

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра біології лісу, мисливствознавства та іхтіології

Інформаційні технології у мисливському господарстві

**МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ ТА
ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

Освітньо-кваліфікаційний рівень: **магістр**

Галузь знань: **0901 «Сільське господарство і лісництво»**

Спеціальність: **8.09010302 «Мисливське господарство»**

Статус курсу: **цикл дисциплін професійної та практичної підготовки**

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Поняття “інформаційна технологія” у сучасному контексті набуває особливої багатогранності та поширюється на всі області діяльності людини, оскільки інформація, що трансформується у дані, знання, інформаційні та програмні продукти, технологічні винаходи - є невід’ємною частиною сьогодення.

Метою викладання навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з основами сучасних інформаційних технологій, тенденціями їхнього розвитку, навчити їх принципам побудови інформаційних моделей, баз даних та сховищ даних, проведенню аналізу отриманих результатів, застосуванню сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності. Дисципліна також має за мету підготувати студентів до ефективного використання персональних комп’ютерів на виробництві, науковій роботі та подальшому набутті необхідних знань, оволодінні основними методами структурування інформації. Дисципліна «Інформаційні технології у мисливському господарстві» має забезпечити базові теоретичні знання для набуття навичок практичної роботи з апаратними засобами і програмним забезпеченням сучасних інформаційних технологій. Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Інформаційні технології у мисливському господарстві» є надання студентам знань щодо можливостей сучасних баз даних та сховищ даних для оцінки поточного стану та планування ведення мисливського господарства, а також сформування вмінь та навичок щодо статистичних та математичних програмних пакетів для оцінки, прогнозу та моделювання ведення мисливського господарства.

Сучасне суспільство ставить перед вищою школою завдання підготовки мислячого, уміючого самостійно добувати і застосовувати знання на практиці фахівця. Від випускника вузу потрібне уміння ставити мету і формулювати завдання, пов’язані з реалізацією професійних функцій, знаходити і приймати управлінські рішення, не стандартно підходити до вирішення відомих проблем, а також намічати шляхи вирішення тих що знов з’являються, уміти набувати нових знань, використовуючи сучасні інформаційно-освітні технології, бути методично і психологічно готовим до зміни виду і характеру своєї професійної діяльності. В період навчання у вузі закладаються основи професіоналізму, формуються уміння самостійної професійної діяльності. У зв’язку з цим особливої актуальності набуває проблема опанування студентами методів пізнавальної діяльності в умовах самостійної роботи.

В умовах кредитово-модульної системи обов’язковими для всіх і необхідними для досягнення базового рівня є наступні види діяльності:

- засвоєння цілей навчання;
- учбова робота по модулю, що включає процес засвоєння навчального матеріалу з використанням різних джерел інформації і ТСО;
- консультативна допомога викладача;
- постійний контроль учбової діяльності.

Самостійна робота студента (СРС) є основним способом оволодіння матеріалом у вільний від обов’язкових навчальних занять час та передбачає:

- опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу;
- вивчення окремих тем або питань, що передбачені для самостійного опрацювання;
- поглиблене вивчення літератури на задану тему та пошук додаткової інформації;
- самостійне опрацювання теоретичних питань для виконання розрахункових завдань;
- самостійне опрацювання теоретичних питань для виконання індивідуального завдання.

Форми контролю самостійної роботи: поточний, модульний, підсумковий.

ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Змістовий модуль I. Бази та банки даних

Тема 1. Загальні принципи зберігання інформації

Файлова організація. Організація банків даних. Переваги банків даних. Користувачі банків даних, кінцеві користувачі, як найбільша група. Недоліки банків даних. БД реального часу, мінливі та статичні. Система управління базами даними. Основне призначення СУБД.

Тема 2. Структура типового банку даних

Інформаційне забезпечення. Програмне забезпечення. Автоматизоване проектування систем обробки інформації. Лінгвістичне забезпечення. Принцип створення мови четвертого покоління. Процедурні й непроцедурні мови маніпулювання даними. Технічне забезпечення. Організаційно-методичне забезпечення. Адміністративне забезпечення.

