

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гимназия № 6 имени С.Ф. Вензелева»

Рассмотрено на
заседании методического совета
Протокол № 2 от 28 августа 2020г

Принято на
Педагогическом совете.
Протокол № 1
31 августа 2020 г.

Утверждаю _____
Директор МБОУ Гимназия № 6
Четверухина Г.А.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Финансовая математика»

Разработана Розиной Т.А, учителем математики МБОУ Гимназии № 6

Срок реализации программы: 10 класс

Общее количество часов: 56 часов , в неделю 2 часа

Плановых контрольных работ: 3

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Учебный план
3. Календарный учебный график
4. Содержание программы
5. Формы аттестации
6. Планируемые результаты
7. Оценочные материалы
8. Организационно-педагогические условия

1. Пояснительная записка.

Данная программа рассчитана на обучающихся 10 классов, которым нужна математика для решения задач прикладного характера, для применения математических знания к решению экономических задач.

Финансовая грамотность обучающихся формируется в процессе решения бытовых проблем, расчета дохода семьи, экономии средств, более рациональной их траты. Данная программа поможет заинтересовавшимся обучающимся правильно ориентироваться в окружающей действительности, не дать себя обмануть в финансовых вопросах, выбрать оптимальный вариант действий из всех возможных. Разобраться с разными депозитами, вкладами, кредитами.

Курс призван помочь обучающимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения прикладных математических задач, повысить уровень математической культуры. Он способствует развитию познавательных интересов, мышления обучающихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения в профильном классе.

Цель курса:

Обеспечение математической подготовки учащихся к изучению математических моделей экономики.

Задачи курса:

- вырабатывать умение использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей в курсе изучения экономики;
- формировать навыки перевода прикладных задач экономики на язык математики;
- расширить представления учащихся о сферах применения математики, сформировать устойчивый интерес к предмету;
- убедить школьников в практической необходимости владения способами выполнения математических действий;
- научить применять математические методы к решению задач экономического содержания;
- способствовать интеграции знаний учащихся по математике и экономике; формированию у школьников целостной картины взаимосвязи экономической науки, бизнеса и математики.

2. Учебный план

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Месяц
	Налоги, простые проценты	12	
1,2	Заработная плата. Индекс реальной заработной платы.	2	октябрь
3,4	Расчёт индекса стипендий, пенсий, пособий	2	
5,6	Инфляция. Индексация доходов населения	2	
7,8	Оплата коммунальных услуг, телефона, доход семьи.	2	
9,10	Налоги на доходы физических лиц (рассмотрение трёх опорных задач)	2	ноябрь
11,12	Многоступенчатая шкала налогообложения	2	
	Вклады, сложные проценты	10	
13,14	Процент по вкладу. Долгосрочный депозит.	2	ноябрь
15,16	Процент по вкладу. Долгосрочный депозит.	2	
17-20	Вклады с капитализацией процентов.	4	декабрь
21,22	Контрольная работа № 1	2	
	Кредиты	22	
23,24	Процентная ставка по кредиту. Методы погашения кредита.	2	январь
25-28	Дифференцированные платежи. График погашения кредита дифференцированными платежами.	4	
29-32	Дифференцированные платежи. График погашения кредита дифференцированными платежами.	4	
33,34	Вычисление суммы переплаты и процентной ставки	2	февраль
35-37	Аннуитентные платежи. График погашения кредита аннуитентными платежами.	3	
38-40	Вычисление суммы переплаты, процентной ставки и время выплат.	3	
41,42	Вычисление суммы переплаты, процентной ставки и время выплат	2	март
43,44	Контрольная работа № 2	2	
	Оптимальный выбор	12	
45-48	Экстремальные задачи в экономике	4	апрель
49,50	Определение цены изделия, максимизирующей годовую прибыль предприятия.	2	
51,52	Определение цены изделия, максимизирующей годовую прибыль предприятия.	2	
53,54	Задачи на минимизацию производственных затрат.	2	
55,56	Контрольная работа № 3	2	

3. Календарный учебный график

№	год реализации программы	часов в неделю	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	всего
1	1	2	8	8	8	8	8	8	8	56

4. Содержание программы

1. Налоги, простые проценты.

Номинальная заработная плата, реальная заработная плата. Индекс реальной заработной платы. Расчёт индекса стипендий, пенсий, пособий. Решение задач (оплата коммунальных услуг, телефона, доход семьи). Налоги на доходы физических лиц (рассмотрение трёх опорных задач). Многоступенчатая шкала налогообложения.

2. Вклады, сложные проценты

Процент по вкладу. Долгосрочный депозит. Вклады с капитализацией процентов.

3. Кредиты.

Процентная ставка по кредиту. Методы погашения кредита. Дифференцированные платежи.

График погашения кредита дифференцированными платежами. Аннуитентные платежи.
График погашения кредита аннуитентными платежами.

4. Оптимальный выбор

Экстремальные задачи в экономике. Определение цены изделия, максимизирующей годовую прибыль предприятия. Задачи на минимизацию производственных затрат.

5. Формы аттестации

дополнительная общеразвивающая программа	группа	год обучения	количество часов в неделю	количество недель	количество обучающихся	форма аттестации
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Финансовая грамотность»	1	1	2	28	7	Контрольные работы

6. Планируемые результаты

ученик должен знать/понимать:

- этапы математического моделирования в процессе решения задач, особенности моделирования экономических процессов;
- знать типологию задач с экономическим содержанием;
- знать алгоритм отыскания наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на промежутке;
- формулу сложных процентов;

ученик должен уметь:

- реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием;
- использовать математические методы решения задач экономического содержания
- решать задачи с экономическим содержанием;
- решать задачи, связанные с поиском условий и параметров, характеризующих оптимальное поведение фирмы, действующей на различных рынках;

- решать задачи на погашение кредита равными долями,
- решать задачи на погашение кредита неравными долями,
- решать задачи на равномерное изменение величины долга,
- решать задачи на переменные процентные ставки,
- решать задачи оптимизации,
- готовить доклады и сообщения, выступать перед аудиторией и отстаивать свою точку зрения.

7. Оценочные материалы

Оценочный лист преподавателя

№	параметры результативности освоения программы	оценка результативности освоения программы		
		1 (низкий уровень)	2 (средний уровень)	3 (высокий уровень)
1	Владение теоретическим материалом			
2	Опыт освоения практической деятельностью			
3	Опыт творческой деятельности			

Обработка результатов:

(оценка результативности дается по сумме баллов)

1-3 балла- программа в целом освоена на низком уровне;

4-6 баллов –программа в целом освоена на среднем уровне;

7-9 баллов – программа в целом освоена на высоком уровне.

8. Организационно-педагогические условия

1.

Технические средства	Компьютер
Список литературы	<p>1. Абчук В.А. Экономико-математические методы: Элементарная математика и логика. Методы исследования операций. – СПб.: Союз, 1999.</p> <p>2. Бродский И.Л., Видус А.М., Коротаев А.Б. Сборник текстовых задач по математике для профильных классов. 7-11 классы. – М.: АРКТИ, 2004</p> <p>3. Гуцин Д.Д. Встречи с финансовой математикой.- Санкт-Петербург, 2016 (в электронном виде).</p> <p>4. Математика в школе. - № 5, 1997; № 34, 1998; № 8, 2002.</p>