

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДНР
ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра «Экономической кибернетики»**

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**
Образовательный уровень «Магистр»
Направление подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика»
Приём 2017 года

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью вступительного испытания является проверка знаний абитуриентов по основным разделам профессиональных дисциплин направления подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика», а именно: вопросов оптимизации стратегии предприятия, организации производства, прогнозирования и планирования деятельности предприятия с использованием экономико-математических методов и эконометрического моделирования, использования информационных систем и технологий с целью повышения эффективности хозяйствования предприятия.

2 СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И ВОПРОСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ЕГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Экзаменационные билеты состоят из 10 заданий по следующим дисциплинам:

- 1) экономика предприятия;
- 2) прогнозирование социально-экономических процессов;
- 3) эконометрика;
- 4) информационный бизнес;
- 5) информационные системы в экономике;
- 6) статистика;
- 7) системы поддержки принятия решений;
- 8) экономическая кибернетика;
- 9) моделирование экономики;
- 10) имитационное моделирование.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

1. Прогнозирование: сущность, предмет и объект.
2. Методические подходы к экономическому прогнозированию.
3. Система экономического и социального прогнозирования.
4. Методы технического анализа.
5. Экспертные методы прогнозирования.
6. Экстраполяционные методы.
7. Адаптивные методы прогнозирования.
8. Модели прогнозирования социально-экономических объектов.

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

1. Теория предприятий и основы предпринимательства.
2. Виды предприятий, их организационно-правовые формы.
3. Внешняя среда хозяйствования предприятий.
4. Структура и управление предприятием.
5. Рынок и продукция.

6. Планирование деятельности предприятия.
7. Персонал предприятия, продуктивность и оплата труда.
8. Капитал предприятия.
9. Инвестиции.
10. Инновационная деятельность.
11. Техничко-технологическая база и производственная мощность предприятия.
12. Организация производства и обеспечение качества продукции.
13. Затраты на производство и реализацию продукции.
14. Финансово-экономические результаты деятельности предприятия.
15. Развитие предприятия: современные модели, трансформация и реструктуризация.
16. Экономическая безопасность и антикризисная деятельность.

ЭКОНОМЕТРИКА

1. Основные положения корреляционно-регрессионного анализа. Метод наименьших квадратов. Система нормальных уравнений. Линейная парная регрессионная модель.
2. Нелинейные парные модели: параболическая, гиперболическая, степенная и экспоненциальная. Средства линеаризации.
3. Методы оценки качества регрессионной модели. Доверительные интервалы оценок. Числовые критерии адекватности модели. Критерии Стьюдента и Фишера. Коэффициент детерминации.
4. Непараметрические методы анализа взаимосвязи. Коэффициенты Фехнера, Спирмена и Кендалла.
5. Множественная регрессия. Структура модели и основные допущения при ее построении. Оценивание модели. Сравнение факторов по степени их влияния. Экономическое содержание коэффициентов регрессии.
6. Регрессионные зависимости произвольного типа. Модель Кобба-Дугласа. Примеры применения множественной линейной регрессии. Интерпретация коэффициентов регрессии.
7. Мультиколлинеарность в регрессии. Методы определения мультиколлинеарности. Пути устранения мультиколлинеарности. Примеры оценки регрессии с мультиколлинеарными переменными.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БИЗНЕС

1. Информационная экономика и переход к информационному обществу.
2. Информационная политика промышленно-ориентированных региональных систем.
3. Информационный бизнес и тенденции его развития.
4. Понятие и законы развития информационного производства.
5. Информационный рынок и механизм его функционирования.
6. Правовые основы предпринимательства и организация собственного дела в информационной сфере экономики.

