

Министерство образования и науки Российской Федерации
Байкальский государственный университет
Кафедра математики и эконометрики

**ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО
ЭКЗАМЕНА В МАГИСТРАТУРУ**

Направление 38.04.01. Экономика

Программа «Анализ и управление экономическими системами»

Иркутск 2016

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 38.03.01
Экономика

Программа утверждена на заседании кафедры математики и эконометрики
21.03.2016 г., протокол №5

Авторы: Никифорова И.А., канд. физ.-мат. наук, доцент; Аксенюш-
кина Е.В., канд. физ.-мат. наук, доцент; Мамонова Н.В., канд. физ.-мат. наук,
доцент; Леонова О.В., канд. физ.-мат. наук, доцент; Шерстянкина Н.П. канд.
техн. наук, доцент.

Экономическая теория

Раздел 1. Введение в экономическую теорию

Основные направления формирования и развития экономической теории. Предмет и функции экономической теории. Уровни экономического анализа: микро-, мезо-, макро- и мегаэкономика.

Блага и их виды. Ресурсы и потребности. Проблема редкости. Понятие производства, результаты производственной деятельности. Факторы производства. Кривая производственных возможностей и проблемы экономического выбора. Общее понимание эффекта и эффективности, производительности факторов производства.

Товарное производство и условия его возникновения. Товар и его свойства. Товары Гиффена.

Рынок: сущность и функции. Рыночная и командная экономика: основные черты. Смешанная экономика. Концепция постиндустриального общества.

Основные экономические субъекты современной рыночной экономики.

Институты: общее понимание. Формальные и неформальные институты. Экономическая теория прав собственности. Понятия транзакционных издержек.

Раздел 2. Микроэкономика

Рыночный механизм: спрос, предложения. Закон спроса, закон предложения. Рыночное равновесие. Государственное регулирование цен на микроуровне и его последствия. Рынок производителя (продавца) и рынок потребителя (покупателя).

Теория потребительского поведения (выбора). Эффект Веблена. Общее понятие и виды эластичности. Коэффициенты эластичности.

Конкуренция: понятие, виды. Ценовая дискриминация. Дифференциация товара.

Конкурентная структура рынка: понятие и виды. Рыночная власть. Предпринимательская деятельность и поведение фирмы на рынке.

Фирма: подходы к пониманию. Общая и предельная выручка. Издержки и их виды. Понятие капитала, структура капитала. Дисконтирование Прибыль и ее виды. Точка безубыточности.

Поведение фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.

Рынок ресурсов.

Раздел 3. Макроэкономика

Основные макроэкономические показатели. Понятие валового внутреннего продукта, валового национального продукта и методы их расчета. Чистый национальный продукт.

Экономический цикл и его фазы. Экономический рост: сущность, факторы, типы и показатели. Модель общего экономического роста Вальраса. Взгляды на макроэкономическое равновесие. Инфляция: сущность и виды.

Безработица, ее виды.

Государство в рыночной экономике. Экономические функции государства и границы государственного вмешательства в экономику. Экономическая политика: сущность, цели, субъекты, объекты направления. Государственный бюджет. Состав доходов государственного бюджета. Центральный банк и его функции.

Показатели, характеризующие результативность деятельности организации: себестоимость, выработка, рентабельность продукции, производительность труда, эффект и эффективность.

Литература

1. Борисов Е.Ф. Экономика: учебник и практикум для бакалавров /Е.Ф. Борисов. – М.: Юрайт, 2011.
2. Видяпин В.И. Экономическая теория / В.И. Видяпин, А.И. Добрынин, Г.П. Журавлева, Л.С. Тарасевич. - М.: ИНФРА-М, 2008.
3. Гукасян Г. М. Экономическая теория / Г. М. Гукасян, Г. А. Маховикова, В. В. Амосова. – СПб.: Питер, 2008.
4. Добрынин А.И. Микроэкономика. / А.И. Добрынин, П.И. Гребенников, А.И. Леусский. – М.: Юрайт, 2011.
5. Носова С.С. Основы экономики / С.С. Носова. – М.: КНОРУС, 2012.
6. Фокина О.М. Экономика организации (предприятия) / О.М. Фокина, А.В. Соломка. – М.: КноРус, 2010.
7. Чернецова Н.С. Экономическая теория: учебное пособие / Н.С. Чернецова, В.А. Скворцова, И.Е. Медушевская. – М.: КНОРУС, 2009.
8. Экономическая теория. Экспресс-курс: учеб. пособие / колл. авторов; под ред. А. Г. Грязновой, Н. Н. Думной, А. Ю. Юданова. – 5-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2010.

Методы оптимизации управления и принятия решений

Раздел 1. Экономико-математические модели. Элементы предельного анализа в экономике

Функции спроса и предложения от цены товара, точка рыночного равновесия, многофакторные функции спроса. Производственные функции: линейные, степенные типа Кобба-Дугласа, с постоянными пропорциями затрат типа Леонтьева, функции полезности.

Производная как показатель мгновенного прироста или скорости изменения функции. Мгновенный темп прироста функции. Коэффициенты эластичности. Простейшие предельные характеристики из экономического ана-

лиза: предельный доход; предельная прибыль; предельные издержки; предельный продукт.

Раздел 2. Методы нелинейной оптимизации

Постановка общей задачи оптимизации. Допустимое множество. Целевая функция. Глобальный и локальный экстремумы.

Задачи оптимизации без ограничений. Условия экстремума первого и второго порядков. Выпуклые и вогнутые функции и их свойства. Критерий выпуклости дважды дифференцируемой функции. Достаточное условие существования глобальных экстремумов (теорема Вейерштрасса).

