

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний вищий навчальний заклад
УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра оптики

Гомоннай О.О., Гомоннай О.В.

Методичні вказівки до курсу

**СИСТЕМИ ОБРОБКИ ТЕКСТОВОЇ,
ТАБЛИЧНОЇ ТА ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

для студентів вищих навчальних закладів
III - IV рівнів акредитації
Спеціальність: 6.125
«Системи технічного захисту інформації»

Ужгород – 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний вищий навчальний заклад
УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра оптики

Гомоннай О.О., Гомоннай О.В.

Методичні вказівки до курсу

**СИСТЕМИ ОБРОБКИ ТЕКСТОВОЇ,
ТАБЛИЧНОЇ ТА ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

для студентів вищих навчальних закладів
III - IV рівнів акредитації
Спеціальність: 6.125
«Системи технічного захисту інформації»

Ужгород – 2020

Гомоннай О.О., Гомоннай О.В. Методичні вказівки до курсу „Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації”. – Ужгород.: ДВНЗ ”УжНУ”, 2020. – 19 с.

У методичних вказівках викладено розгорнуту деталізовану програму з дисципліни „ Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації ” згідно кредитно-модульної організації навчального процесу, яка читається для студентів 3–го курсу фізичного факультету спеціальності 6.125 „Системи технічного захисту інформації” ДВНЗ ”УжНУ”. Висвітлюється тематичний план курсу, зміст програми за темами. Наведений перелік питань для самостійного опрацювання, а також перелік питань, що виносяться на залік та критерії оцінки знань студентів.

Посібник призначений для студентів 3–го курсу фізичного факультету ДВНЗ ”УжНУ”, які проходять навчання на кафедрі твердотільної електроніки зі спеціальності 6.125 „Системи технічного захисту інформації” і має сприяти покращанню організації навчального процесу, забезпечити умови оптимального оволодіння навчальною дисципліною, фахової підготовки студентів, організації самостійної роботи та якісному засвоєнню програмового матеріалу.

Рубіш В.М. – завідувач лабораторії Інституту проблем реєстрації інформації НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор.

Лопушанський В.В. - кандидат фіз.-мат. наук, с. н. с. Інституту електронної фізики НАН України

Рекомендовано до друку методичною радою фізичного факультету Ужгородського національного університету

Протокол № __ від __ _____ 2020 р

© Гомоннай О.О, Гомоннай О.В., 2020 р.

© ДВНЗ ”Ужгородський національний університет”, 2020 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.....	4
1. Мета викладання і завдання навчальної дисципліни.....	5
2. Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця.....	5
3. Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальної дисципліни.....	5
ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ.....	6
1. Тематичний план лекцій.....	8
2. Тематичний план лабораторних робіт.....	9
3. Тематичний план самостійної (індивідуальної) роботи студентів.....	10
4. Розподіл балів між модулями та видами робіт.....	11
5. Перелік питань, які виносяться на підсумковий контроль.....	13
РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ.....	14
1. Основні терміни, поняття, означення.....	14
2. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь.....	16
ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	19
1. Основна література.....	19
2. Додаткова література.....	19

ВСТУП

На сьогодні, життя в інформаційному суспільстві передбачає роботу та аналіз значної кількості інформації. Спеціаліст з інформаційної безпеки обробляє та аналізує великі об'єми даних, для чого йому необхідна відповідна підготовка. Саме тому навички роботи з програмним забезпеченням, що дозволяє проводити обробку та аналіз текстової, табличної та графічної інформації займає важливе місце у підготовці відповідних спеціалістів. Аналіз статистичних даних, перехід до вибірки та узагальнення результатів на генеральну сукупність дозволяють значно полегшити обробку даних. Саме пакет програм Ms. Office, в тому числі Microsoft Excel який мають вбудовані відповідні математичні функції дозволяють провести роботу із результатами вимірювань та статистичною інформацією. Крім того, дозволяють автоматизувати обробку даних, а також представити результати у формі, найкращій для сприйняття. Програмне забезпечення Microsoft Origin також є одним з найкращих та найсучасніших засобів для проведення математичних розрахунків та представлення у даних. Зараз значна кількість інформації представляється у графічному виді, тому важливими також є навички обробки графічної інформації, в тому числі роботи з графічним редактором Adobe Photoshop, який на сьогодні має найбільші можливості з обробки графічних даних, а також можливість автоматизувати обробку графічних об'єктів.

Однією з необхідних умов організації навчального процесу за кредитно-модульною системою є наявність робочої навчальної програми з кожної дисципліни, виконаної за модульно-рейтинговими засадами і доведеної до відома викладачів та студентів.

Рейтингова система оцінювання (PCO) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та вмінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки в балах у оцінки за традиційною національною шкалою та шкалою ECTS (European Credit Transfer System).