7. Франчайзинг как способ организации собственного дела в информационном бизнесе.
8. Организационная структура фирмы информационного бизнеса.
9. Производственная система фирмы информационного бизнеса.
10. Эргономика и организация производственной среды информационной фирмы.
11. Организация маркетинговой деятельности в информационном бизнесе.
12. Планирование предпринимательской деятельности и презентация создаваемой фирмы.
13. Организация и порядок расчетов с потребителями информационных продуктов.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

1. Понятие информационных систем и процессов их создания.
2. Структурное проектирование информационных систем.
3. Техническое и рабочее проектирование информационных систем.
4. Объектное проектирование информационных систем.
5. Внедрение, сопровождение и управление качеством информационных систем.
6. Информационные системы управления производством.
7. Информационные системы управления трудовыми ресурсами.
8. Информационные системы обработки бухгалтерской информации.
9. Информационные системы обработки маркетинговой информации.
10. Информационно-вычислительная система в органах государственной статистики.
11. Информационные системы обработки информации в налоговой сфере.
12. Информационные системы обработки информации в страховании.
13. Информационная система финансовых расчетов.
14. Банковские информационные системы.
15. Информационные системы обработки информации на фондовом рынке.

СТАТИСТИКА

1. Методологические основы статистики.
2. Организация статистики в современных экономических условиях. Международные статистические организации.
3. История статистики.
4. Информационное обеспечение статистического исследования.
5. Обобщение и систематизация статистических данных.
6. Представление статистических данных: таблицы, графики, карты.
7. Абсолютные и относительные величины.
8. Обобщающие статистические показатели.

9. Анализ закономерности распределения.
10. Анализ концентрации, дифференциации и сходства распределений.
11. Дисперсионный анализ.
12. Выборочный метод.
13. Проверка статистических гипотез.
14. Метод аналитических группировок.
15. Регрессионный анализ взаимосвязи.
16. Методы оценки стохастической связи.
17. Анализ рядов динамики.
18. Анализ тенденций развития.
19. Анализ колебаний и устойчивости динамических рядов.
20. Корреляция динамических рядов.
21. Динамический индексный анализ.
22. Пространственный индексный анализ.

СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

1. Понятие о поддержке принятия решений
2. Принципы организации СППР
3. Классификация СППР
4. Принятие решений и человек
5. Альтернативы и критерии принятия решения
6. Этапы и типовые задачи принятия решения
7. Понятие рационального выбора
8. Деревья решений
9. Нерациональное поведение
10. Понятие о многокритериальности в принятии решений
11. Общая постановка многокритериальной задачи
12. Методы поиска решений в многокритериальных задачах
13. Ситуационные комнаты и центры как развитие концепции СППР
14. Основные характеристики ситуационной комнаты (центра)
15. Структура ситуационного центра
16. Общая схема моделирования экономических систем
17. Понятие базовой схемы
18. Разрешающие механизмы и понятие конфигуратора
19. Классификация методов моделирования систем

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ

1. Экономика как объект моделирования.
2. Концептуальные основы математического моделирования экономики.
3. Алгоритмические модели в экономике и предпринимательстве.

4. Прикладные математические модели финансово-экономических процессов.
5. Рейтинговое оценивание и управления в экономике.
6. Модели поведения и взаимодействия потребителей и производителей.
7. Модель межотраслевого баланса.
8. Традиционные и динамические нелинейные модели макроэкономики.
9. Модели анализа макроэкономической политики. Общая модель макроэкономической динамики.
10. Модели социально-экономического прогнозирования.
11. Основные понятия и предварительный анализ рядов динамики.
12. Методы прогнозирования временных рядов. Особенности прогнозирования тренд-сезонных процессов.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА

1. Основные понятия кибернетики: система, модель, управление, информация.
2. Процессы управления экономической системой.
3. Анализ чувствительности. Определение интервала оптимальности.
4. Теория информации. Меры информации в системе.
5. Энтропия и ее свойства. Энтропия сложной системы. Условная энтропия.
6. Управление. Системы управления. Качество и виды управления. Процессы управления экономической системой. Факторы мультипликации и акселерации.
7. Экономическое регулирование. Системы с обратной связью.
8. Исследование системы управления. Преобразование структурных схем.
9. Анализ устойчивости системы управления с помощью алгебраических и частотных критериев.
10. Определение передаточных функций системы управления. Исследование устойчивости системы управления.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1. Введение. Имитационное моделирование и его использование
2. Сущность имитационного моделирования
3. Моделирование случайных чисел и случайных процессов
4. Общее представление о методе Монте-Карло. Примеры применения метода Монте-Карло.
5. Случайные числа, процессы, события. Алгоритмы генерации на ЭВМ чисел, имеющих равномерное распределение в интервале $[0..1]$.
6. Метод, основанный на центральной предельной теореме теории вероятностей. Принципы моделирования случайных процессов с заданными корреляционными свойствами.
7. Моделирование случайных потоков и их приложение в теории массового обслуживания.

