

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Л.Б.Коваленко

**ПРОГРАМА ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА”**

(для студентів 1, 2 курсів денної та заочної форми навчання за напрямом
підготовки 6.030601 – “Менеджмент організацій”, спеціальностей
“Менеджмент організацій”, “Менеджмент організацій міського господарства”)

Харків – ХНАМГ – 2009

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Дискретна математика» (для студентів 1,2 курсів денної та заочної форми навчання за напрямом підготовки 6.030601 – “Менеджмент організацій”, спеціальностей “Менеджмент організацій”, “Менеджмент організацій міського господарства”).)

/ Укл.: Коваленко Л.Б.. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 20 с.

Укладач: Л.Б.Коваленко

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу та узгоджена з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS).

Рекомендовано для студентів спеціальностей менеджменту організацій.

Рецензент: зав. кафедри вищої математики Харківської національної академії міського господарства, доктор фізико-математичних наук, проф. Колосов А.І.

Затверджено на засіданні кафедри вищої математики.

протокол №1 від 01.09.2008 р.

ЗМІСТ

Вступ	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги	7
1.4. Рекомендована основна навчальна література	7
1.5. Анотації програми навчальної дисципліни	8
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	10
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи за робочими навчальними планами	10
2.2. Тематичний план дисципліни	10
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента	13
2.4. Розподіл часу лекційного курсу	14
2.5. Розподіл часу практичних занять	14
2.6. Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР, контрольна робота тощо (заочна форма навчання)	16
2.7. Позааудиторна самостійна навчальна робота студента	16
2.8. Засоби контролю та структура залікового кредиту	17
2.9. Форми контролю та критерії оцінювання	17
2.10. Інформаційно-методичне забезпечення	19

ВСТУП

Запропоновані програма та робоча програма навчальної дисципліни «Дискретна математика» призначені для студентів 1,2 курсів денної і заочної форми навчання за напрямом підготовки 6.030601 “Менеджмент організацій”. В програмі вказані структура курсу, детальний перелік тем, що розглядаються, розподіл часу за темами, система оцінювання знань.

Докладний список літератури як в традиційному, паперовому, так і в електронному варіанті, так і в електронних версіях, приведений у програмі, дозволить студентам углибляти за бажанням отримані знання, плідно використовувати час, передбачений на самостійну роботу.

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу та узгоджена з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS).

Програма складена на основі:

ОКХ ГСВО бакалавра спеціальностей 6.030601 “Менеджмент організацій”, “Менеджмент організацій міського господарства” 2007 р. напряму 030601 „Менеджмент”.

ОПП ГСВО бакалавра спеціальностей 6.030601 “Менеджмент організацій”, “Менеджмент організацій міського господарства” 2007 р. напряму 030601 „Менеджмент”.

СВО ХНАМГ Навчальний план бакалавра спеціальностей 6.030601 “Менеджмент організацій”, “Менеджмент організацій міського господарства” 2007 р. напряму 030601 „Менеджмент”.

Програму ухвалено:

Кафедрою вищої математики.

Протокол № 01 від 01 вересня 2008 р.

Вченою радою факультету інженерної екології міст.

Протокол № _ від “_” _____ 2008 р.

Програма погоджена з випусковими кафедрами:

Управління проектами міського господарства і будівництва;

Менеджмент і маркетинг в міському господарстві.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

Метою є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ математичного апарату кількісного аналізу різних дискретних масових явищ, що характерні для економічних об'єктів.

Завданням є вивчення основних принципів та інструментарію математичного апарату кількісного аналізу дискретних масових соціально-економічних явищ, який використовується для розв'язування економічних задач.

Предметом є теоретичні засоби математичного апарату, закони, що діють у сфері дискретних масових явищ, методи систематизації, опрацювання і аналізу масових дискретних соціально-економічних даних: формування кількісних показників (теорія множин, комбінаторика), аналіз їх взаємозв'язку і розвитку (математична логіка, теорія графів).

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця:

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Елементарна математика: алгебра, геометрія, тригонометрія та початки математичного аналізу	Математичне програмування
Математика для менеджерів. Модуль 1: Вища математика	Теорія ймовірностей і математична статистика
	Дослідження операцій
	Економетрія
	Мікроекономіка
	Статистика

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

(відповідно до стандартів ОПП)

Модуль. Дискретна математика. (3 Кр. / 108 год.)