I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1. Мета викладання і завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є вивчення студентами комп'ютерних програм, призначених для обробки текстової, табличної та графічної інформації, зокрема Microsoft Excel, Microsoft Word, Microcal Origin, Adobe Photoshop, CorelDRAW, та одержання практичних навиків у їх застосуванні. Вивчення курсу є необхідним етапом у підготовці бакалаврів із спеціальності «Системи технічного захисту інформації».

2. Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця

Дана дисципліна відноситься до розділів сучасної інформатики і є важливою для вивчення і засвоєння фундаментальних знань з обробки текстової, табличної та графічної інформації. Оволодіння основними поняттями і принципами та отримання необхідних навичок закладає основу формулювання конкретних задач і використання методів обробки різних видів інформації, автоматизації обробки, а також різних форм представлення результатів аналізу та досліджень, що є необхідним при формуванні спеціаліста з інформаційної безпеки.

3. Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальної дисципліни

результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- *математичний апарат, необхідний для аналізу даних;*
- *методи редагування текстової, табличної та графічної інформації*
- *методи представлення інформації у виді, зручному для сприйняття;*
- *методи захисту документів від несанкціонованого відкриття та редагування;*

вміти:

- *застосовувати математичний апарат для розв'язання конкретних задач аналізу даних;*
- *вибирати методи аналізу та обробки даних та формулювати висновки;*
- *самостійно проводити аналіз та обробку текстових, табличних та графічних даних.*

Вивчення курсу «Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації» здійснюється студентами на III курсі у п'ятому семестрі відповідно до навчального плану.

Кількість кредитів – 4,5.

Організація навчального процесу здійснюється за кредитно-модульно-рейтинговою системою відповідно до вимог Болонської декларації.

Програма дисципліни "Системи технічного захисту інформації" структурована на два модулі, які містять десять змістових модулів.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Програма з курсу "Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації" для студентів фізичного факультету спеціальності 6.170102 "Системи технічного захисту інформації" Ужгородського національного університету приведена у відповідність до нормативних документів МОН України щодо реалізації положень Болонської декларації в системі вищої освіти та згідно рекомендацій, затверджених наказами Міністерства освіти і науки України від 23 січня 2004 року за №48, від 20 жовтня 2004 року за № 812, від 20 січня 2005 року за № 30 від 30 грудня 2005 року за № 774.

Згідно з навчальним планом вивчення курсу "Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації" здійснюється студентами на III курсі в п'ятому семестрі.

Кількість кредитів – 4,5.

Організація навчального процесу здійснюється за кредитно-модульно-рейтинговою системою відповідно до вимог Болонської декларації.

Програма дисципліни "Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації" структурована на два модулі, які містять десять змістових модулів.

Модуль № 1. Основи обробки текстової та табличної інформації за допомогою пакету програм MS Office

Змістові модулі:

- 1. Вступ. Загальні поняття статистики та статистичні функції в Excel.**
- 2. Функції розподілу випадкових величини в Excel.**
- 3. Методи перевірки статистичних гіпотез в Excel.**
- 4. Дисперсійний аналіз в Excel.**
- 5. Основи техніки побудови статистичних діаграм в Excel.**

Модуль № 2. Основи обробки графічної та табличної інформації.

Змістові модулі:

- 1. Системний захист додатків MS Office.**
- 2. Створення проекту та аналіз даних в Origin.**
- 3. Можливості графічного редактора Photoshop CS5. Інтерфейс Photoshop CS5**
- 4. Створення та обробка об'єктів в Photoshop CS5.**
- 5. Створення ефектів в Photoshop CS5.**

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є: а) лекції; б) лабораторні роботи; в) самостійна робота студентів; г) консультації.

Теми лекційного курсу розкривають основні положення відповідних розділів курсу.

На практичних заняттях і при виконанні лабораторних робіт шляхом розв'язання конкретних прикладних задач відбувається поглиблене засвоєння та закріплення пройденого матеріалу, набуваються навички практичного застосування теоретичних знань.

Застосовуються такі види перевірки рівня підготовки студентів:

- тестові завдання;
- контрольні роботи;
- усні опитування при перевірці готовності до лабораторних занять;
- захист лабораторних робіт.

