

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №252 Красносельского района
Санкт-Петербурга

Рекомендована к использованию
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 252
Протокол от 31.08.2021 № 01

«Утверждаю»
Директор ГБОУ СОШ № 252
Приказ от 31.08.2021 № 12-од
_____ С. А. Романенко

Рабочая программа
внеурочной деятельности

«Основы финансовой математики»

Направление: общеинтеллектуальное
для обучающихся 10-х классов
Срок реализации: один год, 34 часа

2021 - 2022 учебный год

Учитель: Векслер Е. В.

ГБОУ СОШ №252
Санкт-Петербурга

Санкт-Петербург
2021 год

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности адресована учащимся 10 класса и является одной из важных составляющих работы над созданием базы финансовой грамотности. На занятиях учащиеся знакомятся с различными финансовыми понятиями, явлениями и их взаимозависимостями, применяют математические знания к выполнению финансовых расчетов.

Актуальность данного курса обусловлено следующими его важными особенностями:

а) изучение математики формирует специфический стиль мышления, соединяющий интуицию с логическими обоснованиями. Финансово экономическая деятельность, в которой также при выработке решений находят место интуитивный выбор и аналитические расчеты, при изучении математики может выступать как ресурс, призванный усилить социальный и мотивационный аспекты;

б) одним из результатов математического образования сегодня должно явиться формирование готовности учащихся к адаптации в быстроменяющемся мире, что, прежде всего, связано с умением ориентироваться в потоке информации, использовать разнообразные знания в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, навыков безопасного поведения в окружающей социальной среде. Этому результату нельзя добиться без освоения основ финансовой грамотности;

в) вопросы финансовой грамотности органично вписываются в содержание школьного курса математики, потому что сама финансово–экономическая деятельность имеет значительную математическую составляющую (от элементарных вычислений до статистического анализа).

Методологическими подходами к формированию финансовой грамотности выступают компетентностный, личностно-деятельностный, контекстный, практико-ориентированный, интегративный, субъектный подходы.

Направление программы – общеинтеллектуальное, программа создает условия для развития познавательной и социальной активности учащегося, усвоение навыков делового общения и управленческой деятельности, а также решение учебных и прикладных задач финансовой направленности, в которых применяется изучаемый математический аппарат.

Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития познавательной и социальной активности учащегося, усвоение навыков делового общения и управленческой деятельности, а также решение учебных и прикладных задач финансовой направленности, в которых применяется изучаемый математический аппарат.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических финансовых задач.

Краткая характеристика курса

Программа ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к

финансовым видам деятельности, желая активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности.

Методы и приемы обучения: проблемно-развивающее обучение, знакомство с историческим материалом, иллюстративно-наглядный метод, индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися, дидактические игры, проектные и исследовательские технологии, диалоговые и дискуссионные технологии, информационные технологии.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Объем часов

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Учебным планом внеурочной деятельности Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №252 Красносельского района Санкт-Петербурга на 2021-2022 учебный год, данный курс внеурочной деятельности изучается в 10 классе. Продолжительность курса 34 часа (32ч.+2 резервных) в год, по 1 часу в неделю.

Ожидаемые результаты

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.

- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* более простой *план* учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

Предметные УУД:

- формирование знаний и умений учащихся по решению финансовых задач в курсе математики;
- выделять типы экономических задач, составлять (подбирать) финансовые задачи разных типов к урокам и уметь их решать, готовить учащихся к решению финансовых задач;
- проектировать, проводить и анализировать уроки математики, обращая внимание на типы финансовых задач, методы их решения и методические приемы их использования.

Содержание программы

Модуль «Вклады» (12ч)

В модуле «Вклады» представлены следующие темы:

- Вводное занятие. Банковские продукты: «Вклады»
- Простые проценты
- Сложные проценты
- Простые и сложные проценты. Решение задач
- Эффективная процентная ставка
- Учет инфляции при определении доходности вложений

Основные понятия и определения: семейный бюджет, сбережения, банк, лицевой счет, депозит, вклад, вкладчик, взаимоотношения банк-вкладчик, процентная ставка по вкладу, приходные операции по вкладу, расходные операции по вкладу, периодичность причисления/выплаты процентов, порядок и количество пролонгаций Договора на новый срок, прибыль по вкладу, простые проценты, сложные проценты, номинальная процентная ставка, эффективная и реальная процентные ставки, инфляция и формула Фишера и др.

Цель занятий. Сформировать понимание о вкладах. Научить формировать (рассчитывать) выписку по счету с заданными условиями, а также формулировать возможные вопросы об условиях договора о вкладе и отвечать на них.

Задачи занятий:

- научить осуществлять несложные экономические расчеты – формирование выписки по счету с разными схемами начисления процентов;
- выявить связи экономических расчетов и тем изучаемых на уроках математики в школе: простые проценты – арифметическая прогрессия; сложные проценты – геометрическая прогрессия;
- вывести формулы для расчетов суммы вклада за период с разными схемами начисления процентов;
- взаимосвязь номинальной, эффективной и реальной процентных ставок;
- учет инфляции. Формула Фишера;
- решение задач по формулам.

