

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 93

С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

Принято
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1 от 00.00.2020 г.



И.А.Гришакова

Приказ № 125 от 00.00.2020 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«РЕШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

по математике (углубленный уровень)

для 10 – 11 классов.

(Мартынюк Т. В.)

Обсуждено на заседании МО
учителей математики
протокол № 10 от 00.00.2020 г.
руководитель МО _____ С.Н. Пезарева

Кемерово, 2020 г.

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание программы	5
3. Требования к знаниям учащихся	7
4. Список литературы	7

1. Пояснительная записка.

Одним из важнейших потребностей современной школы является воспитание делового человека, компетентного в сфере социально-трудовой деятельности, а также в бытовой сфере. Сегодня жизнь настоятельно требует, чтобы выпускник имел развитое экономическое мышление и был готов к жизни в условиях рыночных отношений. В связи с преобразованием России из системы централизованного планирования в экономику рыночной ориентации экономические знания стали необходимыми как в профессиональной сфере, так и в повседневной жизни.

Элементарные экономические знания позволяют понять роль и права человека в обществе, готовят учеников к адекватному восприятию общества и производства, помогают им определить для себя сферу деятельности, профессию в будущем. Согласно статистике, почти каждая семья берет кредит на приобретение того или иного товара! В сегодняшние дни потребительские кредиты, кредитные карты, автокредиты, ипотека, вклады, банковские карты и другие финансовые услуги очень распространены и играют важную роль в экономике страны и каждой семьи. Семья выполняет важнейшую экономическую функцию. Совместно проживающие супруги, их дети и родители не просто объединяются для совместного проживания, но и решают важные экономические задачи. Семья находится в постоянных связях с государственными учреждениями, предприятиями и фирмами. Она является важнейшим поставщиком рабочей силы для предприятий и фирм, которые в свою очередь выплачивают им заработную плату, различные социальные пособия, пенсию. Домашние хозяйства являются основными потребителями товаров и услуг, поставляемых предприятиями и частными лицами.

Эффективному постижению азов экономики поможет решение задач, в содержании которых идет речь о процентах. Понятие «проценты» буквально вошло в нашу жизнь, оно атакует нас в пору утверждения рыночных отношений в экономике, в пору банкротств, инфляций, финансовых кризисов. Сами проценты не дают экономического развития, но их знание помогает в развитии практических способностей, а также умение решать экономические задачи. Обдуманное изучение процентов может способствовать развитию таких навыков как экономичность, расчетливость. Многие школьники не в состоянии воспринимать и понимать речевые обороты взрослых, испытывают затруднения при решении задач экономического характера, при определении сферы деятельности, профессии в будущем. Если задача на расчёт платежа по кредиту является злободневной и достаточно интересной, возможно, заинтересовавшиеся ученики, изучив

данный курс, разбирая задачи, освоят предложенные методы решения задач с экономическим содержанием.

Главная установка курса - целенаправленная подготовка ребят к аттестации в форме ЕГЭ. В последние годы в экзаменационную работу ЕГЭ по математике добавлена текстовая задача (№17) экономического профиля. Особенность этой задачи состоит в том, что часто при её решении, пользуясь лишь определением процента, нужно вывести формулы для нахождения той или иной величины, исследовать функцию, выполнить достаточно объёмные вычисления. Данная программа предусмотрена для проведения курса по математике для учащихся 10-11 классов, в котором рассмотрены основные подходы к решению нового типа задач ЕГЭ по математике – задач с «экономическим содержанием». Тематика задач выходит за пределы основного курса, уровень их трудности - повышенный, существенно превышающий обязательный. Предлагаемый курс рассчитан на детей мотивированных и имеющих багаж знаний по методам решения уравнений и неравенств курса алгебры основной школы.

Цели и задачи курса:

1. Интеллектуальное развитие учащихся, развитие их творческих способностей.
2. Усиление компетентностной составляющей преподавания математики за счет увеличения числа экономических задач.
3. Развитие исследовательской и познавательной деятельности учащихся.
4. Систематизация методов решения задач нового типа ЕГЭ по математике – задач с «экономическим содержанием».
5. Подготовка к ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях.

2. Содержание программы .

Глава 1. Простые и сложные проценты. (2 часа)

Подготовительные материалы: Понятия простого процента, доли, соотношения. Три основных действия с процентами: нахождение процентов от числа; нахождение числа по его процентам; нахождение процентного отношения числа.

Понятие сложного процента — процента, начисляемого на процент.

Формулы расчета процентов:

1) Формулы расчета доли в процентном отношении.

2) Формула расчета процента от числа.

3) Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент.

Основные соотношения во всем курсе:

если величина A больше величины B на p %, то $A = (1 + 0,01p)B$;

если величина A меньше величины B на p %, то $A = (1 - 0,01p)B$.

4) Формула вычисления исходной суммы.

5) Расчет процентов на банковский депозит. Формулы расчета простых процентов.

6) Расчет процентов при начислении процента на процент. Формулы расчета сложных процентов.

Глава 2. Задачи о вкладах. (8 часов)

Банковский депозит, банковский процент (процентная ставка), срочный вклад, накопительный вклад, вклад с ежегодным пополнением на определенную сумму, сумма первоначального вклада, сумма ежегодного вклада, сумма через n лет (месяцев).

Решение задач на вклады с помощью таблиц и с помощью формул. Основные формулы для расчета вклада.

Виды задач:

1) Нахождение срока вклада.

2) Вычисление процентной ставки.

3) Нахождение суммы вклада.

4) Нахождение ежегодной суммы пополнения вклада.

5) Нахождение прибыли от вклада.

Глава 3. Задачи о кредитах. (10 часов)

Процентная ставка по кредиту, срок кредита, сумма кредита, сумма ежегодных выплат, основной долг (тело кредита).

Способы погашения кредита:

- 1) дифференцированные платежи.
- 2) аннуитетные платежи.

Теорема о дифференцированных платежах. Теорема о аннуитетных платежах.

Глава 4. Производственные и бытовые задачи. (4 часа)

Налоги, доходы, инфляция, номинальная заработная плата, реальная заработная плата.

Специфика целых чисел.

Глава 5. Задачи на оптимальный выбор. (10 часов)

Многовариантные задачи, показатель эффективности (критерий оптимальности), целевая функция, простая целевая функция, целевая функция, зависящая от двух переменных, оптимизируемое значение искомой функции, экстремальные задачи с ограничениями.

Логический перебор в задачах оптимизации.

Линейные целевые функции с целочисленными точками экстремума.

Линейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума.

Нелинейные целевые функции с целочисленными точками экстремума.

Нелинейные целевые функции с нецелочисленными точками экстремума.

Ожидаемые результаты:

В результате изучения курса учащиеся должны:

- 1) научиться выделять в ситуации проблему, которая решается средствами математики;
- 2) усвоить наиболее известные приемы и методы использования математических знаний в различных областях науки, техники и в жизненных ситуациях;
- 3) уметь правильно считывать условие и составлять математическую модель;
- 4) получить прочные навыки обращения с процентами в повседневной жизни;

Список литературы:

- 1) ЕГЭ. Математика. Задача с экономическим содержанием, под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. ЛЕГИОН, Ростов-на-Дону, 2015.
- 2) Н.А.Шихова . Задачи с экономическим содержанием. ИЛЕКСА, Москва, 2019.
- 3) ЕГЭ. Математика. Профильный уровень. Экономические задачи. 100 баллов. ЭКЗАМЕН, Москва, 2019.