ЗМ 1. Множини. Функції. Числення висловлень (1 Кр. / 36 год.)

1. Множини.

Множина, елементи множини, способи задання множин. Включення. Операції над множинами. Діаграми Венна.

2. Відношення. Функції.

Декартовий добуток. Упорядкована пара, бінарне відношення. Функції. Взаємно однозначні функції, обернені функції.

3. Числення висловлень. Основні поняття.

Сентенціональні зв'язки. Заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація, еквіваленція.

4. Таблиці істинності.

Таблиці істинності. Складання таблиць істинності для висловлень.

5. Загальнозначимість.

Прості, складні формули. Функція істинності. Тавтологія.

6. Логічний наслідок. Логічність, нелогічність припущень.

ЗМ 2. Алгебра логіки

(1 Кр. /36 год.)

1. Функції алгебри логіки.

Загальні поняття. n -арна операція. 2-значні логічні функції n змінних. Таблиці логічних функцій однієї та двох змінних. Суперпозиція функцій.

2. Булева алгебра.

Булеві формули. Булева алгебра логічних функцій. Властивості булевих операцій. Досконала диз'юнктивна нормальна форма. Досконала кон'юнктивна нормальна форма.

3. Похідна від булевої функції.

Похідна від булевої функції. Правила обчислення похідної.

4. Алгебра Жегалкіна та лінійні функції.

Алгебра Жегалкіна. Бінарні операції в алгебрі Жегалкіна. Поліном Жегалкіна. Лінійні функції.

5. Логіка предикатів.

Поняття предикату. Предметна область. Предметні змінні. Логічна інтерпретація формул логіки предикатів.

6. Формальні системи.

Множина формул, аксіоми, правила доведення теорії. Логічна інтерпретація формул логіки предикатів.

ЗМ 3. Графи. Комбінаторика

(1 Кр. / 36 год.)

1. Графи. Загальні поняття. Способи задання графів.

Загальні поняття. Вершини графа, ребра графа, елементи графа. Відношення інцидентності. Матриця інцидентцій. Матриця суміжностей

2. Неорієнтовані графи.

Основні поняття. Маршрут. Ланцюг. Цикл. Діаметральний ланцюг. Радіальний ланцюг.

3. Орієнтовані графи.

Основні поняття. Орієнтований цикл. Ациклічний граф. Дерево.

4. Задача про кенігсбергські мости. Ейлерові графи.

Задача про кенігсбергські мости. Ейлеровий цикл. Ейлерові графи. Теорема Ейлера.

5. Основні поняття комбінаторики. Типи об'єднань

Типи об'єднань: розміщення, перестановка, сполучення. Факторіал. Основні формули та властивості.

6. Розв'язання типових комбінаторних задач.

Основні аксіоматичні правила комбінаторного аналізу – правила суми і добутку, Приклади розв'язання комбінаторних задач.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфери діяльності (виробнича, соціально- виробнича, соціально- побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна та інші)
Понятійно-аналітичний рівень формування знань: означення, формулювання та доведення теорем, правил	Виробнича, со- ціально-вироб- нича, соціаль- но-побутова	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська
Предметно-аналітичний рівень формування знань: методи дослід- ження та розв'язання основних типів задач вищої математики	Виробнича, соціально- виробнича	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська
Предметно-практичний рівень формування умінь: навички виконання основних математичних операцій та уміння застосовувати їх при розв'язанні задач	Виробнича, со- ціально-вироб- нича, соціально- побутова	Виконавська, технічна
Ознайомлювально-орієнтовний рівень формування знань: матема- тичне моделювання управлінських процесів, складання відповідних задач та вибір методів їх роз- в'язання	Виробнича, со- ціально-вироб- нича, соціально- побутова	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Акимов О.Е. Дискретная математика. Логика, группы, графы. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2003. – 376 с.
2. Бондаренко М.Ф., Білоус Н.В., Руткас А.Г. Комп'ютерна дискретна математика. – Харків: «Компанія СМІТ», 2004. – 480 с.
3. Гаврилов Г.П., Сапоженко А.А. Задачи и упражнения по курсу дискретной математики. – М.: Физматлит, 2004. – 416 с.
4. Горбатов В.А. Основы дискретной математики. - М.: Высш. шк., 1986. – 312 с.
5. Капітонова Ю.В., Кривий С.Л., Летичевський О.А. Основы дискретной математики. – К.:Наукова думка, 2002. – 578 с.
6. Кузнецов О.П., Адельсон-Вельский Г.М. Дискретная математика для инженера. - М.: Энергоатомиздат, 1988. – 480 с.
7. Міхайленко В.М., Федоренко Н.Д., Демченко В.В. Дискретна метема-

тика. –К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2003. –319 с.

