

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра інформаційних технологій



СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ»

ОНП «Агрономія»
Спеціальність 201 «Агрономія»
ОС «доктор філософії / PhD»

ВИКЛАДАЧ

Тригуба Анатолій Миколайович



Електронна пошта: *trianamik@gmail.com*

Телефон **+380680506725**

Завідувач кафедри інформаційних систем та технологій Львівського національного аграрного університету, доктор технічних наук, професор. Викладач з 22-річним досвідом, автор та співавтор понад 300 наукових статей, 4 – підручників та навчальних посібників, 8 монографій, 3 патентів України на винаходи і корисні моделі, 48 навчально-методичних розробок.

Читає курси: Управління проектами, Моделювання систем, Інформаційні технології, Інформаційні технології в наукових дослідженнях. Сфера наукових інтересів: проектування інформаційних систем та технологій, розробка інструментарію управління проектами, машинне навчання.

ЛЬВІВ 2022

Освітній ступінь – доктор філософії / PhD

Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність: 201 «Агрономія»

Освітньо-наукова програма «Агрономія»

Кількість кредитів – 4

Рік підготовки, семестр – 2 рік, 3 семестр

Компонент освітньої програми: обов'язкова

Мова викладання: українська

Опис дисципліни

В умовах інформатизації науки та освіти, формування глобального інформаційно-комунікаційного простору до кваліфікаційного рівня науково-педагогічних кадрів висувають особливі вимоги, відповідність яким, як правило, не забезпечується опануванням базового курсу інформаційних технологій (ІТ). У аспірантів повинні бути сформовані уміння та навички щодо інтеграції різних видів діяльності (навчальної, навчально-дослідницької, педагогічної, методичної, науково-дослідницької, організаційної) в рамках єдиної методології, основаної на застосуванні інформаційних технологій, у тому числі методів отримання, оброблення і зберігання наукової інформації та інтерпретації даних засобами інформаційних і комунікаційних технологій.

Відповідно до існуючих вимог аспіранти повинні набути навичок науково-дослідницької діяльності, що базуються на сучасних теоретичних, методичних і технологічних досягненнях вітчизняної та зарубіжної науки і практики, визначати інноваційні аспекти цієї діяльності, оволодіти засобами сучасних інформаційних і комунікаційних технологій.

Навчальна дисципліна «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» призначена для здобувачів освітнього ступеня «доктор філософії / PhD» за спеціальністю 201 «Агрономія».

Метою вивчення дисципліни «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» є розширене і поглиблене вивчення інформаційно-комунікаційних технологій з позиції використання їх можливостей для підвищення ефективності праці і підтримки прийняття рішень у науковій діяльності.

Завданням вивчення дисципліни «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» є підготовка аспірантів до наукової і практичної діяльності, формування у них таких спеціальних професійних компетентностей, як здатність самостійно формулювати науково-дослідні або освітні завдання і ефективно вирішувати їх із застосуванням сучасних інформаційних технологій, готовність освоювати нові інформаційні технології з урахуванням цілей і задач наукового дослідження або освіти.

Предметом вивчення дисципліни «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» є сучасні програмно-технічні засоби та новітні інформаційні технології, які використовуються у роботі з науковою інформацією, принципи, методи, форми і способи застосування.

