

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету інформаційних технологій

_____ О. Г. Глазунова

« _____ » _____ 20 ____ р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол № ____ від « ____ » _____ 20 ____ р.

Завідувач кафедри

_____ Б. Л. Голуб

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Програмне забезпечення інформаційних систем»

_____ доцент, к.т.н. Голуб Б.Л.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методи та інформаційні технології оцінювання ризиків

Спеціальність – 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Освітня програма – «Програмне забезпечення інформаційних систем»

Факультет інформаційних технологій

Розробник: доцент, кандидат технічних наук Басараб Р. М.

Київ 2021

1. Опис навчальної дисципліни
Методи та інформаційні технології оцінювання ризиків
(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма	«Програмне забезпечення інформаційних систем»
Освітній ступінь	Магістр
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	2
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	Так
Форма контролю	іспит
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
	денна форма навчання
Рік підготовки	1
Семестр	2
Лекційні заняття	20 год.
Практичні, семінарські заняття	
Лабораторні заняття	30 год.
Самостійна робота	70 год.
Індивідуальні завдання	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	10 год.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна "Методи та інформаційні технології оцінювання ризиків" складовою частиною циклу дисциплін, які забезпечують підготовку магістрів за фахом «Інформаційні управляючі системи та технології» та «Інженерія програмного забезпечення».

Метою і завданням навчальної дисципліни «Методи та інформаційні технології оцінювання ризиків» є отримання базових знань з області методів та інформаційних технологій оцінки ризиків та їх подальшого застосування до вирішення складних прикладних та наукових інтелектуальних задач, пов'язаних з оцінкою ризиків виникнення несприятливих подій у природоохоронній галузі і, зокрема, в області сільського господарства.

Перелік дисциплін, які необхідні для вивчення курсу.

1. Основи інформатики та програмування.
2. Технологія програмування та створення програмних продуктів.
3. Об'єктно-орієнтоване програмування.
4. Основи системного аналізу.
5. Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій.
6. Чисельні методи.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Лекція 1. Поняття ризику.

Ризик і невизначеність. Об'єктивні і суб'єктивні розуміння ризику.

Структурні характеристики ризику. Ризик і прибутковість.

Лекція 2. Класифікація ризиків.

Підходи до класифікації ризиків. Критерії класифікації ризиків і види ризиків. Специфічні класифікації ризиків.

Лекція 3. Ідентифікація і аналіз ризиків.

Сутність й етапи ідентифікації і аналізу ризиків. Принципи інформаційного забезпечення системи управління ризиками. Джерела інформації. Інструменти ідентифікації та оцінки ризиків. Кількісні та якісні методи оцінки ризиків.

Лекція 4. Методи управління ризиком.

Методи трансформації ризиків. Сутність та особливості різних методів трансформації ризиків. Методи фінансування ризиків. Сутність та особливості різних методів фінансування ризиків.

Змістовий модуль 2.

Лекція 1. Управління операційними ризиками.

Визначення операційних ризиків. Класифікація операційних ризиків. Технологія реалізації проекту по розробці і впровадженню системи управління операційними ризиками.

Лекція 2. Управління операційними ризиками.

Особливості операційних ризиків. Етапи управління операційними ризиками. Опис та аналіз бізнес-процесів. Інструментальна підтримка системи управління операційними ризиками.

Лекція 3. Концепція управління ризиками підприємства.

Основні характеристики системи управління ризиками. Цілі системи управління ризиками.

Лекція 4. Концепція управління ризиками підприємства.

Основні принципи управління ризиками. Базельські угоди. Управління ризиками як частина загального управління компанією.

Лекція 5. Концепція управління ризиками підприємства.

Обмеження системи управління ризиками. Ролі та відповідальність у рамках системи управління ризиками.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Основи інтелектуального аналізу даних														
Поняття ризику														
Класифікація ризиків														
Ідентифікація і аналіз ризиків														
Методи управління ризиком														
Разом за змістовим модулем 1		60	10		15		35							
Змістовий модуль 2.														
Управління операційними ризиками														
Управління операційними ризиками														
Концепція управління ризиками підприємства														
Концепція управління ризиками підприємства														
Концепція управління ризиками підприємства														
Разом за змістовим модулем 2		60	10		15		35							
Усього годин		120	20		30		70							

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Моделювання екстремальних величин за допомогою Matlab.	10
2	Оцінка періоду повторюваності повеней.	10
3	Оцінка періоду повторюваності посух.	10

6. Теми самостійних занять

1. Проект QGIS та робота з геоінформаційною системою QGIS(10 год)
2. Python GDAL, основи обробки геопросторових даних.(10 год)
3. Аналіз часових рядів даних в Python(10 год)
4. Оцінювання ризиків виникнення природних надзвичайних ситуацій на основі геопросторових даних(10 год)
5. Оцінювання ризику повеней на основі часових рядів супутникових даних(10 год)
6. Оцінювання ризику посух на основі часових рядів супутникових даних та теорії екстремальних величин(10 год)

7. Методи навчання

- М1. Лекція (проблемна, інтерактивна).
- М2. Лабораторна робота.
- М3. Проблемне навчання.
- М4. Проектне навчання (індивідуальне).
- М8. Дослідницький метод.

8. Форми контролю

- МК1. Тестування.
- МК4. Методи усного контролю.
- МК5. Екзамен.
- МК7. Звіт

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{нр}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{др}$	Рейтинг штрафний $R_{штр}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{нр}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{нр} = \frac{0,7 \cdot (R_{зм}^{(1)} \cdot K_{зм}^{(1)} + \dots + R_{зм}^{(n)} \cdot K_{зм}^{(n)})}{K_{дис}} + R_{др} - R_{штр},$$

де $R_{зм}^{(1)}, \dots, R_{зм}^{(n)}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою; n – кількість змістових модулів;

$K_{зм}^{(1)}, \dots, K_{зм}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{дис} = K_{зм}^{(1)} + \dots + K_{зм}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{др}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{штр}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K_{зм}^{(1)} = \dots = K_{зм}^{(n)}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{нр} = \frac{0,7 \cdot (R_{зм}^{(1)} + \dots + R_{зм}^{(n)})}{n} + R_{др} - R_{штр}.$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{др}$ додається до $R_{нр}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{штр}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{нр}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{дис}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{нр}$ (до 70 балів): $R_{дис} = R_{нр} + R_{ат}$.

10. Рекомендована література

Базова

1. Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками: учебное пособие. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. – 160 с. С. 7-15

Допоміжна

1. Маккарти Мэри Пэт, Флинн Тимоти П. Риск: управление риском на уровне топ-менеджеров и советов директоров/ М.П. Маккарти, Т.П. Флинн; пер. англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 234 с.
2. Станиславчик Е.Н. Риск-менеджмент на предприятии. Теория и практика. – М.: «Ось-89», 2002. – 80 с.

11. Інформаційні ресурси

ЕНК по даній дисципліні доступний за електронною адресою: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2928>