8. Москинова Г.И. Дискретная математика. Математика для менеджера в примерах и упражнениях. - М.: Логос, 2002. – 238 с.

9. Коваленко Л.Б., Станішевський С.О. Дискретна математика. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 192 с.

10. Колосов А.І., Коваленко Л.Б., Станішевський С.О., Якунін А.В., Пахомова Є.С. Елементи дискретної математики. – Харків. ХНАМГ, 2008. – 74 с.

1.5. Анотації програми навчальної дисципліни

ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА

Мета: формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ математичного апарату кількісного аналізу різних дискретних масових явищ, що характерні для економічних об'єктів.

Завдання: вивчення основних принципів та інструментарію математичного апарату кількісного аналізу дискретних масових соціально-економічних явищ, який використовується для розв'язування економічних задач.

Предмет: теоретичні засади математичного апарату, закони, що діють у сфері дискретних масових явищ, методи систематизації, опрацювання і аналізу масових дискретних соціально-економічних даних.

Змістові модулі: 1. Множини. Функції. Числення висловлень. 2. Алгебра логіки. 3. Графи. Комбінаторика.

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Цель: формирование системы теоретических знаний и практических навыков с основ математического аппарата количественного анализа различных дискретных массовых явлений, что характерны для экономических объектов.

Задачи: изучение основных принципов и инструментария математического аппарата количественного анализа дискретных массовых социально-экономических явлений, который используется для решения экономических задач.

Предмет: теоретические основы математического аппарата, законы, что действуют в сфере дискретных массовых явлений, методы систематизации, проработки и анализа массовых дискретных социально-экономических данных.

Модули содержания: 1. Множества. Функции. Исчисление высказываний. 2. Алгебра логики. 3. Графы. Комбинаторика.

DISCRETE MATHEMATICS

Purpose: formation of system of theoretical knowledge and practical skills from bases of the mathematical device of the quantitative analysis of the various discrete mass phenomena that are characteristic for economic objects.

Problems: studying of main principles and toolkit of the mathematical device of the quantitative analysis of the discrete mass social and economic phenomena which is used for the decision of economic tasks.

Subject: theoretical bases of the mathematical device, laws that operate in sphere of the discrete mass phenomena, methods of ordering, study and the analysis of mass discrete social and economic data.

Modules of the contents: 1. Sets. Functions. Calculus of statements. 2. Algebra of logic. 3. Graphs. Combination theory.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи за робочими навчальними планами

2.1.1. Розподіл обсягу навчальної роботи за робочими навчальними планами (денна форма навчання)

Спеціаль- ність, спеціа- лізація (шифр, абрєвіа- тура)	Всього, кредитів/ годин	Семетри	Години								Екзамени (семетри)	Заліки (семетри)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Індивідуальні під кер. в-ча		Контр. роб.	КП / КР	РГР		
6.030601 МОМГ	3,0 108	2	48	16	32	-	60	—	—	—	—	2

2.1.2. Розподіл обсягу навчальної роботи за робочими навчальними планами (заочна форма навчання)

Спеціаль- ність, спеціа- лізація (шифр, абрєвіа- тура)	Всього, кредитів/ годин	Семетри	Години								Екзамени (семетри)	Заліки (семетри)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Індивідуальні під кер. в-ча		Контр. роб.	КП / КР	РГР		
6.030601 МОМГ	$\frac{3,0}{108}$	3	16	10	6	-	92	18	–	–	–	3

2.2. Тематичний план дисципліни

З дисципліни „Дискретна математика навчальним планом передбачені лекційні, практичні заняття та самостійна робота студентів.