8. Пуассоновский случайный поток и его основные свойства. Поток Пальма. Моделирование и основные свойства потоков Эрланга k-го порядка.
9. Проверка качества генерируемых на ЭВМ случайных чисел
10. Экспресс-проверка на основе интервальной оценки начальных моментов 1-4 порядка.
11. Критерий согласия хи-квадрат Пирсона. Пример. Критерий согласия Колмогорова. Пример.
12. Особенности выбора различных критериев согласия при различных объемах генерируемых чисел.
13. Основные этапы создания имитационных моделей экономических систем и процессов
14. Стратегическое и тактическое планирование экспериментов. Экспериментирование. Документирование процесса построения имитационной модели.
15. Планирование машинных экспериментов по имитационному моделированию
16. Моделирующий алгоритм и реализация модели. Операторная схема моделирующего алгоритма.
17. Принципы построения моделирующих алгоритмов для сложных систем. Примеры.
18. Языки, используемые для имитационного моделирования. Проблемноориентированные языки. Универсальные языки. Преимущества и недостатки.

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Уровень 1

За каждый правильный ответ на тестовые задания можно получить следующие баллы:

- вопрос 1-3 – 4 балла;
- вопрос 4-9 – 3 балла;
- вопрос 10-19 – 2 балла;

В случае неверного ответа на тестовое задание – 0 баллов.

Уровень 2, Уровень 3

30 баллов *. Абитуриент безошибочно выполнил задание, излагает материал в логической последовательности, исчерпывающе, последовательно; грамотно и логически стройно излагает ход решения задания (задачи), правильно обосновывает решение и делает последовательные выводы, не допускает ошибок и неточностей оформления.

25 баллов. Абитуриент выполнил задание (задачу), расчеты верны и предложен правильный ход решения задания (задачи), однако при интерпретации результатов решения были допущены незначительные ошибки в формулировке определений, категорий, а также есть неточности и исправления в оформлении всего решения.

20 баллов. Абитуриент выполнил задание (задачу), однако допустил ошибки в формулировке основных определений, категорий положенных в основу выбора варианта решения задания (задачи) и при формулировке выводов.

15 баллов. Абитуриент предложил ход решения задания (задачи) однако представил неполное решение и допустил значительные ошибки в формулировке основных категорий и определений, а так же в основных приведенных расчетах.

10 баллов. Абитуриент дал неполный ответ, который содержит фрагментарное изложение хода решения задания (задачи), допустил грубые ошибки при формулировке основных определений и в представленных выводах и расчетах приводимых в ходе решения задания (задачи).

5 баллов. Абитуриент сделал попытку изложить ход решения задания (задачи), однако представил неправильный ответ с неправильным порядком решений и грубыми ошибками в расчетах.

0 баллов. Полностью отсутствует ответ и порядок решения задания (задачи).

* Дискретность шкалы оценивания составляет 5 баллов.

№	Наименование дисциплины	Оценка каждого правильного ответа	Максимальная оценка за уровень/ количество баллов
Уровень 1 (тестовые задания)			50
1	Прогнозирование социально-экономических процессов (3 тестовых заданий)	4	12
2	Экономика предприятия (3 тестовых заданий)	3	9
3	Эконометрика (3 тестовых заданий)	3	9
4	Информационный бизнес (5 тестовых заданий)	2	10
5	Информационные системы и технологии (5 тестовых заданий)	2	10
Уровень 2 (расчетные задания)			90
4	Статистика	30	30
5	Системы поддержки принятия решений	30	30
6	Моделирование экономики	30	30
Уровень 3 (расчетные задания и обоснование результатов)			60
7	Экономическая кибернетика	30	30
8	Имитационное моделирование	30	30
Всего:		200	200