Тема 3. Принципи класифікації систем обробки інформації

Типи інформаційних систем для розв'язання частково структурованих задач. Альтернативні класифікації інформаційних систем. Класифікація баз даних. Класифікація систем управління базами даних. Класифікація банків даних. Функції модельної інформаційної системи.

Тема 4. Зберігання і обробка інформації в найпростіших базах даних

Загальний опис системи програмування Microsoft Excel. Основи роботи з системою Microsoft Excel. Створення банку даних на основі системи Microsoft Excel. Робота з банком даних на основі системи Microsoft Excel. Графічні та статистичні можливості Microsoft Excel.

Тема 5. Створення банків даних за допомогою Microsoft Access

Опис характеристик таблиці Microsoft Access. Збереження характеристик таблиці Microsoft Access. Коректування структури таблиці Microsoft Access. Альтернативні способи задавання структури таблиць Microsoft Access. Задавання обмежень цілісності. Введення даних у базу Microsoft Access. Обмін інформацією між банками даних. Експорт таблиць з MS Access. Імпорт таблиць в MS Access.

Змістовий модуль II. Інформаційні технології, статистичні та математичні засоби моделювання та прогнозування ведення мисливського господарства

Тема 1. Інформаційні технології.

Визначення інформаційної технології. Нові інформаційні технології. Інструментарій інформаційних технологій. Співвідношення інформаційних систем та інформаційних технологій. Складові інформаційної технології. Етапи розвитку задач та процесів обробки інформації. Етапи розв'язання проблем на шляху інформатизації суспільства. Етапи розвитку переваг, принесених комп'ютерними технологіями. Етапи вдосконалення інструментарію інформаційної технології.

Тема 2. Види інформаційних технологій.

Інформаційна технологія обробки даних призначена для вирішення добре структурованих завдань, для яких є необхідні вхідні дані й відомі алгоритми та інші стандартні процедури їхньої обробки. Інформаційна технологія керування даними та забезпечення інформацією усіх рівнів керування. Інформаційні моделі, основні поняття й визначення, опис зв'язків.

Тема 3. Математичні моделі та їх застосування.

Класифікації і методи дослідження математичних моделей. Основні властивості математичних моделей. Загальна схема математичного моделювання. Моделювання степових та лісних екосистем. Математична модель хижак-жертва. Епідеміологічна модель паразит-хазяїн.

Тема 4. Статистичне моделювання.

Метод Монте-Карло. Рівномірні випадкові послідовності. Загальні методи генерування випадкових послідовностей із заданими законами розподілу. Спеціальні методи генерування випадкових послідовностей з деякими законами розподілу. Алгоритми штучних нейронних мереж для пошуку залежностей між даними, їх візуалізації та прогнозного моделювання.

Тема 5. Імітаційне моделювання.

Основні етапи імітаційного моделювання. Побудова концептуальної моделі. Логічні структурні схеми імітаційних моделей. Операторні схеми імітаційних моделей. Реалізація імітаційних моделей. Імітаційна модель управління запасами

Тема 6. Регресійні моделі.

Сутність і використання в екології змінних величин і функцій. Способи задання функцій. Формули, графіки прямої і оберненої пропорціональних залежностей. Загальна характеристика методів та задач регресійного аналізу. Лінійні моделі. Поліноміальні моделі. Дисперсійний та коваріаційний аналіз пошуку залежностей між даними. Означення і формула дробово-лінійної функції рівняння Міхаеліса—Ментен.

ЗМІСТ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

Для підвищення рейтингового балу студент за рахунок часу, відведеного на індивідуальну роботу виконують *індивідуальне завдання*. За виконання якого за семестр він може отримати **20 балів**. Індивідуальне завдання вводиться з метою заохочування студентів до плановірної, систематичної роботи, стимулювання творчого підходу до вивчення дисципліни та науково-дослідної роботи.

Індивідуальне завдання виконуються у формі розрахунково-графічної роботи призначеної для контролю засвоєння студентами матеріалу навчальної дисципліни. Для свого варіанта предметної області студент повинен виконати та документувати заданий йому варіант.

Рекомендована література

Основна

1. Бахрушин В.Є. Математичне моделювання: Навчальний посібник. - Запоріжжя: ГУ "ЗІДМУ", 2004. - 140 с.
2. Бендат Дж. Прикладной анализ случайных данных / Дж.Бендат, Л.Пирсол. — М.: Мир, 1989. — 540 с.
3. Буйницька, О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. - К.:

Центр учбової літератури, 2012.

