

## **Аннотация к рабочей программе элективного курса «Математические методы в экономике» (10-11 класс)**

В соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования изучение курса «Математические методы в экономике» обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Изучение элективного курса «Математические методы в экономике» в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### **Содержание курса**

Раздел 1. Текстовые задачи с экономическим содержанием. Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел, их делимости, долей и частей, процентов. Использование делимости чисел, чисел с заданными свойствами при решении задач с экономическим содержанием.. Применение функционально-графического метода при решении экономических задач. Решение задач из области экономики с использованием понятий: зависимость величин, функция, график зависимости, график функции, нули функции, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке. Интерпретация свойств функций в контексте конкретной экономической ситуации в условиях своего города, региона, страны.

Раздел 2. Финансово-экономические методы и модели Математические методы анализа финансовых потоков. Основные банковские операции, кредит и вклад. Процент по кредиту, вкладу, сложные проценты. Различные схемы выплаты кредита: равными платежами; по схеме; неравными платежами, но равномерно уменьшающими основную сумму долга. Решение задач на выбор оптимального варианта выплаты кредита с учетом предложений банков Челябинской области. Применение понятия функция для сравнения скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных финансовых процессах экономики Челябинской области.

Раздел 3. Задачи линейного программирования Задачи линейного программирования: общие понятия. Математическая модель задачи линейного программирования: целевая функция, система ограничений. Критерий оптимальности в задачах линейного программирования. Графический метод решения задачи линейного программирования: отражение на чертеже системы ограничений и целевой функции в виде числовых множеств на координатной прямой и на координатной плоскости. Использование встроенных функций MS Excel для решения задачи линейного программирования, анализ полученных результатов. Использование задач линейного

программирования для описания некоторых экономических процессов и явлений своего региона, города, поселка.

Раздел 4. Транспортные и сетевые задачи Транспортная задача: основные понятия. Постановка транспортной задачи, ее математическая модель. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Построение исходного допустимого плана в транспортной таблице методом северо-западного угла. Построение исходного допустимого плана в транспортной таблице методом минимального элемента. Метод потенциалов. Применение метода потенциалов для решения транспортной задачи при условии построения исходного допустимого плана. Математическая модель и решение транспортной задачи, связанная с особенностями родного региона, города, поселка и ее решение методом потенциалов.

Раздел 5. Эконометрические модели Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины, независимость случайных величин. Частота и вероятность события. Случайный выбор. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Вычисление вероятности событий в экономике Челябинской области на основе подсчета числа исходов. Примеры статистических величин и их использование при анализе экономических особенностей города, региона и страны в целом. Сопоставление, сравнение, интерпретация в простых случаях реальных данных, представленных в виде таблиц, диаграмм, графиков и характеризующих социально-экономическое состояние Челябинской области. Статистическая совокупность. Основные описательные характеристики статистической совокупности: степенные и структурные средние, показатели размера и интенсивности вариации.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа реализуется в УМК:

Математические методы в бизнесе и менеджменте. Автор В.В.Покровский. Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний.2019г.

Практикум по решению экономических задач. Челябинск. ЧИППКРО, 2017г.

Элективный курс «Математические методы в экономике» входит в образовательную область «Математика»

В течение двух лет (10-11 классы) по учебному плану предмет изучается в объёме 68 часов (из расчёта 34 учебных недели).

Класс	10	11
В неделю	1	1
В год	34	34

Формы текущего контроля: самостоятельная работа, контрольная работа.

Форма итогового контроля: контрольная работа.