Навчальний контент

№	Теми	Результати навчання
1	Інформаційні технології у вирішенні задач професійної наукової діяльності	<p style="text-align: center;">Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - інформаційні технології та їх роль у науковій діяльності; - структуру інформаційної технології, класифікацію інформаційних технологій, етапи їх розвитку; - нормативно-правові основи використання інформаційних технологій в професійної наукової діяльності; - сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій; - комп'ютерні технології для вирішення задач текстової, графічної, табличної, математичної обробки, накопичення і збереження даних; - основні поняття баз даних, структур даних і систем управління базами даних; - мережеві інформаційні технології і телекомунікації, які використовуються у наукових дослідженнях; - особливості формування глобального наукового інформаційного простору. <p style="text-align: center;">Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання задач професійної наукової діяльності; - працювати з програмним забезпеченням та обґрунтовано вибирати програмний засіб для розв'язання задач професійної наукової діяльності; - здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій; - використовувати прикладне програмне забезпечення (STATISTICA, SPSS, MatLab) для візуалізації, аналізу і публікації даних; - використовувати наукометричні, реферативні, бібліографічні міжнародні бази даних; - використовувати інтернет-середовища для здійснення науково-дослідної та науково-педагогічної діяльності; - проводити відео конференції і вебінарії; - користуватися сервісами хмарно орієнтованого навчального середовища.
2	Сучасні інформаційні технології та системи.	
3	Інформаційні технології для обробки та публікації результатів наукових досліджень	
4	Інформаційні системи і бази даних у науковій діяльності	
5	Інформаційні технології планування у предметній галузі. Аналітична обробка даних.	
6	Мережеві інформаційні технології і телекомунікації в наукових дослідженнях	

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОНП	Програмні компетенції
ІК	Здатність розв'язувати складні наукові задачі та проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень для вивчення агрономічних наук (відповідно до спеціалізації) у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних, в умовах глобальної інформатизації.
ЗК3	Здатність приймати обґрунтовані рішення, планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду.
ЗК4	Здатність виявляти, отримувати й аналізувати інформацію з різних джерел, організувати та керувати інформацією.
ЗК7	Здатність презентувати результати своїх досліджень.
ФК3	Вміння володіти інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світових і вітчизняних агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур.
ФК7	Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; робити висновки на основі одержаних досліджень, застосовувати їх у науковій та практичній сфері.
ФК8	Вміння обробляти отримані експериментальні дані, встановлювати аналітичні і статистичні залежності між ними і досліджуваними параметрами на основі застосування стандартних математичних пакетів обробки інформації.
ПРН10	Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі сучасного програмного забезпечення з використанням існуючих теоретичних моделей, створювати власні об'єкт-теорії.
ПРН12	Кваліфіковано відображати результати наукових досліджень у наукових статтях, опублікованих як у фахових вітчизняних виданнях, так і у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз.
ПРН14	Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел.
ПРН15	Вміти працювати з різними джерелами, здійснювати, обробляти, аналізувати та систематизувати отриману інформацію. Вміння та навички працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Про інформацію : Закон України прийнятий Верховною Радою України 06.10.2000 № 1642-III зі змін. - Режим доступу: www.nau.kiev.ua
2. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України прийнятий Верховною Радою України 26.11.2015 № 848-XIII зі змін. - Режим доступу : www.nau.kiev.ua
3. Про науково-технічну інформацію : Закон України прийнятий Верховною Радою України 25.06.1993 № 3322-XII зі змін. - Режим доступу : www.nau.kiev.ua
4. Про підготовку науково-педагогічних кадрів через аспірантуру і доктора-

нтуру у вищих навчальних закладах : рішення М-ва освіти і науки України від 23.05.2002 № 5/4-5. - Режим доступу : www.nau.kiev.ua

5. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації. Наказ Міністерства освіти і науки № 40 від 12.01.2017.

6. Тверезовська Н. Т., Нелєпова А. В. Інформаційні технології в агрономії: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 282 с.

7. Невенченко, А. І. Інформаційні технології в наукових дослідженнях : конспект лекцій. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2015. 116 с.

8. Василюк А. С., Мельникова Н. І. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. А. С., Василюк, Н. І Мельникова. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 308 с.

9. Гайдаржи В.І., Ізварін І.В. Бази даних в інформаційних системах Видавництво Університет «Україна». 2018. 418 с.

10. Гуревич Р.С. Кадемія М.Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: Навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти./ Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія. Вінниця: ООО «Планер», 2015. 366 с.

11. Коломоец Г.П. Организация компьютерных сетей : учебное пособ. / Г.П. Коломоец. Запорожье : Классический приватный ун-т, 2015. 156 с.