Основний зміст дисципліни розкривається в темах:

- Модуль. Дискретна математика.** (3 Кр. / 108 год.)
- ЗМ 1. Множини. Функції. Числення висловлень** (1 Кр. / 36 год.)
1. Множини.
Множина, елементи множини, способи задання множин. Включення. Операції над множинами. Діаграми Венна.
 2. Відношення. Функції.
Декартовий добуток. Упорядкована пара, бінарне відношення. Функції. Взаємно однозначні функції, обернені функції.
 3. Числення висловлень. Основні поняття.
Сентенціональні зв'язки. Заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація, еквіваленція.
 4. Таблиці істинності.
Таблиці істинності. Складання таблиць істинності для висловлень.
 5. Загальнозначимість.
Прості, складні формули. Функція істинності. Тавтологія.
 6. Логічний наслідок. Логічність, нелогічність припущень.
- ЗМ 2. Алгебра логіки** (1 Кр. /36 год.)
1. Функції алгебри логіки.
Загальні поняття. n -арна операція. 2-значні логічні функції n змінних. Таблиці логічних функцій однієї та двох змінних. Суперпозиція функцій.
 2. Булева алгебра.
Булеві формули. Булева алгебра логічних функцій. Властивості булевих операцій. Досконала диз'юнктивна нормальна форма. Досконала кон'юнктивна нормальна форма.
 3. Похідна від булевої функції.
Похідна від булевої функції. Правила обчислення похідної.
 4. Алгебра Жегалкіна та лінійні функції.
Алгебра Жегалкіна. Бінарні операції в алгебрі Жегалкіна. Поліном Жегалкіна. Лінійні функції.
 5. Логіка предикатів.
Поняття предикату. Предметна область. Предметні змінні. Логічна інтерпретація формул логіки предикатів.
 6. Формальні системи.
Множина формул, аксіоми, правила доведення теорії. Логічна інтерпретація формул логіки предикатів.
- ЗМ 3. Графи. Комбінаторика** (1 Кр. / 36 год.)
1. Графи. Загальні поняття. Способи задання графів.
Загальні поняття. Вершини графа, ребра графа, елементи графа. Відношення інцидентності. Матриця інцидентцій. Матриця суміжностей

2. Неорієнтовані графи.
Основні поняття. Маршрут. Ланцюг. Цикл. Діаметральний ланцюг. Радіальний ланцюг.
3. Орієнтовані графи.
Основні поняття. Орієнтований цикл. Ациклічний граф. Дерево.
4. Задача про кенігсбергські мости. Ейлерові графи.
Задача про кенігсбергські мости. Ейлеровий цикл. Ейлерові графи. Теорема Ейлера.
5. Основні поняття комбінаторики. Типи об'єднань
Типи об'єднань: розміщення, перестановка, сполучення. Факторіал. Основні формули та властивості.
6. Розв'язання типових комбінаторних задач.
Основні аксіоматичні правила комбінаторного аналізу – правила суми і добутку, Приклади розв'язання комбінаторних задач.

2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

2.3.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента (денна форма навчання)

Модулі (триместри) та змістові модулі	Всього, кредитів / годин	Форми навчальної роботи, години			
		Лекц.	Сем., Пр.	Інд.	СРС
Модуль (Триместр 3)	3,0 / 108	16	32	-	60
ЗМ 1	1,0 / 36	4	10	-	22
ЗМ 2	1,0 / 36	6	10	-	20
ЗМ 3	1,0 / 36	6	12	-	18

2.3.2. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента (заочна форма навчання)

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредитів / годин	Форми навчальної роботи, години			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль (семестр 3)	3,0 / 108	10	6	-	92
ЗМ 1	1,0 / 36	4	2	-	30
ЗМ 2	1,0 / 36	4	2	-	30
ЗМ 3	1,0 / 36	2	2	-	32

2.4. Розподіл часу лекційного курсу
2.4.1. Розподіл часу лекційного курсу (денна форма навчання)