4. Грабар І.Г. Універсальна модель систем: методологічний аспект / І.Г.Грабар, Ю.О.Тимонін, Ю.Б.Бродський // Вісник Житомирського нац. агрокол. ун-ту: наук.-теор. зб. – 2009. – №1. – С. 358-366.
5. Диго С.М. Базы данных. - М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2004. - 177 с.
6. Добровольський В.В. Основи теорії екологічних систем / В.В.Добровольський. – К.: ВД „Професіонал”, 2005. – 272 с.
7. Інформаційне забезпечення менеджменту // Новак В.О., Макаренко Л.Г., Луцький І.Г. - К.: Кондор, 2006. - 462 с.
8. Інформаційні системи в менеджменті: Навчальний посібник // Батюк А.Є., Дзуліт З.П., Обельовська К.М., Огородник І.М. та ін. - К.: Інтелект-Захід, 2004. - 520 с.
9. Косинський, В.І. Сучасні інформаційні технології: навч. посіб. рек. МОНУ. - К.: Знання, 2012.
10. Кузьмин В. Microsoft Office Excel 2003. Учебный курс. - СПб.: Питер; Киев: Издательская группа ВНУ, 2004. - 493 с.
11. Пилькевич І.А., Маевський А.В. Мониторинг копытных животных, обитающих в охотничьих хозяйствах Украины / И.А.Пилькевич, А.В.Маевский // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2010. – №5/4 (47). – С. 35-40.
12. Плєскач, В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах: підручник затв. МОНУ. - К.: Знання, 2011.
13. Принципи моделювання та прогнозування в екології: [підруч.] / В.В.Богобоящий, К.Р.Чурбанов, П.Б.Палій, В.М.Шмандій. – К.: Центр навч. л-ри, 2004. – 216 с.
14. Тарасова В.В. Екологічна статистика (з блочно-модульною формою контролю знань): підручник / В.В.Тарасова. –К.: Центр уч. літ-ри, 2008. – 392 с.
15. Тимонін Ю.О. Концептуальний базис інженерії бізнесу / Ю.О.Тимонін // Економіка і управління. – 1999. – №1(2). – С. 74-79.
16. Харитонов І.А. Microsoft Access 2007. Учебный курс. - СПб.: Питер; Издательская группа ВНУ, 2008. - 580 с.

Додаткова

1. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології» / О. В. Грицунов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. - Х.: ХНАМГ, 2010. - 222 с.
2. Информационные системы в экономике / Под ред. В.В.Дика. - М.: Фи-нансы и статистика, 1996. - 374 с.
3. Інформаційне забезпечення менеджменту // Новак В.О., Макаренко Л.Г., Луцький І.Г. - К.: Кондор, 2006. - 462 с.
4. Інформаційні системи в менеджменті: Навчальний посібник // Батюк А.Є., Дзуліт З.П., Обельовська К.М., Огородник І.М. та ін. - К.: Інтелект-Захід, 2004. - 520 с.

5. Косинський, В.І. Сучасні інформаційні технології: навч. посіб. рек. МОНМСУ. - К.: Знання, 2011.
6. Ризниченко Г.Ю., Рубин А.Б. Математические модели биологических производственных процессов. М., 1993, - 120 с.
7. Тимонін Ю.О. Концептуальний базис інженерії бізнесу / Ю.О.Тимонін // Економіка і управління. – 1999. – №1(2). – С. 74-79.
8. Тимонін Ю.О. Принципи енергетичної взаємодії систем / Ю.О.Тимонін // Вісник Житомирського інж.-технол. ін-ту. – 1999. – №9. – С. 150-155.
9. Тлумачний словник з інформатики / Г.Г.Півняк, Б.С.Бусигін, М.М.Дівізінюк та ін. - Дніпропетровськ: Нац. гірн. ун-т, 2008. - 599 с.

14. Інформаційні ресурси

1. <http://www.nbuv.gov.ua/> – Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського
2. <http://e-heritage.ru/unicollections/list.html?id=42033753&noroot> – електронна бібліотека