Підсумковий контроль засвоєння модулів здійснюється по їх завершенню на підсумкових контрольних заняттях. Оцінка успішності студента з курсу «Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації» є рейтинговою і виставляється за 100 – бальною шкалою з урахуванням оцінок засвоєння окремих модулів.:

Опис структурованого навчального плану з дисципліни ”Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації” для студентів фізичного факультету спеціальності
6.170102. ”Системи технічного захисту інформації”

Структура навчальної дисципліни ”Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації”	Кількість годин, із них			Кількість балів	Рік навчання, семестр	Вид контролю	
	Усього годин/кредити	Аудиторних					
		Л	ЛР	СРС			
	135/4,5	34	34	67	100		
Модуль 1 Змістових модулів 5 1. Вступ. Загальні поняття статистики та статистичні функції в Excel. 2. Функції розподілу випадкових величини в Excel. 3. Методи перевірки статистичних гіпотез в Excel. 4. Дисперсійний аналіз в Excel. 5. Основи техніки побудови статистичних діаграм в Excel.	67/2,0	18	16	33	50	3-й, V	Підсумковий контроль; письмові завдання; практичні навички
		2	2	7	5		
		6	4	7	15		
		4	4	7	10		
		4	4	7	10		
Модуль 2. Змістових модулів 5: 6. Системний захист додатків MS Office. 7. Створення проекту та аналіз даних в Origin. 8. Можливості графічного редактора Photoshop CS5. Інтерфейс Photoshop CS5 9. Створення та обробка об’єктів в Photoshop CS5. 10. Створення ефектів в Photoshop CS5.	68/2,5	16	18	34	50	3-й, V	Підсумковий контроль; письмові завдання; практичні навички
		4	4	6	10		
		4	4	7	10		
		4	4	7	10		
		2	4	7	10		
		2	2	7	10		
Підсумковий контроль засвоєння модулів	6						

Примітка: 1 кредит ECTS – 36 годин; Л – лекції; ЛР – лабораторні роботи; СРС – самостійна робота студента;

Програма побудована за модульним принципом. Кожний з модулів є логічно завершеною часткою системи знань та умінь, що визначені як необхідні для формування фахівця в галузі прикладної фізики.

1. Тематичний план лекцій.

Модуль № 1. Основи обробки текстової та табличної інформації за допомогою пакету програм MS Office.

Змістовий модуль № 1. Вступ. Загальні поняття статистики та статистичні функції в Excel. Загальні поняття статистики. Робота з майстром функцій в Excel. Технологія роботи в режимі «Аналіз даних». Види помилок при заданні формул. Режим «Гістограма». Режим «Вибірка». Статистичні функції в Excel. Описова статистика. Короткі відомості з теорії статистики. Режим «Описова статистика». Статистичні функції, пов'язані з режимом «Описова статистика».

Змістовний модуль № 2. Функції розподілу випадкових величини в Excel. Функції розподілу випадкових величини в Excel. Статистичні функції неперервних розподілів. Функції нормального розподілу. Функції гамма-розподілу. Функції бета-розподілу. Функції логарифмічного нормального розподілу. Функції експоненціального розподілу. Функція розподілу Вейбулла. Функції розподілу Пірсона. Функції розподілу Стюдента. Функції розподілу Фішера. Статистичні функції дискретних розподілів. Функції біноміального розподілу. Функції розподілу Пуассона.

Змістовний модуль № 3. Методи перевірки статистичних гіпотез в Excel. Поняття статистичної гіпотези. Методи перевірки статистичних гіпотез в Excel. Двовибірковий z-тест для середніх. Двовибірковий t-тест із однаковими й різними дисперсіями. Двовибірковий F-тест для дисперсій.

Змістовний модуль №4. Дисперсійний аналіз в Excel. Дисперсійний аналіз в Excel. Однофакторний дисперсійний аналіз. Двофакторний дисперсійний аналіз без повторень і з повтореннями. Статистичні методи вивчення взаємозв'язків явищ і процесів. Коваріація й кореляція. Регресія

Змістовний модуль №5. Основи техніки побудови статистичних діаграм в Excel. Принципи класифікації статистичних діаграм. Основи техніки побудови діаграм в Excel. Класифікація діаграм в Excel. Створення діаграм. Редагування діаграм. Метод змінного середнього значення. База даних в Excel. Створення бази даних. Діалогове вікно форми даних. Критерії (правила) пошуку. Вікно Сортування.

Модуль № 2. Основи обробки графічної та табличної інформації

Змістовний модуль № 6. Системний захист додатків MS Office. Системний захист додатків MS Office. Парольний захист файлів від несанкціонованого читання. Приховання фрагментів даних. Шифрування файлів в Word і Excel. Системний захист додатків MS Office. Захист даних Word, Excel, Access від несанкціонованого редагування.

Змістовний модуль № 7. Створення проекту та аналіз даних в Origin. Створення проекту в Origin. Типи вікон. Введення даних. Збереження даних. Початкова обробка даних. Графічне відображення даних в Origin. Типи графіків. Статистичні графіки. Двовимірні та тривимірні графіки. Поверхні. Аналіз даних в Origin. Пункт меню «Аналіз». Елементарні математичні операції. Аналіз максимумів. Сортування даних. Нормалізація. Кореляція. Підбір нелінійної кривої.