№ п/ п	Зміст	Кількість годин за спеціаль- ностями, спеціалі- заціями (шифр, аб- ревіатура)
		6.030601 МО
Модуль (Семестр 2). Дискретна математика		16
ЗМ 1. Множини. Функції. Числення висловлень		4
1	Множина, елементи множини, способи задання множин. Включення. Операції над множинами. Діаграми Венна	1
2	Декартовий добуток. Упорядкована пара, бінарне відношення. Функції. Взаємно однозначні функції, обернені функції	1
3	Числення висловлень. Основні поняття. Сентенціональні зв'язки. Заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація, еквіваленція. Таблиці істинності	2
4	Прості, складні формули. Функція істинності. Тавтологія. Логічний наслідок. Логічність, нелогічність припущень	2
ЗМ 2. Алгебра логіки		6
5	Функції алгебри логіки. Загальні поняття. Таблиці логічних функцій однієї та двох змінних. Суперпозиція функцій	2
6	Булеві формули. Булева алгебра логічних функцій. Властивості булевих операцій. Досконала диз'юнктивна нормальна форма. Досконала кон'юнктивна нормальна форма	2
7	Алгебра Жегалкіна. Бінарні операції в алгебрі Жегалкіна. Поліном Жегалкіна. Лінійні функції	2
ЗМ 3. Графи. Комбінаторика		6
8	Графи. Загальні поняття. Способи задання графів	2
9	Неорієнтовані граfi. Основні поняття. Маршрут. Ланцюг. Цикл. Діаметральний ланцюг. Радіальний ланцюг	1
10	Орієнтовані граfi. Основні поняття. Орієнтований цикл. Ациклічний граф. Дерево	1
11	Ейлеровий цикл. Ейлерові граfi. Теорема Ейлера	1
12	Елементи комбінаторики	1

2.4.2. Розподіл часу лекційного курсу (заочна форма навчання)

№ п/п	Зміст	Кількість годин за спеціаль- ностями, спеціаль- заціями (шифр, аббревіатура)
		6.030601 МОМГ
Модуль 1 (третій семестр)		
ЗМ 1. Множини. Функції. Числення висловлень		
1	Множини Відношення, функції	2
2	Основні поняття. Сентенціональні зв'язки. Таблиці істинності. Загальнозначимість. Логічний наслідок	2
ЗМ 2. Алгебра логіки		
3	Функції алгебри логіки. Булева алгебра. Похідна від булевої функції	2
4	Алгебра Жегалкіна та лінійні функції. Мова логіки предикатів. Формальні системи	2
ЗМ 3. Графи. Комбінаторика		
5	Загальні поняття. Матриця інцидентності. Неорієнтовані і орієнтовані граfi. Ейлерові граfi	2

2.5. Розподіл часу практичних занять

2.5.1. Розподіл часу практичних занять (денна форма навчання)

№ п/ п	Зміст	Кількість годин за спеціаль- ностями, спеціальі- заціями (шифр, аб- ревіатура)
		6.030601 МО
1		2
Модуль (Семестр 2). Дискретна математика		32
ЗМ 1. Множини. Функції. Числення висловлень		10
1	Способи задання множин. Включення. Операції над множинами. Діаграми Венна	2
2	Бінарне відношення. Функції. Взаємно однозначні функції, обернені функції	2

1		2
3	Числення висловлень. Заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація, еквіваленція. Складання таблиць істинності для висловлень	2
4	Функція істинності. Тавтологія. КР №1 “Множини. Функції. Висловлення”	4
ЗМ 2. Алгебра логіки		10
5	Функції алгебри логіки. Логічні функції однієї та двох змінних. Суперпозиція функцій	2
6	Булева алгебра логічних функцій. Властивості булевих операцій. Досконала диз'юнктивна нормальна форма. Досконала кон'юнктивна нормальна форма	3
7	Алгебра Жегалкіна. Бінарні операції в алгебрі Жегалкіна. Поліном Жегалкіна. Лінійні функції	3
8	КР №2 “Алгебра логіки”	2
ЗМ 3. Графи. Комбінаторика		12
9	Графи. Способи задання. РІЗ №3 “Графи. Комбінаторика”	2
10	Неорієнтовані граfi. Основні поняття. Маршрут. Ланцюг. Цикл. Діаметральний ланцюг. Радіальний ланцюг	4
11	Орієнтовані граfi. Основні поняття. Орієнтований цикл. Ациклічний граф. Дерево	2
12	Елементи комбінаторики	4

2.5.2. Розподіл часу практичних занять (заочна форма навчання)

