МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 120 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ	ПРОВЕРЕНА	УТВЕРЖДЕНА
МО учителей технического и естественно-научного цикла МБОУ «Школа № 120» г.о. Самара, протокол от 26.08.2026 г. № 1		приказом МБОУ «Школа № 120» г.о. Самара от 28.08.2026 г. № 290–од
Председатель МО	Заместитель директора по УВР	Директор
_____Г.Л.Федотова	_____О.В.Акимова	_____В.Н.Ларионов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Процентные расчеты на каждый день»

Уровень образования: среднее общее

Классы: 10

Количество часов: 34

городской округ Самара
2026

Программа элективного курса

«Математика в экономике. Процентные расчеты на каждый день»

Основной задачей обучения математике в школе является сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни. Овладение практически любой современной профессией требует тех или иных знаний по математике. С математикой связаны и компьютерная грамотность, в школе эта наука является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных, а также трудового обучения. Необходимо отметить, что математика является профилирующим предметом на вступительных экзаменах в вузы по широкому спектру специальностей.

В настоящее время оперирование процентами при всевозможных банковских операциях, а также в повседневной жизни человека является неизбежным. Предлагаемая программа поможет объединить разрозненные знания учащихся в целостную систему. Она предназначена для учащихся 10-х классов с профильным обучением и направлена на формирование практических навыков учащихся и применения полученных знаний в повседневной жизни. 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 естественно – научному и социально – экономическому профилю.

Познавательный материал курса способствует не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Построение курса позволяет изучать любой из семи модулей, входящих в элективный курс, отдельно, т.е. если ученик пропустил по каким-либо причинам часть курса или в процессе изучения скорректировал уже сделанный выбор, сопоставляя его со своими возможностями.

Программа рассчитана для учащихся 10 класса на 34 часа классных занятий и проводится в течение всего учебного года.

Цель курса: формирование практических навыков при решении задач на проценты.

Задачи курса:

- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения 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.

Для достижения целей курса предлагается следующие способы организации деятельности учащихся на различных уроках:

- на уроках-лекциях учащиеся учатся конспектировать, анализировать возникновение новых методов решения задач;
- на уроках-беседах совместными усилиями учителя и учащихся решаются ключевые задачи;
- на уроках-практикумах учащиеся самостоятельно решают задачи, добиваясь тех или иных навыков, анализируют ошибки и пути их исправления;
- на уроках-семинарах учащиеся рассказывают о проделанной работе, скажем, о решении каких-то задач из домашней работы, оценивают решения, оценивают свою деятельность.

Основными формами организации учебного процесса являются рассказ, беседа, семинар. Часть занятий отводится работе на компьютере (построение диаграмм, графиков, схем). Кроме того, при работе над определенными темами проводятся самостоятельные работы, тестирование, выполняются проекты. Главным содержанием работы является выполнение компьютерных графических работ.

Содержание материала курса показывает связь математики с другими областями знаний, иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями по данной теме. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале (решаются задачи с историческими и литературными сюжетами) на решение новых и интересных задач.

На занятиях предусмотрено использование мультимедиа проектора, а также компьютер в режиме некоторых функций инженерного калькулятора, где это целесообразно. Применение компьютера в режиме инженерного калькулятора снимает непринципиальные технические трудности, позволяет разобрать больше задач.

В результате изучения курса ***учащиеся должны:***

- понимать содержательный смысл термина «процент» как специального способа выражения доли величины;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;

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

В силу большой практической значимости данный курс вызывает интерес, является средством обучения и средством развития интеллектуальных качеств личности учащихся. Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия помогут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

Результат обучения: формирование способности учащихся применять полученные знания на практике, в том числе планировать и проектировать свою деятельность с учетом конкретных жизненных ситуаций.

Содержание программы

Тема 1.
Что надо знать о процентах. (6ч).
Устраняются проблемы в знаниях по решению основных задач на проценты: что такое проценты, как выразить число в процентах, как выразить проценты в десятичной дроби, нахождение процентов от данного числа, нахождение числа по его процентам, процентное отношение двух чисел, изменение величины в процентах, проценты и теория вероятности.
Тема 2.
Решение задач с помощью уравнений и неравенств. (3ч).
Сюжеты задач взяты из действительности: демография, экология, социологические опросы и т. д.
Тема 3.
Задачи на процентный прирост и вычисление "сложных процентов". (5ч).
Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов и т. д. Решение задач, связанных с банковскими расчётами.
Тема 4.
Задачи на смеси, сплавы, концентрацию и процентное содержание. (5ч).
Концентрация вещества, процентное содержание вещества – введение соответствующих понятий и формул.
Тема 5.
Проценты на экзаменах. (5ч).
Задачи, предлагаемые в КИМах на ЕГЭ, на вступительных экзаменах на различные факультеты МГУ и других высших учебных заведений.
Тема 6.
Олимпиадные задачи. (3ч).
Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты. Задачи школьных математических олимпиад. Задачи региональных математических олимпиад.
Тема 7.
Что значит жить на проценты. (3ч).
Стратегия ликвидности, стратегия доходности, цепные вклады,

государственные краткосрочные облигации.

Тема 8.

Деловая игра "Проценты в современной жизни. Проценты в мире профессий". (4ч).

Для старшеклассников характерна ориентация на свою будущую роль в обществе. Их интересуют политические и социальные явления. В игре сосредоточены творческие задания. Можно моделировать жизненные ситуации и сосредоточивать игровые действия вокруг социальных проблем и отношений между людьми. Сориентировать учащихся на прикладное применение математических знаний, в неформальной обстановке произвести диагностику качества знаний учащихся по данной теме.

