МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ
ЛИЦЕЙ №50 ПРИ ДГТУ

"Рассмотрено"	**"Согласовано"**	**"Утверждаю"**
Руководитель МО	Зам. директора по УВР	Директор МБОУ
____/Г.И. Ерашова	_____/_____	"Лицей №50 при ДГТУ"
Протокол № 1		_____/ Н.А. Желябина
от 31.08.2023г		Приказ от
		31.08.2023г
		№ 367-ОД

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец: Желябина Наталья Анатольевна
действителен до 11 августа 2024г.
сертификат:00F674F1EA298EEB0B77124821A791DBA4

ДГТУ
ЛИЦЕЙ № 50

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
среднее общее образование

курс: <u>решение экономических задач-11</u>

Ростов-на-Дону 2023г.

1. Планируемые результаты освоения элективного курса

В результате изучения курса обучающийся должен знать/понимать

- понятия о простых и сложных процентах, дифференцированных и аннуитетных платежах, о целевых функциях;
- формулу сложных процентов;
- формулы для вычисления n–го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессий для решения задач на вклады;
- формулы для вычисления суммы выплаты и долга при погашении кредитов;
- правила и формулы дифференцирования и интегрирования;
- алгоритм отыскания наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на промежутке;
- знать этапы математического моделирования в процессе решения задач, особенности моделирования экономических процессов;
- знать типологию задач с экономическим содержанием;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций, связанных с некоторыми экономическими задачами.

В результате изучения курса обучающийся должен уметь

- анализировать информацию экономического содержания, представленную в виде графиков и диаграмм;
- решать задачи на вклады, кредиты с применением формул простых и сложных процентов;
- решать задачи на оптимизацию, производственного и бытового характера с применением аппарата математического анализа и без него (через исследование функций без производной);
- уметь реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием.

К метапредметным результатам освоения элективного курса относятся регулятивные, познавательные и коммуникативные.

Регулятивные:

- ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения;

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

Познавательные:

- обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме;
- ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы, описывать результаты, формулировать выводы;
- докладывать устно и письменно о результатах своего исследования;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- самостоятельно и осмысленно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое.

Коммуникативные:

- владеть способами взаимодействия с окружающими людьми; выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос, корректно вести учебный диалог;
- уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- уметь осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владеть устной и письменной речью.

2. Содержание элективного курса.

1. **Основы математического моделирования при решении задач с экономическим содержанием .**
   Понятие о математической модели. О математических моделях в экономике. Схема процесса математического моделирования. Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм, таблиц. Примеры использования математических знаний: проценты, функции, формулы n-го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессий, уравнения и неравенства, производная в решении задач с экономическим содержанием.
2. **Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения.**
   Практико-ориентированные задачи товарно-денежные отношения базового и повышенного уровней сложности из открытого банка ЕГЭ на сайте Федерального института педагогических измерений.
3. **Текстовые арифметические задачи на проценты.**
   Задачи, связанные с налогами**.** Сравнение стоимости товара в процентах**.** Задачи на последовательное увеличение и уменьшение цены на определенное количество процентов. Задачи на проценты с экономическим содержанием по теории вероятностей.
4. **Задачи о вкладах и кредитах.**
   Формула сложных процентов. Проценты по вкладам (депозитам). Дифференцированные платежи. Аннуитетные платежи.
5. **Задачи оптимизации производства товаров и услуг.**
   Понятие о задачах оптимизации. Линейное программирование. Понятие о целевой функции. Логический перебор в задачах оптимизации. Линейные целевые функции с целочисленными точками экстремума. Линейные нецелевые функции с целочисленными точками экстремума. Графическая иллюстрация в задачах на оптимизацию. Нелинейные целевые функции с целочисленными точками экстремума. Нелинейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума. Применение производной к исследованию нелинейных целевых функций.
6. **Другие задачи.**
   Задачи с экономическим содержанием, не вошедшие в предыдущие разделы: на распределение, прибыль и т.п.