Нелинейные задачи оптимизации. Геометрическое решение задач с двумя переменными. Построение допустимого множества, построение линий уровня целевой функции.

Раздел 3. Методы линейной оптимизации

Постановка задачи линейного программирования. Геометрическое решение задач линейного программирования. Свойства допустимого множества и оптимального решения в задаче линейного программирования. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования.

Двойственные задачи линейного программирования. Теоремы двойственности. Интерпретация двойственных переменных. Связь между целевыми функциями двойственных задач.

Транспортная задача. Нахождение начального базисного (опорного) плана методом минимальной стоимости (наименьшего элемента). Переход от одного опорного плана к другому. Циклы. Метод потенциалов.

Раздел 4. Методы принятия решений в условиях неопределенности и риска. Сетевое планирование

Классификация игр. Матричные игры с нулевой суммой. Чистые и смешанные стратегии и их свойства. Нижняя и верхняя цены игры. Седловая точка. Приведение матричной игры к задаче линейного программирования. Доминирование стратегий.

Сетевой анализ и календарное планирование проектов. Нахождение критического пути.

Литература

1. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах. – М.: Высшая школа, 1993.
2. Вентцель, Е. С Исследование операций: задачи, принципы, методология : учеб. пособие для вузов / Е. С. Вентцель. - 5-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2010.
3. Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.М., Фридман М.Н. Исследование операций в экономике: учеб. пособие/ под ред. проф. Н.Ш. Кремера. – М.: Маркет ДС, 2007.

4. Таха, Х. А. Введение в исследование операций, 7-е издание: Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2007.
5. Шикин, Е. В., Шикина Г. Е. Исследование операций : учеб. для вузов : рек. Учеб.-метод. центром "Классический учебник" МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : Проспект.

Вероятностно-статистические подходы в экономике

Раздел 1. Введение в теорию вероятностей случайных событий

События, соотношения между случайными событиями. Диаграммы Венна. Вероятность события. Подходы к определению вероятностей событий (классический, геометрический, статистический).

Формулы вычисления сложных событий: теоремы сложения и умножения вероятностей. Независимость событий.

Раздел 2. Понятие случайных величин экономических процессов

Способы задания закона распределения дискретной случайной величины: ряд и функция распределения.

Способы задания закона распределения непрерывной случайной величины: функция распределения и функция плотности.

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, корреляционный момент и коэффициент корреляции.

Важнейшие законы распределений случайных величин: нормальный закон и его практическое использование в экономических процессах.

Раздел 3. Описательная статистика бизнес - проектов

Числовые характеристики эмпирических распределений.

Представление количественной информации: группировки, графики, таблицы. Использование метода средних величин. Вариационный анализ. Оценка динамики бизнес - проектов. Методы прогнозирования, основанные на средних показателях динамики.

Раздел 4. Статистическое оценивание и проверка гипотез в экономике

Постановка задачи статистического оценивания параметров: точечные и интегральные оценки экономических показателей.

Общая логическая схема проверки статистических гипотез. Основные гипотезы, лежащие в основе построения модели линейной парной регрессии экономических величин.

Литература

1. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. – М. 2010.

2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высш. образование, 2006.
3. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
4. Ежова Л.Н. Эконометрика. Начальный курс с основами теории вероятностей и математической статистики. Иркутск: БГУЭП, 2002, 2008.
5. Гмурман В.Е. Руководство по решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высш. образование, 2006.

Эконометрика

Раздел 1. Корреляционно-дисперсионный анализ в экономической деятельности

Основы дисперсионного анализа. Понятие корреляции и основные показатели корреляционной зависимости. Основные показатели экономической деятельности предприятий различных сфер экономики (производственная сфера, торговля, строительство, сфера услуг). Основные показатели эффективности производства и финансовой деятельности.

Раздел 2. Основы парного регрессионного анализа в бизнесе.

Модель парной линейной регрессии. Природа ошибки. Основные гипотезы. Теорема Гаусса-Маркова. Статистические свойства МНК – оценок параметров регрессии. Верификация модели. Интерпретация уравнений регрессии. Прогноз на основе линейной модели. Нелинейная регрессия.

Раздел 3. Многомерные модели регрессионного анализа в различных сферах экономики.

Линейная модель множественной регрессии. Основные гипотезы. Оценивание неизвестных параметров модели методом наименьших квадратов. Доверительные интервалы и доверительные области, проверка статистических гипотез для коэффициентов модели. Качество модели: дисперсионный анализ и коэффициент множественной детерминации R^2 , скорректированный коэффициент детерминации. Интерпретация коэффициентов множественной регрессии. Прогнозирование в регрессионных моделях. Множественная регрессия в нелинейных моделях. Понятие мультиколлинеарности и фиктивных переменных.

Литература

1. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
2. Ежова Л.Н. Эконометрика. Начальный курс с основами теории вероятностей и математической статистики. Иркутск: БГУЭП, 2002, 2008.

3. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика. М.: ЮНИТИ, 2003.
4. Эконометрика / под ред. И. И. Елисеевой - М.: Проспект, 2011.
5. Магнус Я. Р. Эконометрика. Начальный курс / Я. Р. Магнус, П. К. Катышев, А. А. Пересецкий. - М.: Дело, 2005.
6. Экономика и статистика фирм / В. Е. Адамов [и др.] - М.: Финансы и статистика, 2003.
7. Статистика / под ред. И. И. Елисеевой - М.: Юрайт, 2011.