4 ЛИТЕРАТУРА

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник/ Под ред. проф. Г. А.Титоренко. – М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1998. – 400с.
2. Алдохин И.П., Кулиш С.А. Экономическая кибернетика. - Харьков: ХГУ.- 222 с.
3. Аллен Р. Математическая экономия/ Пер. с англ. Под ред. Вайнштейна А. – М.: Изд-во иностранной литературы. 598с.
4. Бабич Т. Н. Планування на підприємстві: Нав. пос. - М.: КНОРУС, 2005 р. М.: Фінанси і статистика, 2003. - 251с.
5. Балабанов І.Т., Фінансовий аналіз і планування господарюючого суб'єкта. - М.: Фінанси і статистика, 2001. - 270с.
6. Басовский Л.Е. Прогнозування і планування в умовах ринку. Уч. пос. - М.: Инфра-м, 2006г. - 201с.
7. Березин Н.С., Жидков Н.П. Методы вычислений.- В 2-х т.т. -М.: Наука, 1960.
8. Бойнов І. В., Пудовкина С. Г., Телегин А. І. Моделювання економічних систем і процесів. Досвід побудови ARIS -моделей: Монографія. - Челябінськ: Видавництво ЮУрГУ, 2002. - 392 с.
9. Бойчик І. М. Економіка підприємства. Навчальний посібник. – К.: Итака, 2002. – 480с.
10. Боровиков В.П., Ивченко Г.И. Прогнозирование в системе Statistica в среде Windows. М.: Финансы и статистика. 1999. – 382с.
11. Бяхман Л.С. Економіка фірми : Навчальний посібник. - СПб., 2004. - 279 с.
12. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: Навч. посібник. - К.: КНЕУ, 2003. - 408 с.
13. Волгин В. В. Склад. Организация и управление: Практическое пособие. - 4-е издание, перераб. и дополн. - М.: Издательско - торговая корпорация «Дашков и Ко», 2002, - 456 с.
14. Волкова В. Н. Теорія систем : навчальний посібник /Н. Волкова, А.А. Денисов. - М.: Вища школа, 2006. - 511 Мендельсон Э. Введение в математическую логику. – М.: Мир, 1971. – 262с.
15. Г.А.Титоренко Информационные системы в экономике. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2008. — 463 с.
16. Глухов В.В., Медников М.Д., Коробко С.Б. Математические методы и модели для менеджмента. 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: издательство «Лань», 2005. – 528с.
17. Горбатов В.А. Основы дискретной математики. - М.: Высшая школа, 1986. – 310с.
18. Григорук П. Н. Многомерное экономико-статистическое моделирование: Учебное пособие. – Львов: Новый свет-2006, 2006. – 148 с.
19. Евдокимов В.В. Экономическая информатика. Учебник для вузов. СПб.: Интер, 1997
20. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов: Учеб. Пособие/А.А. Емельянов, Е.А. Власова, Р.В. Дума; Под. ред. А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 368 с