Построение курса позволяет изучать любой из семи модулей, входящих в элективный курс, отдельно, т.е. если ученик пропустил по каким-либо причинам часть курса или в процессе изучения скорректировал уже сделанный выбор, сопоставляя его со своими возможностями.

К примеру, он может отказаться от изучения VI модуля и увеличить практикум в III, IV модулях, что обеспечит индивидуализацию обучения.

Разработанный элективный курс может быть использован учителями математики при подготовке к математическим олимпиадам, ЕГЭ, централизованному тестированию и вступительным экзаменам в высшие учебные заведения.

Формы контроля:

- письменная контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческая индивидуальная работа.

Тематика возможных проектных (творческих, исследовательских) работ учащихся

1. Проценты на уроках…

Учащимся предстоит выяснить, какие задачи «на проценты», и на каких предметах они решают. Учащимися проводится самостоятельная исследовательская работа, в ходе выполнения которой учащиеся выясняют, как используется понятие процентов при изучении других дисциплин? Результаты работы обсуждаются совместно, дополняются.

При изучении этого вопроса рассматривается использование процентов на уроках химии, физики, географии. В восьмом классе учащиеся начали изучать химию. Химия тесно связана с математикой, т.к. при решении химических задач необходимо знание процентов, умение составлять пропорции. Поэтому одной из таких работ может быть проект «Проценты на уроках химии».

2. Кредит, ссуда или сберегательный вклад?

Понятие процентов и их роли в повседневной жизни. В этом проекте учащимся предстоит:

- определить какую крупную вещь вы решили приобрести;
- желательно познакомиться с правами и обязанностями потребителя (покупателя) и определить, что необходимо для того, чтобы стать грамотным покупателем;
- изучить типы соответствующих магазинов в вашей местности, исследовать цены и ассортимент интересующих вас товаров;
- определить максимально подходящий магазин для покупки, запланированной вещи;
- выяснить (собрать) предложения
  - различных магазинов (цена товара, первый взнос, проценты по кредиту)
  - банков по ссудам (виды кредитов, проценты, сроки, условия)
  - банков по вкладам (процентные ставки, виды вкладов, сроки)
  - кредитных отделов (первый взнос, проценты, сроки возврата кредита);
- выполнить расчеты, оформить результаты (таблицы, схемы, графики, диаграммы);
- проанализировать полученные результаты, выбрать наиболее выгодные предложения.

3. Профессия + проценты

В этом проекте учащимся предстоит:

- изучить интересные и престижные профессии,
- выделить те группы профессий, в которых необходимы знания о процентах;
- детально изучить несколько профессий,
- создать базу данных (включающую название профессии, диапазон заработной платы, необходимые навыки образования и работы, учебные заведения в которых можно получить необходимые знания)

№ урока	*Содержание*	*Количество часов*
1.	Свойства числовых равенств и теоремы о равносильности уравнений	1
2.	Квадратные уравнения, уравнения высших степеней	2

3.	Рациональные уравнения	3
4.	Числовые неравенства и их свойства	1
5.	Решение уравнений, неравенств и их системы повышенной сложности. Способы решений	3
6.	Уравнения, содержащие переменную под знаком корня	2
7.	Решение рациональных уравнений, содержащих модули	2
8.	Решение неравенств, содержащих модули	3
9.	Тригонометрические уравнения	3
10.	Тригонометрические неравенства	2
11.	Системы тригонометрических уравнений и неравенств	1
12.	Способы решений тригонометрических уравнений и неравенств и их систем	3
13.	Решение тригонометрических уравнений и их систем, содержащих модуль	4
14.	Комбинированные и нестандартные методы решения тригонометрических уравнений и их систем	3
15.	Итоговая контрольная работа	1
	Всего:	34

Литература

Для учителя:

1. Вигдорчик, Е., Нежданова, Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М., 1997.
2. Глейзер, Г. И. История математики в школе (4-6 кл.): пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981.

3. Денищева, Л. О., Миндюк, М. Б., Седова, Б. А. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа. 10-11 класс. – М.: Издательский дом “Генжер”, 2001.
4. И. Н. Петрова. “Проценты на все случаи жизни”. Челябинск. Южно-Уральское книжное издательство. 1996.
5. Модульно-рейтинговая система в профильном обучении. Методические рекомендации. Федеральное агентство по образованию. Российская академия образования. М. 2005.
6. Лурье, М. В., Александров, Б. И. Задачи на составление уравнений. – М.: Наука, 1990.
7. Потапов, М. К., Олехник, С. Н., Нестеренко, Ю. В. Конкурсные задачи по математике: справочное пособие. – М.: Наука, 1992. – 480 с.

Для учащихся:

1. Дорофеев, Г. В., Седова, Е. А. Процентные вычисления. 10-11 классы: учеб.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2003. – 144 с.
2. Денищева, Л. О., Бойченко, Е. М., Глазков, Ю. А. и др. Готовимся к единому государственному экзамену. Математика. – М.: Дрофа, 2003. - 120 с.
3. Егерев, В. К. и др. Сборник задач по математике для поступающих во втузы / под ред. М. И. Сканави. – М.: “Оникс – 21 век” 2003.
4. Шевкин, А. В. Текстовые задачи. – М.: Просвещение, 1997. – 112 с.

Интернет – источники

http://www.mathege.ru

http://uztest.ru/

http://nsportal.ru/

www.MatBuro.ru/