

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Глубокинская средняя общеобразовательная школа №32  
Каменского района Ростовской области



«Утверждаю»

Директор МБОУ

Глубокинской СОШ №32

Приказ от 28.08.2023 № 111

Е.В.Шамраева

М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса **Проценты на все случаи жизни**

Уровень общего образования (класс) **среднее общее образование 11 класс**

Количество часов **34**

Учитель **Климушина И.П.**

Срок реализации: **2023-2024 учебный год**

Рабочая программа элективного курса «Проценты на все случаи жизни» разработана на основе методических рекомендаций к использованию учебных пособий

- Садовничий Ю.В. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень. Задания с развернутым ответом. – М.: издательство «Экзамен», 2019.- 654с.
- Шестаков С.А. ЕГЭ 2018. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача 17 (профильный уровень) /под ред. И.В. Ященко. - М.: МЦНМО, 2018. – 208с.

**Актуальность** данной программы обусловлена тем, что задачи экономического содержания (вклады, кредиты, на производственные и бытовые отношения, на оптимизацию) включены с 2016 года в ЕГЭ (задача №17) , но решение таких задач отсутствует в программе среднего (полного) общего образования на профильном уровне по математике. Задачи на оптимизацию представлены в ограниченном объеме и в основном не соответствуют содержанию предлагаемых задач для подготовки к единому государственному экзамену.

В соответствии с методическими рекомендациями по составлению учебного плана образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования, расположенных на территории Ростовской области, на 2023-2024 учебный год от 15.02.2022 № АЗ-113/03, от 22.05.2023 № 03-870, учебный план МБОУ Глубокинской СОШ№32 предусматривает обязательное изучение элективного курса «Проценты на все случаи жизни» в объеме 34 часов в год, 1 час в неделю.

В соответствии с календарным графиком образовательной организации МБОУ Глубокинской СОШ№32 на 2023-2024 учебный год и расписанием уроков программа будет выполнена за 33 часа за счет уплотнения (объединения) материала по теме: «Задачи оптимизации производства товаров и услуг»

### **Планируемые результаты изучения предмета**

***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.

**Содержание учебного курса**

**1. Основы математического моделирования при решении задач с экономическим содержанием (7 ч)**

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 (4ч)**

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 (5 ч)**

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 (9ч)**

Формула сложных процентов. Проценты по вкладам (депозитам). Дифференцированные платежи. Аннуитетные платежи.

**5. Задачи оптимизации производства товаров и услуг (8 ч)**

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.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование темы	К-во часов	Период прохождения
Основы математического моделирования при решении задач с экономическим содержанием	7	06.09-18.10
Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	4	25.10-22.11
Текстовые арифметические задачи на проценты	5	29.11-27.12
Задачи о вкладах и кредитах	9	10.01-06.03
Задачи оптимизации производства товаров и услуг	8	13.03-15.05
<b>Всего 33ч</b>		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей математики и информатики

от 28.08.2023 года № 1  
\_\_\_\_\_ Климущина И.П..

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

\_\_\_\_\_ Мельникова Н.И.  
(подпись)

«Рекомендовать рабочую программу к утверждению»

Протокол заседания педагогического совета  
от 28.08.2023 года № 1