3. Тематическое планирование

№	Перечень разделов	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во тестов	Кол-во лабораторных/практических работ
1	Основы математического моделирования при решении задач с экономическим содержанием .	**2**	-	-	-
2	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения.	**6**	-	-	-
3	Задачи о вкладах и кредитовании	**14**	-	-	-
5	Задачи оптимизации производства товаров и услуг	**10**	-	-	-
6	Другие задачи.	**2**	-	-	-
ИТОГО		**34**			

приложение №1

Календарно-тематическое планирование

Класс: **11а**

Предмет: **ЭК «Решение экономических задач»**

Учитель: **Ерашова Г.И.**

№	дата	Содержание
		Тема 1. Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц
1	06.09.23	Задачи на чтение графиков, нахождение точки абсцисс.
2	13.09.23	Нахождение наибольшего или наименьшего значения некоторой величины, то есть точки оси ординат
		Тема 2. Текстовые арифметические задачи
3	20.09.23	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения.
4	27.09.23	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения
5	04.10.23	Простейшие задачи на проценты.
6	11.10.23	Пропорциональное деление величины.
7	18.10.23	Процентное изменение величины
8	25.10.23	Проценты и соотношение между величинами.
		Тема 3.Задачи о вкладах и кредитовании.
9	08.11.23	Формула простых процентов.
10	15.11.23	Формула сложных процентов.
11	22.11.23	Формула сложных процентов
12	29.11.23	Обобщенная формула сложных процентов.
13	06.12.23	Обобщенная формула сложных процентов.
14	13.12.23	Обобщенная формула сложных процентов.
15	20.12.23	Проценты по вкладам (депозитам).
16	27.12.23	Проценты по вкладам (депозитам).
17	10.01.24	Проценты по кредитам.
18	17.01.24	Проценты по кредитам.
19	24.01.24	Дифференцированные платежи.
20	31.01.24	Дифференцированные платежи.
21	07.02.24	Аннуитетные платежи.
22	14.02.24	Аннуитетные платежи.
		Тема 4. Задачи оптимизации производства товаров и услуг
23	21.02.24	Логический перебор в задачах оптимизации.
24	28.02.24	Логический перебор в задачах оптимизации.
25	06.03.24	Линейные целевые функции с целочисленными точками экстремума.
26	13.03.24	Линейные целевые функции с целочисленными точками экстремума.
27	20.03.24	Линейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума.
28	03.04.24	Линейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума.
29	10.04.24	Нелинейные целевые функции с целочисленными точками экстремума.
30	17.04.24	Нелинейные целевые функции с целочисленными точками экстремума.

31	24.04.24	Нелинейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума.
32	08.05.24	Нелинейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума
33	15.05.24	Задачи с экономическим содержанием, не вошедшие в предыдущие разделы: на распределение, прибыль и т.п.
34	22.05.24	Обобщающее повторение

Календарно-тематическое планирование скорректирована с учѐтом календарного учебного графика, расписания занятий и рассчитано для 11 "А" класса на **34** часа.

Используемая литература:

1. И.С. Григорьева «Обольстительные финансы». Математика для школьников,2011г., №4.

2. Ш.А. Музенитов « Задачи с экономическим содержанием на уроках математики». Математика в школе,2011г., №10.

3. В.А.Петров «Элементы финансовой математики на уроках». Математика в школе,2002г., №8.

4. В.А.Петров «Задачи на проценты с газетной полосы». Математика в школе, 2009г., №6.

5. П.Ф. Севрюков «Маленькие хитрости в решении задач на доли и проценты».Математика в школе,2011г., №9.

6. М.М. Фирсова « Урок решения задач с экономическим содержанием». Математика в школе,2002г., №8.

7. Н.П. Хоркина « Прикладные задачи экономического содержания». Математика в школе,2005г., №6.

8. Прокофьев А.А., Корянов А.Г. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень.
9. Садовничий Ю.В. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень. Задания с
10. Шестаков С.А. ЕГЭ 2018. Математика. Задачи с экономическим

Интернет ресурсы
1) https://4ege.ru/video-matematika/ - видеоуроки по решению задачи №17
2) https://www.legionr.ru/webinars/matematika/ - вебинары издательства Легион