

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

**ПРОГРАМА ТА РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“ВИЩА МАТЕМАТИКА II”**

(для студентів 1 курсу денної форми навчання
за напрямом підготовки 6.030509 “Облік і аудит”)

Харків – ХНАМГ – 2009

Програма та робоча програма навчальної дисципліни “Вища математика II” (для студентів 1 курсу денної форми навчання за напрямом підготовки 6.030509 “Облік і аудит” / Якунін А.В. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 17 с.

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 напряму підготовки “Облік і аудит”.

Рецензент: професор кафедри вищої математики Харківської національної академії міського господарства, заслужений діяч науки і техніки України, доктор фізико-математичних наук, професор Кадець М.Й.

Затверджено на засіданні кафедри вищої математики.

Протокол №1 від 01.09.2008 р.

З М І С Т

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	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література	7
1.5. Анотація програми навчальної дисципліни	8
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи за робочими навчальними планами	9
2.2. Тематичний план дисципліни	9
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента	10
2.4. Розподіл часу лекційного курсу	10
2.5. Розподіл часу практичних занять	11
2.6. Розподіл часу індивідуальних занять під керівництвом викладача	12
2.7. Позааудиторна самостійна навчальна робота студента	13
2.8. Засоби контролю та структура залікового кредиту	13
2.9. Форми контролю та критерії оцінювання	14
2.10. Інформаційно-методичне забезпечення	15

ВСТУП

Запропоновані програма та робоча програма навчальної дисципліни “Вища математика II” призначені для студентів 1 курсу денної форми навчання за напрямом підготовки 0305 “Економіка і підприємництво”, спеціальність 6.030509 “Облік і аудит”.

У програмі вказані структура курсу, детальний перелік тем, розподіл часу за темами, система оцінювання знань.

Докладний список літератури як у традиційному паперовому варіанті, так і в електронних версіях, наведений у програмі, дозволить студентам поглиблювати і розширювати здобуті знання, плідно використовувати час, призначений для самостійної роботи.

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

Статус дисципліни: варіативна.

Загальна кількість кредитів/годин: 3,0 Кр. ECTS / 108 год.

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр.

Програма складена на основі:

ОКХ СВО ХНАМГ бакалавра напряму підготовки 6.030509 “Облік і аудит” галузі знань 0305 “Економіка і підприємництво”, 2008 р.

ОПП СВО ХНАМГ бакалавра напряму підготовки 6.030509 “Облік і аудит” галузі знань 0305 “Економіка і підприємництво”, 2008 р.

СВО ХНАМГ Навчальний план бакалавра напряму підготовки 6.030509 “Облік і аудит” галузі знань 0305 “Економіка і підприємництво”, 2008 р.

Програму ухвалено:

Кафедрою вищої математики.

Протокол №1 від 1 вересня 2008 р.

Вченою радою факультету інженерної екології міст.

Протокол №1 від 5 вересня 2008 р.

Програма погоджена з випусковою кафедрою обліку і аудиту.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни:

Мета: формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ математичного апарату інтегрального числення функцій багатьох змінних, функціональних рядів і чисельного аналізу.

Завдання: вивчення основних принципів та інструментарію математичного апарату інтегрального числення функцій багатьох змінних, функціональних рядів і чисельного аналізу, що використовуються в економічних дослідженнях.

1.1.2. Предмет вивчення у дисципліні:

Теоретичні засади математичного апарату інтегрального числення функцій багатьох змінних, функціональних рядів і чисельного аналізу.

1.1.3. 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 економістів. 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. Вища математика II (3 Кр. / 108 год.)

ЗМ 1. Інтегральне числення функцій багатьох змінних. Функціональні ряди (2,0 Кр. / 72 год.)

1. Кратні інтеграли

Подвійний інтеграл і його властивості. Обчислення подвійного інтеграла.