№ п/п	Зміст	Кількість годин за спеціаль- ностями, спеціалі- заціями (шифр, аббревіатура)
		6.030601 МОМГ
Модуль 1 (третій семестр)		
ЗМ 1. Множини. Функції. Числення висловлень		
1	Основні поняття. Сентенціональні зв'язки. Таблиці істинності. Загальнозначимість. Логічний наслідок Основні поняття. Сентенціональні зв'язки.	2
ЗМ 2. Алгебра логіки		
2	Функції алгебри логіки. Булева алгебра. Похідна від булевої функції. Алгебра Жегалкіна та лінійні функції. Мова логіки предикатів	2
ЗМ 3. Графи. Комбінаторика		

3	Типи об'єднань: розміщення, перестановка, сполучення.	2
---	---	---

**2.6. Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР,
контрольна робота тощо (заочна форма навчання)**
(тематика, зміст та обсяг у годинах)

Контрольна робота №1, що охоплює всі теми курсу. Передбачена згідно з СВО ХНАМГ Навчальний план бакалавра напрямку підготовки 6.030601 “МОМГ” напрямку підготовки 0502 “Менеджмент”, 2007 р.

Модулі та змістові модулі	Зміст	Обсяг у год.
Модуль (Семестр 3)	Контрольна робота №1	18
ЗМ 1	Завдання №1-7	6
ЗМ 2	Завдання №8, 1	4
ЗМ 2	Завдання №10-12	8

Примітки: Завдання №1-12 з [1] п.4.3 даної робочої програми.

2.7. Позааудиторна самостійна навчальна робота студента
(форми самостійної роботи, обсяг у годинах)

2.7.1. Позааудиторна самостійна навчальна робота студента
(денна форма)

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, годин	Форми самостійної роботи, години			
		Опр-ня навчальної літ-ри	Вик-ня поточних дом. завд.	Вик-ня РІЗ, підг-вка до КР, Т, КЛ,	Інші
Модуль (Семестр 2)	60	12	26	16	6
ЗМ 1	22	4	10	6	2
ЗМ 2	20	4	8	6	2
ЗМ 3	18	4	8	4	2

2.7.2. Позааудиторна самостійна навчальна робота студента (заочна форма навчання)

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, годин	Форми самостійної роботи, години			
		Опр-ня навчальної літ-ри	Вик-ня завдань КР	Підг-вка до ісп.	Інші
Модуль (Семестр 3)	92	50	18	18	6
ЗМ 1	30	14	6	8	2
ЗМ 2	30	16	6	6	2
ЗМ 3	32	20	6	4	2

2.8. Засоби контролю та структура залікового кредиту

2.8.1. Засоби контролю та структура залікового кредиту (денна форма)

Види та засоби контролю	Розподіл
Модуль (Семестр 2). Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1: КР №1, РІЗ №1	20
ЗМ 2: КР №2, РІЗ №2	20
ЗМ 3: КР №3, РІЗ №3	20
Підсумковий контроль за модуль: Залік	40
Всього за модуль	100

2.8.2. Засоби контролю та структура залікового кредиту (заочна форма навчання)

МОДУЛЬ (Семестр 3). Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1: КР №1, завдання №1-7	20
ЗМ 2: КР №1, завдання №8, 9	20
ЗМ 3: КР №1, завдання №10-12	20
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ: Залік	40
Всього за модулем	100

2.9. Форми контролю та критерії оцінювання

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- поточне тестування після вивчення кожного змістовного модуля;

- оцінка за індивідуальну самостійну роботу;
- підсумковий тестовий іспит.

Для діагностики знань використовується модульно-рейтингова система за 100–бальною шкалою оцінювання.

Примітки: а) Основні бали: 1. Контрольна робота КР – 10% ; 2. Рейтингове індивідуальне завдання РІЗ – 10%; 3. Залік – 40%.

б) Додаткові призові бали: 1. Активність роботи на аудиторних заняттях – 10% за семестр (5%+5%); 2. Регулярність і успішність виконання поточних домашніх завдань – 10% за семестр (5%+5%); 3. Ведення конспектів лекцій і робочих зошитів для практичних занять – 5% за семестр; 4. Підготовка реферату, доповіді чи мультимедійних ілюстративних матеріалів тощо – 20% за кожний вид роботи.

