

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для поступающих на основную образовательную программу магистратуры

«Информационная бизнес-аналитика»

по направлению подготовки **38.04.05 «БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА»**

по предмету **«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ»**

РАЗДЕЛ I. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕМ

Тема 1. Микроэкономика

Предмет и метод экономической теории. Позитивная и нормативная экономическая теория.

Специфика микроэкономического анализа. Потребитель и его экономическое поведение:

принцип экономической рациональности. Спрос, его эластичность и воздействующие факторы. Бюджетное ограничение и спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Предложение и факторы, влияющие на него. Равновесие спроса и предложения, случаи его нарушения и механизм восстановления.

Производство и производственные издержки. Производственная функция. Виды издержек и альтернативная стоимость. Бухгалтерские и экономические издержки. Издержки на краткосрочном и долгосрочном интервалах. Социальные и транзакционные издержки.

Теория фирмы. Цели деятельности фирмы. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.

Рыночные структуры и их виды. Совершенная конкуренция. Монополия. Олигополия. Монополистическая конкуренция.

Особенности ценообразования на рынках факторов производства с совершенной конкуренцией. Рынки факторов производства с несовершенной конкуренцией.

Неэффективность рынка (рыночные провалы) и их основные разновидности. Внешние эффекты: понятие, виды и проблема интернализации.

Тема 2. Макроэкономика

Макроэкономические показатели и их измерение. Экономический рост и его основные факторы. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическая нестабильность. Инфляция: понятие, способы измерения, виды. Рынок труда и безработица. Виды безработицы.

Роль и функции государства в экономике. Государственный бюджет и его структура.

Налоговая система: основные понятия и элементы. Денежный рынок. Банковская система.

Деньги и их функции. Эволюция денег. Кредитные деньги. Денежная база и денежная масса.

Банковская система. Центральный банк. Коммерческие банки. Инструменты проведения

денежно-кредитной политики. Компоненты денежного предложения: денежные агрегаты. Платежный баланс и валютный курс.

Тема 3. Математические методы в экономике

Примеры постановки задач линейного программирования. Множества, заданные системами уравнений и неравенств. Математическая постановка задач линейного программирования. Транспортная задача: постановка, математическая модель, характеристика основных методов решения. Метод потенциалов решения транспортной задачи.

Тема 4. Теория вероятностей и математическая статистика

Основные понятия комбинаторики. Дискретные вероятности. Аксиомы теории вероятностей. Независимые события. Условные вероятности. Понятие случайной величины. Независимые случайные величины. Примеры распределений случайных величин. Основные числовые характеристики случайных величин. Закон больших чисел и центральная предельная теорема. Понятия генеральной совокупности и выборки. Выборочные характеристики случайных величин. Постановка задачи оценки параметров распределений случайных величин. Доверительные интервалы параметров распределений случайных величин. Постановка задачи проверки статистических гипотез. Задача проверки гипотезы согласия.

Тема 5. Информация. Экономическая информация. Свойства и структура экономической информации

Основные понятия теории информации. Данные, информация, знания. Экономическая информация. Уровни представления информации (синтаксический, семантический, прагматический). Качество (свойства) экономической информации. Структурные единицы экономической информации. Атрибуты признаки, атрибуты основания. Понятие классификации и кодирования технико-экономической информации. Методы классификации: иерархический, фасетный. Методы кодирования: последовательный, параллельный. Технологические процессы обработки информации. Понятие экономической информационной системы, функциональная структура, состав и структура обеспечивающих подсистем (информация и информационное обеспечение, программное обеспечение, вычислительная система и т. д.).

Тема 6. Техническое и программное обеспечение информационных систем

Вычислительная система: структура, характеристика основных узлов, принципы работы. Устройства хранения информации, ввода/вывода, телекоммуникационное оборудование: классификация, параметры, особенности. Классификация вычислительных сетей. Модель взаимодействия открытых систем: структура, назначение уровней.

Принципы построения локальных вычислительных сетей: топологии, методы доступа к среде.

Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Операционная система. Функции операционных систем.

Сетевые операционные системы. Структура сетевой операционной системы. Сервисное программное обеспечение. Программы диагностики работы компьютера. Программы обслуживания дисков. Архивирование данных. Вирусы и антивирусные программы.