Поняття про потрійний інтеграл. Застосування кратних інтегралів

2. Криволінійні інтеграли

Криволінійний інтеграл по довжині. Криволінійний інтеграл за координатами. Формула Гріна. Застосування криволінійних інтегралів

3. Степеневі ряди

Основні поняття про степеневі ряди. Ряди Тейлора і Маклорена. Розкладання функцій в степеневі ряди. Застосування степеневих рядів до наближених обчислень

4. Ряди Фур'є

Основні поняття про тригонометричні ряди Фур'є. Умови збіжності ряду Фур'є. Розкладання функцій в ряди Фур'є

ЗМ 2. Чисельні методи в економічних дослідженнях (1,0 Кр. / 36 год.)

1. Чисельні методи знаходження дійсних коренів алгебраїчних і трансцендентних рівнянь

Основні поняття про похибки обчислень. Відокремлення коренів. Методи уточнення наближених значень коренів: поділу навпіл, простої ітерації, січних, Ньютона

2. Апроксимація функцій

Постановка задачі інтерполяції. Інтерполяційний многочлен Лагранжа. Інтерполяція сплайнами. Постановка задачі апроксимації методом найменших квадратів. Середньоквадратична апроксимація лінійною функцією, квадратичною функцією та сплайнами.

3. Чисельні методи обчислення визначених інтегралів

Метод прямокутників. Метод трапецій. Метод Сімпсона

4. Чисельні методи розв'язування задачі Коші для диференціальних рівнянь

Метод Ейлера. Метод Рунге–Кутта четвертого порядку точності. Чотирикроковий метод Адамса. Чотирикроковий метод прогнозування і корекції Хеммінга

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)
1	2	3
Понятійно-аналітичний рівень формування знань: означення, формулювання та доведення теорем, правил	Виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська
Предметно-аналітичний рівень формування знань: методи дослідження та розв'язання основних типів задач вищої математики	Виробнича, соціально-виробнича	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська

1	2	3
Предметно-практичний рівень формування умінь: навички виконання основних математичних операцій та уміння застосовувати їх при розв'язанні задач	Виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова	Виконавська, технічна
Ознайомлювально-орієнтовний рівень формування знань: математичне моделювання економіко-управлінських процесів, складання відповідних задач та вибір методів їх розв'язання	Виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Бермант А.Ф., Араманович И.Г. Краткий курс математического анализа. – СПб.: Лань, 2003. – 736 с.
2. Вища математика. Основні означення, приклади, задачі. У 2 кн. / За ред. Г.Л. Кулініча. – К.: Либідь, 2003. Кн.2. Спеціальні розділи. – 368 с.
3. Валєєв К.Г., Джалладова І.А. Вища математика: У 2 ч. Ч.2. – К.: КНЕУ, 2002. – 451 с.
4. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление. В 2 т. – М.: Наука, 1985. Т.2.
5. Станішевський С.О. Вища математика.– Харків: ХНАМГ, 2005.–270 с.
6. Данилович В.П. Чисельні методи в задачах і вправах. – К.: ІСДО, 1995.–248 с.
7. Колосов А.І., Якунін А.В., Ситникова Ю.В. Збірник тестових завдань з вищої математики. Частина третя: Функціональні ряди. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 132 с.
8. Колосов А.І., Якунін А.В., Ситникова Ю.В. Збірник тестових завдань з вищої математики. Частина четверта: Кратні та криволінійні інтеграли. – Харків: ХНАМГ, 2008. – 152 с.
9. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2-х ч. Ч.2. – М.: Высш. шк., 1997. –Ч.2. – 416 с.

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни

ВИЩА МАТЕМАТИКА II

Мета: формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ математичного апарату інтегрального числення функцій багатьох змінних, функціональних рядів і чисельного аналізу.

Завдання: вивчення основних принципів та інструментарію математичного апарату інтегрального числення функцій багатьох змінних, функціональних рядів і чисельного аналізу, що використовуються в економічних дослідженнях.

Предмет: теоретичні засади математичного апарату інтегрального числення функцій багатьох змінних, функціональних рядів і чисельного аналізу.

Змістові модулі: 1. Інтегральне числення функцій багатьох змінних. Функціональні ряди. 2. Чисельні методи в економічних дослідженнях.

ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА II

Цель: формирование системы теоретических знаний и практических навыков с основ математического аппарата интегрального исчисления функций многих переменных, функциональных рядов и численного анализа.

Задачи: изучение основных принципов и инструментария математического аппарата интегрального исчисления функций многих переменных, функциональных рядов и численного анализа, который используется в экономических исследованиях.

Предмет: теоретические основания математического аппарата интегрального исчисления функций многих переменных, функциональных рядов и численного анализа.

Модули содержания: 1. Интегральное исчисление функций многих переменных. Функциональные ряды. 2. Численные методы в экономических исследованиях.

HIGH MATHEMATICS II

Purpose: formation of system of theoretical knowledge and practical skills from bases of the mathematical device of integral calculus of functions of many variables, functional rows and the numerical analysis.

Problems: studying of main principles and toolkit of the mathematical device of integral calculus of functions of many variables, functional rows and the numerical analysis which is used in economic researches.

Subject: the theoretical bases of the mathematical device of integral calculus of functions of many variables, functional rows and the numerical analysis.

Modules of the contents: 1. Integral calculus of functions of many variables. Functional rows. 2. Numerical methods in economic researches.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи за робочими навчальними планами

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредитів/годин	Триместри	Години								Екзамени (триместри)	Заліки (триместри)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Індивідуальні під кер. в-ча		Контр. роб.	КП / КР	РГР		
6.030509 ОіА	$\frac{3,0}{108}$	3	66	22	22	22	42	–	–	–	–	3

2.2. Тематичний план дисципліни

З дисципліни “Вища математика II” навчальним планом передбачені лекційні, практичні заняття та індивідуальні заняття під керівництвом викладача, а також позааудиторна самостійна робота студентів. Курс триває один триместр.

Модуль. Вища математика II (3 Кр. / 108 год.)

ЗМ 1. Інтегральне числення функцій багатьох змінних. Функціональні ряди (2,0 Кр. / 72 год.)

1. Кратні інтеграли

Подвійний інтеграл і його властивості. Обчислення подвійного інтеграла. Поняття про потрійний інтеграл. Застосування кратних інтегралів

2. Криволінійні інтеграли

Криволінійний інтеграл по довжині. Криволінійний інтеграл за координатами. Формула Гріна. Застосування криволінійних інтегралів

3. Степеневі ряди

Основні поняття про степеневі ряди. Ряди Тейлора і Маклорена. Розкладання функцій в степеневі ряди. Застосування степеневих рядів до наближених обчислень

4. Ряди Фур'є

Основні поняття про тригонометричні ряди Фур'є. Умови збіжності ряду Фур'є. Розкладання функцій в ряди Фур'є

ЗМ 2. Чисельні методи в економічних дослідженнях (1,0 Кр. / 36 год.)

1. Чисельні методи знаходження дійсних коренів алгебраїчних і трансцендентних рівнянь.

Основні поняття про похибки обчислень. Відокремлення коренів. Методи уточнення наближених значень коренів: поділу навпіл, простої ітерації, січних, Ньютона

2. Апроксимація функцій

Постановка задачі інтерполяції. Інтерполяційний многочлен Лагранжа. Інтерполяція сплайнами. Постановка задачі апроксимації методом найменших квадратів. Середньоквадратична апроксимація лінійною функцією, квадратичною функцією та сплайнами

3. Чисельні методи обчислення визначених інтегралів
Метод прямокутників. Метод трапецій. Метод Сімпсона

4. Чисельні методи розв'язування задачі Коші для диференціальних рівнянь

Метод Ейлера. Метод Рунге–Кутта четвертого порядку точності. Чотирикроковий метод Адамса. Чотирикроковий метод прогнозування і корекції Хеммінга

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

Модулі (триместри) та змістові модулі	Всього, кредитів / годин	Форми навчальної роботи, години			
		Лекц.	Сем., Пр.	Інд.	СРС
Модуль (Триместр 3)	3,0 / 108	22	22	22	42
ЗМ 1	2,0 / 72	12	14	16	30
ЗМ 2	1,0 / 36	10	8	6	12