в) Додаткові штрафні бали: 1. Пропуски (без поважних причин, підтверджених документами) аудиторних занять – -1% за кожну пропущену годину; 2. Порухення навчальної дисципліни (підтверджене рапортом викладача) на аудиторних заняттях – -1% за кожне порушення.

Оцінювання діяльності студента за модуль (максимально можлива кількість балів / мінімально допустима кількість балів)											
Гр. 1 МОМГ-1		КР №1	КР №2	КР №3	РІЗ №1	РІЗ №2	РІЗ №3	ІПБ	ІШБ	Залік	М
№ п/п	Прізвище та ініціали										
1	Костенко І.О.	10/ 2	10/ 2	10/ 2	10/ 2	10/ 2	10/ 2	20/ 0	20/ 0	40/ 10	100 /51

Критерії оцінювання		
Кількість балів	Оцінка	Градація за шкалою ECTS
91-100	Відмінно	A
81-90	Добре	B
71-80		C
61-70		D
51-60	Задовільно	E
26-50	Незадовільно (потрібна додаткова робота і повторне складання іспиту)	FX
0-25	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

2.10. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	
Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1.	Л.Б. Коваленко, С.О. Станішевський, Дискретна математика. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 192 с.
2.	О.П. Кузнецов, Г.А. Адельсон-Вельский. Дискретная математика для инженеров. 1988
3.	Ю.М. Коршунов. Математические основы кибернетики. 1980
4.	Р.Р. Столл. Множества. Логика. Аксиоматические теории. 1968
5.	В.А. Горбатов. Основы дискретной математики. –М.: Наука, 1986. –384 с.
6.	О.Е. Акимов. Дискретная математика. Логика, группы, графы. 2003
7.	Г.И. Москинова. Дискретная математика для менеджера. 2002
8.	Гаврилов Г.П., Сапоженко А.А. Задачи и упражнения по курсу дискретной математики. – М.: Наука, 1992. –408с.
Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)	
1.	Бардачов Ю.М. та ін. Дискретна математика. –К.: Вища шк, 2002. –287 с.
2.	Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. –М.: Наука, 1986. – 384 с.
3.	Судоплатов С.В., Овчинникова Е.В. Элементы дискретной математики. – М.: ИНФРА-М; Новосибирск: НГТУ, 2003. –280 с.
4.	Ерусалимский Я.М. Дискретная математика: теория, задачи, приложения. –М.: Вузов. кн., 2000. –280 с.
5.	Нефедов В.Н., Осипова В.А. Курс дискретной математики – М.: Изд-во МАИ, 1992. –264с.
6.	Мендельсон Э. Введение в математическую логику. – М.: Наука, 1984. – 319с.
7.	Міхайленко В.М., Федоренко Н.Д., Демченко В.В. Дискретна математика. –К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2003. –319 с.
8.	http://catalog.unior.ru/resinfo.phtml?resID=474
9.	http://abs.vvsu.ru/Books/Diskr_zh/default.asp
10.	http://mirea.boom.ru/diskret.html
11.	http://www.mail.ru/~k805/html/diskra.htm
12.	http://rk-cmb.chat.ru/algo/ln_dm_01.htm
13.	http://www.isu.ru/~slava/do/disc/curshome.htm
Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)	
1.	Елементи дискретної математики: Навчальний посібник для студентів економічних і менеджерських спеціальностей / А.І. Колосов, Л.Б. Коваленко, С.О. Станішевський, А.В. Якунін, Є.С. Пахомова. – Харків: ХНАМГ, 2008. – 74 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Вища математика»
(для студентів 1,2 курсів денної та заочної форми навчання за напрямом
підготовки 6.030601 – “Менеджмент організацій”, спец. “Менеджмент
організацій”, “Менеджмент організацій міського господарства”).)

Укладач: Людмила Борисівна Коваленко

Відповідальний за випуск А.І.Колосов

Редактор: М.З. Аляб'єв

Коректор: З.І. Зайцева

Комп'ютерний набір і верстка: Л.Б.Коваленко

План 2009, поз.176Р

Підп. до друку 03.06.2009	Формат 60х84 1 /16	Папір офісний
Друк на ризографі.	Умовн.-друк. арк.1,2.	Обл.-вид. арк.1,5
Замовл № 4610	Тираж 10 прим.	

61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ
61002, Харків, вул. Революції, 12