21. Ефимов Е. Н., Патрушина С. М., Панферова Л. Ф., Хашиева Л. И. Информационные системы в экономике. Учебное пособие. Март: 2004. – 350 с.
22. Єршоміна Н.В. Банківські інформаційні системи. – К.: КНЕУ, 2000.-220с.
23. Использование ORACLE. Специальное издание.- М.:Издательский дом «Вильямс», 1999.-1024с.
24. Исследование операций: Модели, системы, решения. РАН; ВЦ; отв. редактор Иванилов Ю.П. М.: ВЦ РАН, 1993.
25. Каханер Д., Моулер К., Нэш С. Численные методы и математическое обеспечение. – М.: Мир, 1998. – 575с.
26. Кобринский Н.Е. Введение в экономическую кибернетику. – М.: Экономика. – 284с.
27. Кобринский Н.Е. и др. Экономическая кибернетика. – М.: Экономика. – 407с.
28. Компьютерные сети: Учебный курс/ Microsoft Corporation; Пер. с англ. Богомолова О.А.-М.: Изд.отдел «Русская редакция» ТООО “Channel Trading LTD”, 1997.- 696с.
29. Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.М. и др. Исследование операций в экономике. Под ред. Кремера Н.Ш. М.: Банки и биржи,1997.
30. Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход. – М.: Мир, 1978. – 432с.
31. Круш П.В., Подвігіна В.І., Сердюк Б.М. та інші Економіка підприємства: навчальний посібник/ за загальною редакцією П.В.Круша, В.І.Подвігіної, Б.М. Сердюка. - К.: Ельга-Н, 2007. - 780с.
32. Кузин В. С., Юрьев Г. А., Шахдинаров П. Т. Методы и модели управления фирмой. – СПб: Питер, 2001. – 432 с.
33. Кук Д., Бейз Г. Компьютерная математика. – М.: Наука, 1990. – 384с.
34. Купчинский В.А., Улинич А.С. Система управления ресурсами банка. – М.:Изд. «Экзамен», 2000.-224с.
35. Ланге О. Введение в экономическую кибернетику – М.: Прогресс. – 208с.
36. Ланкастер К. Математическая экономика. – М.: Советское радио. – 286с.
37. Лук'яненко І.Г., Городніченко Ю.О. Сучасні економетричні методи у фінансах. – К.: Літера ЛТД, 2002. – 352с.Лысенко и др. Экономическая кибернетика: Учебное пособие – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд.», 2004. – 516с.
39. Лысенко Ю. Г., Егоров П. В., Овечко Г.С., Тимохин В. Н. Экономическая кибернетика: Учебное пособие; изд. 2-е / Под ред. проф. Ю. Г. Лысенко, Донецкий национальный университет. – Донецк: «Юго-Восток, Лтд» 2003 г. – 516с.
40. Математическая экономика на персональном компьютере /М.Кубонива и др. – М.: Финансы и статистика. – 304с.
41. Моделирование финансовых потоков предприятия в условиях неопределенности: Монография/Т.С.Клебанова, А.С. Гурьянова, Н.Богониколос, О.Ю. Кононов, А.Я.Берсуцкий. - Х.: ИД "ИНЖЭК", 2006. - 312 с.
42. Мэнеску М. Экономическая кибернетика - М.: Экономика. – 318с.

43. Новиков П.С. Элементы математической логики. – М.: Наука, 1973. – 285с.
44. Оре О. Теория графов. – М.: Наука, 1968. – 352с.
45. Петрович Й.М., Кіт А.Ф., Кулішов В.В. та ін. Економіка підприємства: Підручник/ за загальною редакцією Й.М. Петровича. - Львів: "Магнолія плюс", видавець В.М. Піча. - 2004. - 680 с.
46. Продиус Ю.И. Экономика предприятия: Учебное пособие. - Харьков: ООО "Одиссей", 2007. - 416 с.
47. Роган І.Ф., Сендзюк М.А., Антонюк В.А. Інформаційні системи у фінансово-кредитних установах: Навч. посібник, - 2-ге вид.,перероб. і доп. – К.: К НЕУ,2001.- 239с.
48. Синки Д.Ф. Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Catallaху,1994.
49. Сохачька О.М. Біржова справа: Підручник. – Тернопіль:Карт-бланш, 2003.- 602с.
50. Столл Р. Теория множеств. – М.: Просвещение, 1968. – 311с.
51. Тупкало В. Н. Процесний підхід до управління: від декларацій стандарту ISO 9001:2000 до методологічних основ теорії процесного управління / В. Н. Тупкало. - М., 2007. - 272 с.
52. Уотшем Г.Дж., Паррамоу К. Количественные методы в финансах.- М.: Финансы: ЮНИТИ,1999.
53. Утеуш Э.В., Утеуш З.В. Введение в кибернетическое моделирование.- М.: Энергия. – 184с.
54. Фельдман Л.П., Петренко А.І., Дмитрієва О.А. Чисельні методи в інформатиці – К.: Видавнича група ВНУ , 2006. – 480 с.
55. Хачатрян С. Р. Прикладні методи математичного моделювання економічних систем. Науково-метод. Посібник / Московська академія економіки та права. - М.: «Екзамен», 2002. - 192с.
56. Ширинская Е.Б., Пономарева Н.А., Купчинский В.А. Финансово-аналитическая служба в банке.- М.: ФБК – ПРЕСС, 1998.
57. Экономико-математические методы и прикладные модели / Под ред. В.В.Федосеева. М.: ЮНИТИ,1999.
58. Экономическая кибернетика: Учебник, в 2-х томах. – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», Т. 1, 2005. – 502с.