2.4. Розподіл часу лекційного курсу

№ п/п	Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
		6.030509 ОіА
1	2	3
	ЗМ 1. Інтегральне числення функцій багатьох змінних. Функціональні ряди	12
1	Задача про об'єм циліндричного тіла. Подвійний інтеграл і його властивості	2
2	Обчислення подвійного інтеграла шляхом зведення до повторного двократного інтеграла. Зміна порядку інтегрування в подвійному інтегралі	2
3	Задача про масу просторового тіла. Поняття про потрійний інтеграл Застосування кратних інтегралів	2
4	Задача про масу дуги. Криволінійний інтеграл по довжині	2
5	Задача про роботу векторного поля. Криволінійний інтеграл за координатами	2
6	Формула Гріна. Застосування криволінійних інтегралів	2

Продовження табл.2.4.

1	2	3
	ЗМ 2. Чисельні методи в економічних дослідженнях	10
7	Постановка задачі інтерполяції. Інтерполяційний многочлен Лагранжа. Інтерполяція сплайнами	2
8	Чисельні методи обчислення визначених інтегралів. Метод прямокутників	2
9	Метод трапецій. Метод Сімпсона	2
10	Чисельні методи розв'язування задачі Коші для диференціальних рівнянь: метод Ейлера	2
11	Метод Рунге–Кутта четвертого порядку точності. Чотирикроковий метод Адамса. Чотирикроковий метод прогнозування і корекції Хеммінга	2

2.5. Розподіл часу практичних занять

№ п/п	Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
		6.030509 ОіА
1	2	3
	ЗМ 1. Інтегральне числення функцій багатьох змінних. Функціональні ряди	14
1	Подвійний інтеграл і його властивості. РІЗ №1 “Кратні та криволінійні інтеграли, їх застосування”	2
2	Обчислення подвійного інтеграла. Зміна порядку інтегрування в подвійному інтегралі	2
3	Застосування кратних інтегралів: обчислення площі та об'єму; обчислення координат центра мас плоскої фігури	2
4	Обчислення криволінійного інтеграла по довжині	2
5	Обчислення криволінійного інтеграла за координатами	2
6	Формула Гріна. Застосування криволінійних інтегралів	2
7	КР №1 “Кратні та криволінійні інтеграли, їх застосування”	2
	ЗМ 2. Чисельні методи в економічних дослідженнях	8
8	Інтерполяційний многочлен Лагранжа. Інтерполяція сплайнами. РІЗ №3 “Чисельні методи інтерполяції та середньо квадратичної апроксимації, обчислення визначених інтегралів і розв'язування задачі Коші”	2

Продовження

1	2	3
9	Чисельні методи обчислення визначених інтегралів: метод прямокутників; метод трапецій; метод Сімпсона	2
10	Чисельні методи розв'язування задачі Коші для диференціальних рівнянь: метод Ейлера	2
11	Метод Рунге–Кутта четвертого порядку точності. Чотирикроковий метод Адамса. Чотирикроковий метод прогнозування і корекції Хеммінга	2

2.6. Розподіл часу індивідуальних занять під керівництвом викладача

№ п/п	Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
		6.030509 ОіА
1	2	3
	ЗМ 1. Інтегральне числення функцій багатьох змінних. Функціональні ряди	16
1	Степеневі ряди. Інтервал і радіус збіжності степеневих рядів. Область збіжності степеневих рядів. РІЗ №2 “Степеневі ряди. Ряди Фур'є”	2
2	Ряди Тейлора і Маклорена. Розкладання функцій в степеневі ряди	2
3	Розкладання функцій в степеневі ряди. Застосування степеневих рядів до наближених обчислень: обчислення значень функцій	2
4	Застосування степеневих рядів до наближених обчислень: обчислення визначених інтегралів, розв'язання диференціальних рівнянь	2
5	Розкладання періодичних функцій в тригонометричний ряд Фур'є	2
6	Розкладання непарної функцій в ряд Фур'є за синусами та парної функцій в ряд Фур'є за косинусами	2
7	Розкладання в ряд Фур'є неперіодичних функцій з використанням парного та непарного продовження	2
8	КР №2 “Степеневі ряди. Ряди Фур'є”	2