Змістовний модуль № 8. Можливості графічного редактора Photoshop CS5. Інтерфейс Photoshop CS5. Знайомство з Photoshop CS5. Призначення. Можливості. Інтерфейс Photoshop CS5. Меню команд. Блок інструментів. Палітри. Вікна. Діалогові вікна. Технологічні можливості Photoshop CS5. Типи об'єктів документа. Додаткові функції документа. Маски. Шари. Палітра Layers. Палітра Layer Comps. Палітра Channels. Палітра Paths. Палітра Brushes. Палітра Styles. Палітра History. Палітра Actions.

Змістовний модуль №9. Створення та обробка об'єктів в Photoshop CS5. Обробка об'єктів в Photoshop CS2. Переміщення об'єктів. Трансформація об'єктів. Регулювання прозорості. Інші операції обробки об'єктів. Об'єднання об'єктів. Загальні операції з документом Photoshop CS2. Створення нового документа. Відкриття документів. Імпорт інформації. Експорт інформації. Робота з лініями і сіткою. Обрізка документа. Обертання зображення. Зміна параметрів зображення. Створення й обробка зображень в Photoshop CS2. Робота з текстом. Інструменти роботи з текстом. Створення фігур. Операції заливки. Шари заливки. Команда Stroke. Палітра Paths. Колірна корекція. Тонова корекція.

Змістовний модуль №10. Створення ефектів в Photoshop CS5. Створення ефектів в Photoshop CS2. Ефекти викривлення тексту. Ефекти шарів. Ефект звичайної тіні. Ефект градієнтного покриття. Команда Gradient Map. Команда Invert. Команда Threshold. Команда Posterize. Ефекти фільтрації.

2. Тематичний план лабораторних робіт.

Вступне заняття.

Організаційні питання. Правила техніки безпеки

Лабораторна робота № 1.

Системний захист додатків MS Office. Захист даних MS Office від несанкціонованого

Лабораторна робота № 2.	редагування та читання. Вирішення задач аналітичної геометрії за допомогою Excel.
Лабораторна робота № 3.	Вирішення задач лінійної алгебри за допомогою Excel.
Лабораторна робота № 4.	Елементарні статистичні функції в Excel.
Лабораторна робота № 5.	Функції розподілу випадкових величин в Excel.
Лабораторна робота № 6.	Методи перевірки статистичних гіпотез в Excel.
Лабораторна робота № 7.	Побудова гістограм і формування баз даних в Excel.
Лабораторна робота № 8.	Створення проекту та початкова обробка даних Origin 8.0.
Лабораторна робота № 9.	Графічне відображення даних. Типи графіків в Origin 8.0.
Лабораторна робота № 10.	Аналіз даних та математичні операції в Origin 8.0.
Лабораторна робота № 11.	Ознайомлення з інтерфейсом Photoshop CS2, технологічними можливостями та додатковими функціями.
Лабораторна робота № 12.	Створення й обробка зображень в Photoshop CS2.
Лабораторна робота № 13.	Вивчення обробки об'єктів в Photoshop CS2
Лабораторна робота № 14.	Вивчення ефектів в Photoshop CS2.
Лабораторна робота № 15.	Ознайомлення з інтерфейсом та створення векторних об'єктів в CorelDRAW X3.
Лабораторна робота № 16.	Обробка векторних об'єктів та створення ефектів в CorelDRAW X3

3. Тематичний план самостійної (індивідуальної) роботи студентів

1. Функції розподілу випадкових величини в Excel. Функції експоненціального розподілу. Функція розподілу Вейбулла.
2. Функції розподілу Пірсона. Функції розподілу Стьюдента. Функції розподілу Фішера.
3. Статистичні функції дискретних розподілів. Функції біноміального розподілу. Функції розподілу Пуассона.
4. Обробка об'єктів в Photoshop CS2. Переміщення об'єктів. Трансформація об'єктів. Регулювання прозорості. Інші операції обробки об'єктів. Об'єднання об'єктів.
5. Створення ефектів в Photoshop CS2. Ефекти викривлення тексту. Ефекти шарів. Ефект звичайної тіні. Ефект градієнтного покриття. Команда *Gradient*

Map. Команда *Invert.* Команда *Threshold.* Команда *Posterize.* Ефекти фільтрації.

6. Текстові процесори: Microsoft Word, Emacs, Notepad, OpenOffice.org Writer. Введення та форматування тестової інформації.

7. Упорядкування об'єктів в CorelDRAW X3. Вирівнювання об'єктів. Розподілення об'єктів. Диспетчер об'єктів. Операції з декількома об'єктами. Групування й розгруповування. З'єднання й роз'єднання.

8. Деформації в CorelDRAW X3. Додавання й видалення деформацій. Інструмент Interactive Distortion. Інструмент Roughen Brush.

9. Прозорість і фігурна обрізка в CorelDRAW X3. Інструмент Interactive Transparency. Побудова фігурної обрізки.