Тема 7. Информационные технологии обработки информации

Понятие информационной технологии; технология обработки экономической информации.

Понятие и свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Прикладное программное обеспечение: назначение, классификация.

Базовые информационные технологии обработки документов.

Информационные технологии электронных таблиц. Организация вычислений, мастер встроенных функций. Визуализация данных в среде электронных таблиц Работа со списками (базами данных), внешние запросы. Анализ и моделирование данных в среде EXCEL. Автоматизация обработки документов EXCEL.

Тема 8. Информационное обеспечение

Организация баз данных: концептуальная, логическая и физическая модели данных. Реляционные модели, термины и определения. Нормализация отношений. Операции над отношениями, нормализация отношений. Основные понятия и построение инфологической модели «сущность-связь».

Системы управления базами данных: общая характеристика, назначение, возможности, состав и архитектура. Технология и модели архитектуры клиент/сервер. Языки запросов. Языки описания данных. Распределенные базы данных.

Методы интеграции данных: агрегирование, консолидирование данных. OLAP-технологии. Хранилища данных. Многомерные базы данных.

Тема 9. Проектирование информационных систем

Жизненный цикл информационной системы. Разработка информационных систем: стадии и содержание работ. Документы ГОСТ в области разработки информационных систем. Формализация предметной области. Модели бизнес-процессов предметной области, нотации представления.

Подходы к проектированию: структурный подход, объектно-ориентированный подход. Основные понятия, сравнительные характеристики.

Автоматизированное проектирование информационных систем.

Тема 10. Интернет и защита информации

Глобальная компьютерная сеть Интернет. Основные протоколы Internet. Адресация в Интернете. HTML – язык гипертекстовой разметки HTML-документа. Технология WorldWideWeb (WWW). Ресурсы Интернета. Технология поиска информации в Internet (browsers). Электронная почта в сети Интернет. Основные понятия и положения защиты информации. Программно-аппаратное обеспечение защиты информации.

Тема 11. Информационные технологии в бизнесе

Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ. Информационные технологии бухгалтерского учета. Готовые программные решения для автоматизации бухгалтерского учета. Информационные технологии в маркетинге. Информационные технологии финансового анализа.

Модели бизнес-процессов информационных систем, ориентированные под стратегии управления предприятием: MRP (Manufacturing Resources Planning), ERP (Enterprise Resources Planning), CRM (Customer Relationship Management System). Корпоративные информационные системы.

РАЗДЕЛ II. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. М.-СПб: Питер, 2012.
2. Боев В. Д., Ботвин Г. А. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. СПб: Издательство СПбГТУ, 2010.
3. Вентцель Е. С. Теория вероятностей. 5-е изд. М.: Высшая школа, 1998.
4. Граничин О. Н., Кияев В. И. Информационные технологии в управлении: учебное пособие. Интернет-университет информационных технологий, 2010.
5. Иванова В.В., Лезина Т.А., Салтан А.А. Основы бизнес-информатики: учебник. Издательство СПбГУ. 2014г.
6. Конюховский П. В. Математические методы исследования операций в экономике. СПб: Изд-во СПбГУ, 2009.
7. Мишенин А. И. Теория экономических информационных систем: Учебник. 4-е изд., доп. и перераб. М.: Финансы и статистика, 2008.
8. Мишенин А. И., Салмин С. П. Теория экономических информационных систем. Практикум: Учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2008.
9. Мэнкью Н.Г. Принципы макроэкономики. – СПб.: Питер, 2012.
10. Микроэкономика / под ред. Яковлевой Е. Б. — СПб.: Бизнес Пресса, 2012.
11. Нуреев Р. М. Курс микроэкономики: учебник. М.: Норма: ИНФРА М, 2014.
12. Черников, Б.В. Информационные технологии управления: Учебник / Б.В. Черников. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013.