Продовження

1	2	3
	ЗМ 2. Чисельні методи в економічних дослідженнях	6
9	Основні поняття про похибки обчислень: джерела похибок; абсолютна та відносна похибки; форми запису наближених даних; похибки заокруглення; похибка функції. РІЗ №4 “Чисельні методи знаходження дійсних коренів рівнянь”	2
10	Чисельні методи знаходження дійсних коренів алгебраїчних і трансцендентних рівнянь. Відокремлення коренів. Уточнення наближених значень коренів методом поділу навпіл і методом простої ітерації	2
11	Уточнення наближених значень коренів методом січних і методом Ньютона	2

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

Модулі (триместри) 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, ісп.	Інші
Модуль (Триместр 3)	42	16	10	12	4
ЗМ 1	30	12	6	8	4
ЗМ 2	12	4	4	4	–

2.8. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи тощо)	Розподіл балів, %
Модуль (Триместр 3). Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1: КР №1, КР №2, РІЗ №1, РІЗ №2	40
ЗМ 2: РІЗ №3, РІЗ №4	20
Підсумковий контроль за модуль: Залік	40
Всього за модуль	100

2.9. Форми контролю та критерії оцінювання

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

- поточне оцінювання вивчення кожного змістового модулю;
- оцінки за індивідуальну самостійну роботу;
- підсумковий письмовий залік.

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 триместр (5%+5%); 2. Регулярність і успішність виконання поточних домашніх завдань – 10% за триместр (5%+5%); 3. Ведення конспектів лекцій і робочих зошитів для практичних занять – 5% за триместр; 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 (підтвержене рапортом викладача) на аудиторних заняттях – -1% за кожне порушення.

Оцінювання діяльності студента за модуль (максимально можлива кількість балів / мінімально допустима кількість балів)												
Гр. 1 ОіА-1												
№ п/п	Прізвище та ініціали	КР №1	КР №2	РІЗ №1	РІЗ №2	РІЗ №3	РІЗ №4	ПБ	ШБ	Залік	М	
1	Кієнко І.Й.	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	ЗМ, де заст-ся
1	2
2.10.1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1. Бермант А.Ф., Араманович И.Г. Краткий курс математического анализа. – СПб.: Лань, 2003. – 736 с.	1 - 2
2. Валеев К.Г., Джалладова I.A. Вища математика: У 2 ч. Ч.2. – К.: КНЕУ, 2002. – 451 с.	1 – 2
3. Вища математика. Основні означення, приклади, задачі. У 2 кн / За ред. Г.Л. Кулініча. – К.: Либідь, 2003. Кн.2. Спеціальні розділи. – 368 с.	1 – 2
4. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление. В 2 т. – М.: Наука, 1985. Т. 2	1 – 2
5. Станішевський С.О. Вища математика.– Харків: ХНАМГ, 2005.– 270 с.	1 – 2
6. Данилович В.П. Чисельні методи в задачах і вправах. – К.: ІСДО, 1995.–248 с.	2
7. Колосов А.І., Якунін А.В., Ситникова Ю.В. Збірник тестових завдань з вищої математики. Частина третя: Функціональні ряди. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 132 с.	1
8. Колосов А.І., Якунін А.В., Ситникова Ю.В. Збірник тестових завдань з вищої математики. Частина четверта: Кратні та криволінійні інтеграли. – Харків: ХНАМГ, 2008. – 152 с.	1
9. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2-х ч. Ч.2. – М.: Высш. шк., 1997. –Ч.2. – 416 с.	1, 2
2.10.2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)	
1. Крушевский А.В. Справочник по экономико-математическим моделям и методам. – К.: Техника, 1982. – 208 с.	1 – 2
2. Справочник по математике для экономистов / Под ред. В.И. Ермакова. – М.: Высш. шк., 1987. – 336 с.	1 – 2
3. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. – М.: Физматлит, 1995. – 872 с.	1 – 2
4. Пастушенко С.М., Підченко Ю.П. Вища математика: Довідник. – К.: Діал, 2003. – 461 с.	1 – 2
5. Высшая математика на базе Mathcad / А.А. Черняк, Ж.А. Черняк, Ю.А. Доманова. – СПб.: БХВ–Петербург, 2004. – 593 с.	1 – 2
6. Жильцов О.Б., Торбін Г.М. Вища математика з елементами інформаційних технологій. – К.: МАУП, 2002. – 408 с.	1 – 2
7. http://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека.	1 – 2