Модуль «Кредиты» (22ч)

В модуле «Кредиты» представлены следующие темы:

- Вводное занятие. Банковские услуги. Кредит. График платежей по кредиту
- Три основные схемы погашения кредита.
- Анализ трех основных схем погашения кредита
- Составление графика погашения кредита. Решение задач
- Составление графика погашения кредита. Решение задач
- Составление графика погашения кредита. Решение задач
- Дифференцированные платежи. Решение задач
- Дифференцированные платежи. Задача в общем виде
- Аннуитетные платежи. Решение задач
- Аннуитетные платежи. Задача в общем виде
- Различные условия кредитования

Основные понятия и определения: банк, заемщик, кредит, кредитор, взаимоотношения банк-заемщик, дата погашения кредита, дата начисления процентов, период начисления процентов, проценты, процентные деньги, сумма кредита, основная сумма долга, оставшаяся сумма основного долга, период кредитования, процентная ставка, начисляемые проценты, полная выплата в период, выплата суммы основного долга, выплата процентов по кредиту в период, переплата по кредиту, простые проценты, сложные проценты, выручка, авансовые платежи, дифференцированные платежи, шаровой платеж, аннуитетные платежи, рефинансирование и др.

Цель занятий. Сформировать понимание о кредитах. Научить формировать (рассчитывать) график погашения кредита с заданными условиями, по схеме выплат дифференцированными и аннуитетными платежами, а также формулировать возможные вопросы об условиях договора о кредите и отвечать на них.

Задачи занятий:

- научить осуществлять несложные экономические расчеты – формирование графика платежей по кредиту с разными схемами выплаты кредита;
- выявить связи экономических расчетов и тем изучаемых на уроках математики в школе: простые проценты – арифметическая прогрессия; сложные проценты – геометрическая прогрессия;
- вывести формулы для расчетов с разными схемами начисления процентов: дифференцированные и аннуитетные платежи;
- научить решать задачи методом «двух карманов», и описательным методом.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название модулей, тем занятий	Теоретическое погружение (час.)	Практические занятия (час.)	Дата проведения
1.	Модуль «Вклады»: 1. Вводное занятие. Банковские продукты: «Вклады»	3	9	1.09 -5.09
	2. Простые проценты			6.09 -11.09
	3. Сложные проценты			13.09 -18.09
	4. Простые и сложные проценты. Решение задач			20.09 -25.09 27.09 -2.10 4.10 -9.10
	5. Доходность по вкладу. Эффективная ставка.			11.10 -16.10 18.10 -23.10 8.11 -13.11
	6. Учет инфляции при определении доходности вложений. Реальная ставка по вкладу			15.11 -20.11 22.11 - 27.11 29.11- 4.12
2.	Модуль «Кредиты»: 1. Вводное занятие. Банковские услуги. Кредит. График платежей по кредиту	6	16	6.12 -11.12
	2. Три основные схемы погашения кредита.			13.12 -18.12
	3. Анализ трех основных схем погашения кредита			20.12-25.12
	4. Составление графика погашения кредита. Решение задач (1 схема)			10.01 -15.01 17.01 -22.01

Список литературы:

1. Шестаков С.А. ЕГЭ 2018. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача 17 (профильный уровень) / Под.ред. И.В. Яценко – М.:МЦНМО, 2018. – 208 с.
2. Учебник для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики под редакцией Н.Я. Виленкина. 6-е издание, доработанное. Москва «Просвещение» 2005 – 367 стр.
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ: задача с экономическим содержанием (задание 19 профильного уровня).: учебно-методическое пособие / под.ред. Ф.Ф. Лысенко и С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2015. – 48 с. – (готовимся к ЕГЭ)
4. Математика. ЕГЭ. Алгебра: задания с развернутым ответом: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2016. – 368 с. – (ЕГЭ.)

Другие информационные ресурсы:

1. «Решу ЕГЭ»: Математика. ЕГЭ – 2019: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. (сайт <https://ege.sdangia.ru>)
2. «Решу ОГЭ»: Математика. ОГЭ – 2019: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. (сайт <https://math-oge.sdangia.ru>)
3. «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» <https://fmc.hse.ru/methodology>;
4. Межрегиональный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург <https://spb.hse.ru/dopbusiness/mmc>;
5. Дни финансовой грамотности <http://dnifg.ru/news/>;
6. Ваши финансы <https://vashifinancy.ru>;
7. Финансовая грамотность населения Проект Министерства финансов Ставропольского края <http://fingram26.ru/articles/banki-i-bankovskie-produkty/>, <https://yadi.sk/d/fcvnftvH3PqBVk>.