Дополнительная литература

1. Бейли Л., Изучаем SQL –2012– СПб.: Питер, 2012
2. Боулз С. Микроэкономика. Поведение, институты и эволюция. М.: изд-во «Дело» АНХ, 2011.
3. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник. 4-е изд., перераб. и доп. / Под ред. А. П. Пятибратова. М.: Финансы и статистика, 2008.
4. Гальперин В. М., Игнатъев С. М., Моргунов В. И. Микроэкономика: в 3-х т. Учебник / Общая редакция В. М. Гальперина. Омега-Л, 2010.
5. Гейл Д. Теория линейных экономических моделей. М.: ИЛ, 1963.
6. ГОСТ Р 53622-2009. Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность документов. М.: Стандартинформ, 2011.
7. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт; пер. К. А. Птицын. - 2-е изд. – М: Вильямс, 2008.
8. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013
9. Коуэл Ф. Микроэкономика. Принципы и анализ. М.: изд-во «Дело» АНХ, 2011.
10. Пахомова Н. В., Рихтер К. К. Экономика отраслевых рынков и политика государства. М.: Экономика, 2009.
11. Тарасевич Л. С, Гребенников П. И., Леусский А. И. Макроэкономика: Учебник. М.: Высшее образование, 2009.
12. Уокенбах Дж., Microsoft Excel 2010. Библия пользователя./ Дж. Уокенбах – М: Вильямс, 2011.

РАЗДЕЛ III. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Форма проведения вступительного испытания: письменная.

Продолжительность вступительного испытания: три часа (180 минут).

Структура вступительного испытания

Письменное задание состоит из трех частей. Первая часть – 10 закрытых вопросов с вариантами ответов. Вторая часть – пять открытых вопросов, предполагающих развернутые ответы. Третья часть – две задачи.

Перечень компетенций, которыми должен владеть поступающий

- способность понимать сущность и значение информации в развитии общества, готовность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

- умение на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;
- владение современными стандартами и методиками, умение разрабатывать регламенты деятельности предприятия, а также регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий;
- умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов с учетом требований российских и международных стандартов с использованием общепринятых языков и средств моделирования;
- способность понимать взаимосвязи между различными разделами экономической науки и использовать их возможности для решения конкретных задач;
- владение математическим аппаратом и инструментальными средствами для обработки, анализа и систематизации информации в профессиональной области;
- способность выполнять регламентацию бизнес-процессов предприятий.

РАЗДЕЛ IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Требования к выполнению заданий

В первой части письменного теста, включающей 10 закрытых вопросов с вариантами ответов, предусмотрен только один правильный ответ.

Во второй части теста, предусматривающей 5 открытых вопросов, необходимо дать логичный, структурированный ответ с правильным использованием понятий, необходимых формулировок, графиков, схем, рисунков, формул (если это нужно).

При выполнении заданий третьей части теста, включающей две задачи, необходимо привести полное развернутое решение, последовательное изложение процесса решения задачи, поясняющего полученный ответ. При решении задач допускается использование инженерных микрокалькуляторов. Использование калькуляторов мобильных телефонов запрещается.

Ответы на вопросы письменного теста должны быть написаны разборчивым почерком, аккуратно оформлены.

После ответа на вопросы письменного теста необходимо внимательно прочитать написанные ответы, проверить наличие возможных ошибок.

Система оценивания экзаменационного задания

Расчет баллов, начисляемых за каждую часть письменного задания, проводится следующим образом.

1. За каждый правильный ответ первой части теста начисляется **1** балл. Неправильный ответ или отсутствие ответа – **0** баллов. Полученная сумма баллов умножается на коэффициент **2** удельного веса данной части теста. Таким образом, максимально возможное число баллов за первую часть теста – **20** баллов.
 2. За одно задание во второй части может быть начислено от **0** до **2** баллов в зависимости от полноты и правильности ответа или решения задачи. Полученная сумма баллов за 5 заданий этой части теста умножается на коэффициент **5** удельного веса. Таким образом, максимально возможное число баллов за вторую часть теста – **50** баллов.
 3. За решение каждой задачи третьей части теста может быть начислено от **0** до **3** баллов в зависимости от полноты и правильности представленного решения. Полученная сумма баллов за решение двух задач этой части умножается на коэффициент **5** удельного веса. Таким образом, максимально возможное число баллов за третью часть теста – **30** баллов.
- Максимально возможное число баллов за письменный тест – **100** баллов, минимальное – **0** баллов.