10. Розміщення тексту на траєкторії в CorelDRAW X3. Розміщення тексту уздовж розімкнутої кривій і його відділення від траєкторії. Розміщення тексту уздовж замкнутої кривій.

4. Розподіл балів, присвоюваних студентам

№ з.п.		Кількість балів
	Модуль 1	50
1.	Змістовий модуль 1	5
2.	Змістовий модуль 2	15
3.	Змістовий модуль 3	10
4.	Змістовий модуль 4	10
5.	Змістовий модуль 5	10
	Модуль 2	50
6.	Змістовий модуль 6	10
7.	Змістовий модуль 7	10
8.	Змістовий модуль 8	10
9.	Змістовий модуль 9	10
10.	Змістовий модуль 10	10
	Разом сума балів	100

Примітка: Зазначені бали присвоюються студенту при засвоєнні теми, у випадку відсутності засвоєння ставиться "0" балів.

Загальна кількість балів за кожний модуль становить 100 балів, що є 100%. Для переведення кількості набраних балів в оцінку використовують таку схему:

Відповідність підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

№ п.п.	Оцінка			Кількість вірних відповідей	Вимоги до відповідей
	За розширеною нац. шкалою	За шкалою ECTS	Еквівалент оцінки за п'ятибальною шкалою		
1.	відмінно	A 90-100	5	3	Повні і правильні відповіді на всі запитання з наведенням необхідних прикладів. Вичерпні відповіді на додаткові запитання
2.	дуже добре	B 80-89	4,5	3	Теж саме, що і в п. 1, але з невеликими неточностями, вцілому програму курсу освоїв добре
3.	добре	C 65-79	4	2-3	Теж саме, що і в п. 1, але з неповними відповідями на запитання, вцілому програму курсу освоїв добре
4.	задовільно	D 55-64	3,5	2	Повна відповідь на два запитання, або у відповідях є суттєві недоліки, такі як відсутність формулювань, відсутність прикладів.
5.	достатньо	E 50-54	3	2	Повна відповідь на два запитання, або відповіді на питання мають суттєві недоліки, тобто відсутність формулювань, не наведення прикладів
6.	незадовільно	FX 35-49	2	1	Відповідь на одне запитання, але з наявністю помилок, неточностей. Повна відсутність прикладів.
7.	неприйнятно	F 1-34	1	1	Повна відсутність відповідей.

Результуюче підсумкове оцінювання засвоєння навчального матеріалу (тобто за курс "Фізика та технологія наносистем" в цілому) визначається як інтегрована оцінка засвоєння всіх змістових модулів і кількісно дорівнює сумі балів, отриманих за кожний модуль.

5. Перелік питань, які виносяться на підсумковий контроль.

Модульний контроль №1

1. Робота з майстром функцій в Excel. Технологія роботи в режимі «Аналіз даних».
2. Види помилок при заданні формул в Excel.
3. Режим «Гістограма» та Режим «Вибірка» в Excel.
4. Статистичні функції в Excel. Описова статистика. Режим «Описова статистика».
5. Функції розподілу випадкових величини в Excel. Функції нормального розподілу.
6. Функції гамма-розподілу, функції бета-розподілу та функції логарифмічного нормального розподілу в Excel.
7. Функції розподілу випадкових величини в Excel. Функції експоненціального розподілу. Функція розподілу Вейбулла.
8. Функції розподілу Пірсона. Функції розподілу Стюдента. Функції розподілу Фішера.
9. Статистичні функції дискретних розподілів. Функції біноміального розподілу. Функції розподілу Пуассона.
10. Дисперсійний аналіз в Excel. Однофакторний дисперсійний аналіз. Двофакторний дисперсійний аналіз без повторень і з повтореннями.
11. Статистичні методи вивчення взаємозв'язків явищ і процесів. Коваріація й кореляція. Регресія.
12. Методи перевірки статистичних гіпотез в Excel. Двовибірковий z-тест для середніх. Поняття статистичної гіпотези.
13. Двовибірковий t-тест із однаковими й різними дисперсіями. Двовибірковий F-тест для дисперсій.
14. Принципи класифікації статистичних діаграм. Основи техніки побудови діаграм в Excel. Класифікація діаграм в Excel.
15. Створення та редагування діаграм в Excel.
16. Системний захист додатків *MS Office*. Захист даних Word, Excel, Access від несанкціонованого редагування.
17. Системний захист додатків *MS Office*. Парольний захист файлів від несанкціонованого читання.
18. Системний захист додатків *MS Office*. Приховання фрагментів даних. Шифрування файлів в Word і Excel.