1	2
8. http://www.scientific-library.net - Електронна бібліотека науково-технічної літератури	1 – 2
9. http://www.allbest.ru/ - Безплатні електронні бібліотеки: математика	1 – 2
10. http://www.exponenta.ru/ - Образовательний математический сайт: задачі з рішеннями, справочник по математикі, консультації, курси лекцій, методическі розробки і т.п.	1 – 2
11. http://www.allmath.ru/ - Електронні матеріали по математикі.	1 – 2
12. http://www.mathelp.spb.ru/ - Матеріали по вищій математикі в поміць студентам	1 – 2
13. http://mathem.h1.ru/ - Математика On- Line: справочна інформація по математическім дисциплінам	1 – 2
14. http://www.mcsme.ru/free-books/ - Сайт свободно розпространяемих ізданій, а також записки лекцій, зборники задач, програми курсів і т.п.	1 – 2
15. http://virlib.eunnet.net/win/mm.html - Віртуальна бібліотека EUNet (учебники і учебно-методическі посібники преподавателів Уральського державного університета).	1 – 2
16. http://www.users.kaluga.ru/math/ - Справочник по комп'ютерній математикі і т.п.	1 – 2
17. http://fm.web39.net/ - Фізико-математический факультет Калінінградського ГУ: учебні матеріали по математикі, фізикі, програмуванню.	1 – 2
18. http://www.baumanka.ru/ - Факультет енергомашиностроєння МГТУ ім. Н.Э.Баумана: лекції, типові завдання, лабораторні роботи, курсові.	1 – 2
19. http://karataev.nm.ru/solvers - On-line решателі типових задач: рішення системи лінійних алгебраїческих рівнянь, квадратного рівняння, обрращеніє матриці і др.	1 – 2
20. http://alexlarin.narod.ru/ - Сайт преподавателя РГОТУПС Ларина А.А. Лекції по вищій математикі, тестируючі програми, рішення задач вищій математикі і т.п.	1 – 2
2.10.3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)	
1. Печеніжський Ю.Є., Станішевський С.О. Індивідуальні завдання з вищої математики. Частина 3, 4. – Х.: ХНАМГ, 2007.	1
2. Печеніжський Ю.Є., Станішевський С.О. Посібник для розв'язування задач з вищої математики, – Х.: ХДАМГ, 2003. – 100 с.	1
3. Методичні вказівки та контрольні завдання з вищої математики (для студентів заочної форми навчання усіх спеціальностей). Частина друга / А.І. Колосов, М.Й. Кадець та ін. – Х.: ХНАМГ, 2006.	1

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ПРОГРАМА ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “ВИЩА МАТЕМАТИКА II”

(для студентів 1 курсу денної форми навчання
за напрямом підготовки 6.030509 “Облік і аудит”)

Укладач:

Анатолій Вікторович Якунін

Відповідальний за випуск: А.І. Колосов

Редактор: М.З. Аляб'єв

Коректор: З.І. Зайцева

Комп'ютерний набір і верстка: А.В. Якунін

План 2009, поз. 180 Р

Підп. до друку 15.05.2009
Друк на ризографі

Формат 60*84 1/16
Умовн.-друк. арк. 1,0

Папір офісний
Обл. – вид, арк. 1,3

Замовл. № 4493

Тираж 10 прим.

ХНАМГ, 61002, Харків, вул. Революції, 12

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