

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Лицей №130»**

**РАССМОТРЕНО**

**Педагогический совет**

Протокол №16 от «22» августа 2024г.

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор МБОУ**

\_\_\_\_\_ Гаппель О.Ю.

Приказ №224-р от «22» августа 2024 г.

**Рабочая программа**

курса по выбору

«Избранные вопросы математики»

для 11 класса среднего общего образования

## ЛИСТ КОРРЕКТРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Класс: 11А Учебный курс «Решение экономических задач»

Учитель: Кузовкина Г.С.

[illegible]

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа на текущий учебный год составлена на основе ООП СОО МБОУ «Лицей № 130»

### **МЕСТО ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ:**

Определяется на основе модуля воспитательной программы «Школьный урок» ООП СОО, в соответствии с ежегодным календарём образовательных событий, приуроченных к государственным и национальным праздникам РФ, памятным датам и событиям истории и культуры.

**Цели курса:** обучение старшеклассников решению задач с экономическим содержанием; повышение уровня финансовой грамотности; повторение математических формул и алгоритмов, необходимых для таких экономических задач; освоение навыков построения математической модели экономической задачи; формирование у школьников целостной картины взаимосвязи экономической науки, бизнеса и математики.

**Задачи курса:** расширить представления учащихся о сферах применения математики, сформировать устойчивый интерес к предмету; формировать навыки перевода прикладных задач экономики на язык математики; научить применять математические методы к решению задач экономического содержания;

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

### **Личностные:**

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 6) критичность и креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **Метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 16) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

## **Предметные:**

Изучение программного материала учебного курса способствует выполнению требований к результатам освоения программы среднего(полного) общего образования. Соответствуют как базовой подготовке учащихся по математике (алгебра и начала анализа), так и дополнительно отражают требования к предметным результатам освоения профильного курса:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений;
- 2) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 3) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о экономической задачи, владение символьным языком алгебры, знание особенностей моделирования экономических процессов;
- 4) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 5) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 6) умение реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием; применять графические представления для решения и исследования задач с экономическим содержанием;
- 7) овладение типологией задач с экономическим содержанием, основные способы их решения, использовать функционально - графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

Процент от числа. Установление взаимно однозначного соответствия между процентами и коэффициентами. Базовая единица (величина). Простые проценты. Сложные проценты. Основная теорема арифметики. Особенности моделирования экономических процессов. Нахождение процента от числа, числа по его проценту, нахождение величины и изменение величины в процентах.

Сложный процент. Вклад. Формула сложного процента для вклада. Расчет сложных процентов. Капитализация процентов. Номинальные и эффективные процентные ставки.

Формула расчёта суммы вклада, размещённого с учетом ежегодной и ежемесячной капитализации процентов. Одновременное применение простых и сложных процентов.

Финансовая сделка - кредит. Годовая процентная ставка по кредиту. Сложный процент. Дифференцированная (регрессивная) схема. Вычисление суммарного объема кредитов. Расчет за банковский кредит. Аннуитентная схема. Другие схемы.

Производственные и бытовые задачи. Составление уравнений и неравенств в соответствии с условием задачи. Применение свойств делимости чисел. Использование свойств функций. Применение производной или специальных методов для отыскания экстремальных (минимальных или максимальных) значений некоторой функции при решении различных экономических задач.

#### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока
1	Пропорции, доли, проценты
2	Задачи на работу, совместную работу
3	Простые проценты и арифметическая прогрессия
4	Простые проценты и арифметическая прогрессия
5	Геометрическая прогрессия
6	Сложные проценты. Формула сложных процентов
7	Формула сложных процентов. Решение текстовых задач
8	Формула сложных процентов. Решение текстовых задач.
9	Применение производной для исследования функций
10	Экономические задачи с оптимальным выбором
11	Экономические задачи с оптимальным выбором
12	Экономические задачи с оптимальным выбором
13	Депозиты. Капитализация
14	Депозиты. Капитализация
15	Измерение доходности
16	Учет налогов, инфляции
17	Доходность по акциям
18	Доходность по облигациям
19	Расчет пенсии
20	Решение задач
21	Кредиты. Ссуды. Ренты
22	Кредиты с дифференцируемым платежом
23	Кредиты с дифференцируемым платежом. Решение задач уровня ЕГЭ
24	Кредиты с изменением процентной ставки
25	Кредиты с изменением процентной ставки. Решение задач уровня ЕГЭ
26	Кредиты с аннуитетным платежом.
27	Кредиты с аннуитетным платежом. Решение задач уровня ЕГЭ
28	Решение уравнений в целых числах
29	Решение уравнений в целых числах
30	Решение текстовых задач
31	Решение текстовых задач
32	Метод линейного программирования
33	Решение текстовых задач с применением метода линейного программирования
34	Решение текстовых задач с применением метода линейного программирования
35	Решение текстовых задач с применением метода линейного программирования

36	Функции и графики в экономике
37	Функции и графики в экономике
38	Прогрессии и комбинаторика в экономических задачах
39	Прогрессии и комбинаторика в экономических задачах
40	Спрос, предложение и равновесие
41	Примеры нахождения рыночного равновесия
42	Логические задачи
43	Оценка в текстовых задачах
44	Оценка в текстовых задачах
45	Экономические задачи из банка ЕГЭ
46	Экономические задачи из банка ЕГЭ
47	Экономические задачи из банка ЕГЭ
48	Экономические задачи из банка ЕГЭ
49	Экономические задачи из банка ЕГЭ
50	Экономические задачи из банка ЕГЭ
51	Итоговый урок