Модульний контроль №2

1. Створення проекту в Origin. Типи вікон. Введення даних. Збереження даних. Робота з файлами.
2. Графічне відображення даних в Origin. Типи графіків.
3. Графічне відображення даних в Origin. Статистичні графіки. Двовимірні та тривимірні графіки. Поверхні.
4. Аналіз даних в Origin. Пункт меню «Аналіз». Елементарні математичні операції. Аналіз максимумів. Сортування даних.
5. Аналіз даних в Origin. Пункт меню «Аналіз». Нормалізація. Кореляція. Підбір нелінійної кривої.
6. Можливості графічного редактора Photoshop CS2. Інтерфейс Photoshop CS2.
7. Меню команд Photoshop CS2. Блок інструментів, палітри та Вікна.
8. Обробка об'єктів в Photoshop CS2. Переміщення об'єктів.
9. Трансформація об'єктів в Photoshop CS2. Регулювання прозорості. Об'єднання об'єктів.
10. Створення ефектів в Photoshop CS2. Ефекти викривлення тексту. Ефекти шарів.
11. Ефект градієнтного покриття в Photoshop CS2. Команда *Gradient Map*. Команда *Invert*. Команда *Threshold*. Команда *Posterize*. Ефекти фільтрації.
12. Растрові й векторні зображення в CorelDRAW. Складові зображень. Лінії. Модель кривої. Елементи креслень і схем. Текст. Фігурний текст. Простий текст. Ефекти.
13. Об'єкти в CorelDRAW. Маніпулювання об'єктами. Інструменти зміни форми об'єктів. Заливки.
14. Колірні палітри й моделі кольору в CorelDRAW. Однорідні заливки. Спеціальні заливки.
15. Деформації в CorelDRAW X3. Додавання й видалення деформацій. Інструмент *Interactive Distortion*. Інструмент *Roughen Brush*.
16. Прозорість і фігурна обрізка в CorelDRAW X3. Інструмент *Interactive Transparency*. Побудова фігурної обрізки.
17. Розміщення тексту на траєкторії в CorelDRAW X3. Розміщення тексту уздовж розімкнутої кривій і його відділення від траєкторії. Розміщення тексту уздовж замкнутої кривій.

РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

1. Основні терміни, поняття, означення

Семестровий екзамен – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни за семестр. Складання екзамену здійснюється під час

екзаменаційної сесії в комісії, яку очолює завідувач кафедри, відповідно до затвердженого в установленому порядку розкладу.

З метою забезпечення об'єктивності оцінок та прозорості контролю набутих студентами знань та вмінь, семестровий контроль здійснюється в університеті в письмовій формі або з використанням комп'ютерних інформаційних технологій. Ця норма не розповсюджується на дисципліни, викладення навчального матеріалу з яких потребує від студента переважно усних відповідей. Перелік дисциплін з усною (комбінованою) формою семестрового контролю встановлюється окремо за кожним напрямом (спеціальністю) підготовки фахівців з дозволу проректора з навчальної роботи.

Семестровий диференційований залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з певної дисципліни на підставі результатів виконання ним усіх видів запланованої навчальної роботи протягом семестру: аудиторної роботи під час лекційних, практичних, семінарських, лабораторних занять тощо та самостійної роботи при виконанні індивідуальних завдань (розрахунково-графічних робіт, рефератів тощо).

Семестровий диференційований залік не передбачає обов'язкову присутність студента і виставляється за умови, що студент виконав усі попередні види навчальної роботи, визначені робочою навчальною програмою дисципліни, та отримав позитивні (за національною шкалою) підсумкові модульні рейтингові оцінки за кожен з модулів. При цьому викладач для уточнення окремих позицій має право провести зі студентом додаткову контрольну роботу, співбесіду, експрес-контроль тощо.

Кредитно-модульна система – це модель організації навчального процесу, яка ґрунтується на поєднанні двох складових: модульної технології навчання та кредитів (залікових одиниць) і охоплює зміст, форми та засоби навчального процесу, форми контролю якості знань та вмінь і навчальної діяльності студента в процесі аудиторної та самостійної роботи. Кредитно-модульна система має за мету поставити студента перед необхідністю регулярної навчальної роботи протягом усього семестру з розрахунком на майбутній професійний успіх.

Навчальний модуль – це логічно завершена, відносно самостійна, цілісна частина навчального курсу, сукупність теоретичних та практичних завдань відповідного змісту та структури з розробленою системою навчально-методичного та індивідуально-технологічного забезпечення, необхідним компонентом якого є відповідні форми рейтингового контролю.

Кредит (залікова одиниця) – це уніфікована одиниця виміру виконаної студентом аудиторної та самостійної навчальної роботи (навчального навантаження), що відповідає 36 годинам робочого часу.

Рейтинг (рейтингова оцінка) – це кількісна оцінка досягнень студента за багатобальною шкалою в процесі виконання ним заздалегідь визначеної сукупності навчальних завдань.

Рейтингова система оцінювання – це система визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи

та рівня набутих ним знань та вмінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного (проміжного) та семестрового (підсумкового) контролю, з наступним переведенням оцінки в балах у оцінки за традиційною національною шкалою та шкалою ECTS.

