

Автономная некоммерческая организация
общеобразовательная организация
Лицей информационных технологий «Инфотех»

Утверждена приказом
Лицея «Инфотех» от 29.08.2023
№ 29.08.01-ОД

Рассмотрена на Педагогическом
совете, протокол № 1 от 28.08.2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

РЕШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Направленность: естественно-научная

Срок реализации программы: 4 месяца (сентябрь-декабрь)

Объем программы: 34 ак. часа

Обучающиеся: обучающиеся 10 класса Лицея «Инфотех»

Пояснительная записка

Опыт преподавания математики в старших классах показывает, что к 11 классу школьникам сложнее всего даются задачи с параметрами и текстовые задачи, особенно задачи на проценты. Следует помнить, что подобные задачи не включены в программу алгебры и начала анализа 10-11 классов, но неизменно встречаются в вариантах профильного ЕГЭ и в вариантах вступительных экзаменов в ВУЗы экономического и технического профиля.

Данный курс ориентирован на развитие у учащихся умений строить математические модели экономических ситуаций, исследовать эти модели, получать и интерпретировать выводы. Особенностью курса является его нацеленность на анализ реальных экономических проблем и практическую значимость результатов, получаемых в ходе учебной деятельности. Особое внимание уделено подбору практического материала: часть задач взята из реальной экономической практики, часть – из материалов математических и экономических олимпиад, а также заданий для подготовки к единому государственному экзамену последних лет.

В программу входят 4 раздела: «Сложные проценты», «Банковские вклады», «Кредиты. Дифференцированная схема платежей», «Оптимальный выбор».

Основная цель курса – способствовать развитию и расширению математического кругозора, творческих способностей обучающихся, привитию навыков исследовательской познавательной деятельности, повышению интереса к разработке, анализу и применению математических алгоритмов в экономике.

В данной программе предложено тематическое планирование курса из расчета на 34 учебных часа.

На курс принимаются обучающиеся Лицея «Инфотех» 10 класса.

Формы занятий групповые (объяснение и разбор приёмов решения задач).

Режим занятий и примерное распределение учебных часов по неделям приведено в календарно-тематическом планировании, являющимся приложением к программе.

Освоение программы осуществляется без оценивания.

По итогам освоения программы документ не выдается.

Планируемые результаты освоения программы

Планируемые личностные результаты:

- 1) готовность и способность к образованию, самообразованию;
- 2) навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной деятельности;
- 3) осознанный выбор возможностей реализации собственных жизненных планов.

Планируемые метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цель и составлять план деятельности;
- 2) умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- 3) умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 4) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности.

Планируемые предметные результаты:

- 1) знать основные определения, понятия и правила, связанные с процентами (простые проценты, сложные проценты, номинальная заработная плата, реальная заработная плата, инфляция, индекс потребительских цен, налоги, кредиты, займы, депозит, процентная ставка, дифференцированные платежи, аннуитетные платежи...);
- 2) знать различные типы экономических задач и методы их решения.
- 3) уметь находить проценты от числа, число по его процентам, какой процент одно число составляет от другого;

- 4) уметь решать различные экономические задачи, выбирая наиболее рациональные методы решения.
- 5) уметь логически грамотно и аргументировано излагать решение экономических задач, анализировать полученные результаты;

Содержание программы

I. Сложные проценты

Понятия доли и процента, основные правила нахождения процентов от числа и числа по его процентам. Номинальная заработная плата, реальная заработная плата, инфляция, индекс потребительских цен.

Цель: Повторить и обобщить знания обучающихся о процентах. Познакомить с новыми понятиями, продемонстрировать возможности применения теории к решению экономических задач, в частности применения понятия процент к расчетам налогов.

II. Банковские вклады

Понятие и формула сложного процента.

Цель: Повторить понятие сложных процентов, вывести общую форму для случая n повышений цены на $p\%$, вывести общую форму для случая n понижений цены на $p\%$, способствовать умению учащихся выделять определенный тип задач и решать эти задачи, используя формулу сложных процентов.

III. Кредиты

Кредиты, займы, депозит, процентная ставка, дифференцированные платежи, аннуитетные платежи, различие между данными платежами и их особенности. Теорема о дифференцированных платежах, теорема о аннуитетных платежах.

Цель: Познакомить обучающихся с основными типами задач, связанных с кредитами и различными видами платежей. Пр продемонстрировать учащимся возможность анализировать экономическую задачу поэтапно, заполняя таблицы ежемесячных выплат (таблицы, которые получают заемщики, заключая договор с банком). Способствовать формированию умений и навыков решения различных банковских задач, и выбора наиболее рационального метода решения.

Тематическое планирование

№ занятия	Тема	Число часов
1	Сложные проценты	6
2	Банковские вклады	6
3	Кредиты	18
	Резерв	4
	ИТОГО	34

Организационно-педагогические условия реализации программы

Занятия проводятся в классе. Состав группы до 25 человек.

Источники информации:

- 1) Гушин, Д.Д. Встреча с финансовой математикой: мини-курс по финансовой математике для учащихся 8-11 классов. - Санкт-Петербург: 2016.— 34 с.
- 2) Гушин Д. Д. Образовательный портал «РЕШУ ЕГЭ: математика»: <http://ege.sdangia.ru>.
- 3) Ященко И. В. и др. ЕГЭ 2016. Математика: 50 вариантов типовых тестовых заданий. – М.: Экзамен, 2016. – 247 с.