РСО передбачає використання поточної, контрольної, підсумкової, підсумкової семестрової модульних рейтингових оцінок, а також екзаменаційної та підсумкової семестрових рейтингових оцінок.

Поточна модульна рейтингова оцінка складається з балів, які студент отримує за певну навчальну діяльність протягом засвоєння даного модуля – виконання та захист індивідуальних завдань (розрахунково-графічних робіт, рефератів тощо), лабораторних робіт, виступи на семінарських та практичних заняттях тощо.

Контрольна модульна рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання модульної контрольної роботи з даного модуля.

Підсумкова модульна рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) як сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок з даного модуля.

Підсумкова семестрова модульна рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) як сума підсумкових модульних рейтингових оцінок, отриманих за засвоєння всіх модулів.

Екзаменаційна рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання екзаменаційних завдань.

Залікова рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

Підсумкова семестрова рейтингова оцінка визначається як сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної (залікової – у випадку диференційованого заліку) рейтингових оцінок (в балах, за національною шкалою та за шкалою ECTS).

Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни, яка викладається протягом декількох семестрів, визначається як середньозважена оцінка з підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах з наступним її переведенням у оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до додатку до диплому фахівця.

2. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь

Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 2.

Таблиця 2

Оцінювання окремих видів навчальної роботи студента

Модуль № 1		Модуль № 2		Макс. кільк. балів
Вид навчальної роботи	Макс. кільк. балів	Вид навчальної роботи	Макс. кільк. балів	
Змістовий модуль № 1	5	Змістовий модуль № 6	10	100
Змістовий модуль № 2	15	Змістовий модуль № 7	10	
Змістовий модуль № 3	10	Змістовий модуль № 8	10	
Змістовий модуль № 4	10	Змістовий модуль № 9	10	
Змістовий модуль № 5	10	Змістовий модуль № 10	10	
Разом за модулем № 1	50	Разом за модулем № 2	50	

2.1. Якщо студент виконав та захистив домашнє завдання або контрольну роботу з позитивною (за національною шкалою) оцінкою у встановлені терміни, то до його поточної модульної рейтингової оцінки додаються по одному додатковому заохочувальному балу за кожен такий вид навчальної роботи.

Ще один бал може бути доданий до підсумкової модульної рейтингової оцінки, якщо студент взяв участь (доповідь, повідомлення) у роботі щорічної студентської або іншої науково-технічної конференції.

2.2. Якщо студент виконав та захистив домашнє завдання поза встановлений термін з неповажних причин, то максимальна величина рейтингової оцінки в балах, яку може отримати студент за результатами захисту, дорівнює знижується на 2 – 3 бали.

2.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

2.4. Якщо студент успішно (з позитивними за національною шкалою оцінками) виконав передбачені в даному модулі всі види навчальної роботи, то він допускається до модульного контролю з цього модуля.

2.5. Модульний контроль здійснюється в комісії, яку очолює завідувач кафедри, шляхом виконання студентом модульної контрольної роботи тривалістю до двох академічних годин.

2.6. Сума поточної та контрольної модульної рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку, яка виражається в балах та за національною шкалою відповідно до табл. 3.

Таблиця 3.

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою

Модуль № 1	Модуль № 2	Оцінка за національною шкалою	Еквівалент
46 - 50	46 - 50	Відмінно	5
40 - 44	40 - 45	Дуже добре	4,5
32 - 38	32 - 39	Добре	4
27 - 31	28 - 33	Задовільно	3,5
25 - 27	25 - 27	Достатньо	3
17 - 24	18 - 25	Незадовільно	2

1 - 17	1 - 17	Неприйнятно	1
--------	--------	-------------	---

Якщо студент виконував навчальну роботу протягом семестру з порушенням встановлених термінів і не отримав (отримав мало) заохочувальних додаткових балів, то наявність у нього навіть позитивних (за національною шкалою) рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи та позитивної контрольної модульної рейтингової оцінки не гарантує, що його підсумкова модульна рейтингова оцінка буде позитивною.

У цьому випадку студент повинен виконати додаткове індивідуальне завдання за узгодженою з викладачем темою і захистити його з позитивною (за національною шкалою) оцінкою, яка має бути додана до поточної модульної рейтингової оцінки.

2.7. У випадку відсутності студента на модульному контролі з будь-яких причин (через не допуск, хворобу тощо), проти його прізвища у колонці “Контрольна модульна рейтингова оцінка” відомості модульного контролю робиться запис “Не з’явився”, а у колонці “Підсумкова модульна рейтингова оцінка” – “Не атестований”.

При цьому студент вважається таким, що не має академічної заборгованості, якщо він має допуск до модульного контролю і не з’явився на нього з поважних причин, підтверджених документально. У протилежних випадках студент вважається таким, що має академічну заборгованість.

Питання подальшого проходження студентом модульного контролю у цих випадках вирішується в установленому порядку.

2.8. У випадку отримання незадовільної контрольної модульної рейтингової оцінки студент повинен повторно пройти модульний контроль в установленому порядку.

2.9. При повторному проходженні модульного контролю максимальна величина контрольної модульної рейтингової оцінки в балах, яку може отримати студент зменшується на 2 -3 бали.

2.10. Перескладання позитивної підсумкової модульної рейтингової оцінки з метою її підвищення не дозволяється.

2.11. Сума підсумкової семестрової модульної та залікової рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка переходиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 2.1).

2.12. Перескладання позитивної підсумкової семестрової рейтингової оцінки з метою її підвищення не дозволяється.

2.13. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та за шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

2.14. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: 95/Відм./А, 86/Дуже добре/В, 78/Добре/С, 62/Задовільно/Д, 52/Достатньо/Е тощо.

2.15. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами захисту курсової роботи /окрім відомості модульного

контролю, заноситься також до залікової книжки та навчальної картки студента.

ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ОСНОВНА НАВЧАЛЬНА ЛІТЕРАТУРА

1. Серогодский В.В. Excel 2003. Эффективный самоучитель.– Наука и Техника, 2005. – 400 с.
2. Погосян И.М. Мультимедийный самоучитель на CD-ROM: TeachPro™ MS Excel 2003.– М.: ММТиДО, 2006. – 352 с.
3. Гельман В. Я. Решение математических задач средствами Excel: Практикум.– Питер, 2003. – 240 с.
4. Корнелл П. Анализ данных в Excel. Просто как дважды два.– М.: Эксмо, 2007.– 224 с.
5. Чекотовский Э. В. Графический анализ статистических данных в Microsoft Excel 2000.– М.: Вильяме, 2002. – 464 с.
6. Макарова Н. В., Трофимец В. Я. Статистика в Excel: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
7. Васильев А.Н. Научные вычисления в Microsoft Excel. – М.: Вильяме, 2004.– 512 с.
8. Волкова Е. В. Photoshop CS2. Художественные приемы и профессиональные хитрости.– Питер, 2006. – 252 с.
9. Бурлаков М. В. Путеводитель по Adobe Photoshop CS2. –Петербург, 2005.– 688 с.
10. Исакова О.П., Тарасевич Ю.Ю., Юзюк Ю.И. Обработка и визуализация данных физических экспериментов с помощью пакета Origin. Учебно-методическое пособие. – Ростов-на-Дону, Южный федеральный университет, 2007.
11. Поликарпов В.М., Ушаков И.В., Головин Ю.М. Современные методы компьютерной обработки экспериментальных данных : учебное пособие. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 84 с.
12. Миронов Д. Ф. CorelDRAW X3. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2006. — 397 с.

2. ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Хастингс Н., Пикок Дж. Справочник по статистическим распределениям. – М.: Статистика, 1980.– 95 с.
2. Зайдель А.Н. Погрешности измерений физических величин. – Л.: Наука, 1985. – 108 с.
3. Рабинович С.Г. Погрешности измерений. – Л.: Энергия, 1978. – 262 с.
4. Чкалова О.Н. Основы научных исследований. – К.: Вища школа, 1978. –18 с.
5. Деденко Л.Г., Керженцев В.В. Математическая обработка и оформление результатов эксперимента. – М.: Изд-во МГУ, 1977. – 285с.
6. Кучерук І.М., Дущенко В.П., Андрианов В.М. Обробка результатів фізичних вимірювань. – К.: Вища школа, 1981.– 216 с.

Методичне видання

Гомоннай
Олександр Олександрович

– доцент кафедри оптики
фізичного факультету
ДВНЗ ”УжНУ”,
кандидат фіз.-мат. наук

Гомоннай
Олександр Васильович

– професор кафедри прикладної
фізики фізичного факультету
ДВНЗ ”УжНУ”,
доктор фіз.-мат. наук

Методичні вказівки для студентів фізичного факультету спеціалізації
”Системи технічного захисту інформації”.

Гомоннай О.О., Гомоннай О.В.

Методичні вказівки до курсу

СИСТЕМИ ОБРОБКИ ТЕКСТОВОЇ,
ТАБЛИЧНОЇ ТА ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

для студентів вищих навчальних закладів
III - IV рівнів акредитації
Спеціальність: 6.125
«Системи технічного захисту інформації»

Формат 60×84/16. Умовн. друк. арк. 1,16. Зам № 106. Наклад 100 прим.
Видавництво УжНУ "Говерла". м. Ужгород, вул Капітульна, 18. Тел.: 3-32-48.

*Свідоцтво про внесення до державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції –
Серія 3т № 32 від 31 травня 2006 року*