12. Методы и алгоритмы анализа данных и их моделирование в MatLab, Учебное пособие. ВНУ, 2016. 384 с.

13. Мельникова О.П. Економічна інформатика. Навчальний посібник. / О.П. Мельникова. К.: Центр навчальної літератури, 2019. 424 с.

14. Томас Коннолли, Каролин Бегг Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика: видавнича група «Діалектика-Вільямс» К.М. 2018. 1440с.

15. Чекотовський Е.В. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. К. : Знання, 2018. 407 с.

16. Вовкодав О.В. Сучасні інформаційні технології: Навч. Посібник / О.В. Вовкодав, Х.В. Лип'яніна. Тернопіль, 2017. 500 с.

17.

Додатковий

18. Александер Майкл, Куслейка Ричард Excel 2019. Библия пользователя : видавнича група «Діалектика-Вільямс», 2019. 1136 с.

19. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. МОНМСУ, Київський університет ім. Б. Грінченка. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 240 с.

20. Гарсиа-Молина Г. Системы баз данных. Полный курс / Гектор Гарсиа-Молина, Джеффри Д. Ульман, Дженнифер Уидом. Видавнича група «Діалектика-Вільямс», 2017. 1088 с.

21. Наумова Н. М. Інформатика та інформаційні технології в економіці: навч. посіб. Нац. трансп. ун-т. Київ: НТУ, Ч. 2: Office 2007.: теорет. частина, лаб. роботи, завдання для індивід, та самот. виконання. 2016. 135 с.

22. Шпортько О.В., Шпортько Л.В. Розробка баз даних в Субд Microsoft

Access 2010/2013. Практикум з MS Access 2010 : Практикум з Ms Access 2013 (укр.) Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О. В. Шпортько, Л. В. Шпортько. Рівне: О. Зень, 2016. 184 с.

23. Комп'ютери та комп'ютерні технології: навч. посіб. / Ю. Б. Бродський, К. В. Молодецька, О. Б. Борисюк, І. Ю. Гринчук. – Житомир : Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2016. – 186 с.

24. Автоматизовані інформаційні системи і технології: навчальний посібник / В. Є. Юринець, Р. В. Юринець. – Львів : Львівський нац. ун-т ім. І. Франка, 2012. – 697 с.

Інтернет-ресурси

25. База даних дисертацій та авторефератів. Режим доступу: <http://disser.com.ua>

26. База даних Національної бібліотеки України імені Вернадського. Режим доступу: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua>

27. Бібліотечні ресурси ЛНАУ. Режим доступу: <http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/nd/nb.html>

28. Інформаційно-пошукова система «Законодавство України» особливості. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>

29. Інтернет-університет інформаційних технологій. – Режим доступу : <http://www.intuit.ru>

30. Науково-практичний журнал «Наука та інновації». Режим доступу : www.vac.org.ua 4. Український інститут науково-технічної та економічної інформації. Режим доступу : www.uintai.kiev.ua

31. Технології та сервіси Веб 2.0. Веб-спільноти. Створення блогів. Режим доступу: <http://um.co.Ua/9/9-6/9-62704.html>

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів). Перескладання проміжних модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час тестування, виконання контрольних робіт або підсумкового заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється технічно використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	Оцінка (кількість балів)
Тема 1. Інформаційні технології у вирішенні задач професійної наукової діяльності (<i>усне опитування, тести, завдання</i>)	15
Тема 2. Сучасні інформаційні технології та системи. (<i>усне опитування, тести, виконання практичних робіт</i>)	10
Тема 3. Інформаційні технології для обробки та публікації результатів наукових досліджень (<i>усне опитування, тести, виконання практичних робіт</i>)	15
Тема 4. Інформаційні системи і бази даних у науковій діяльності (<i>усне опитування, тести, виконання практичних робіт</i>)	15
Тема 5. Інформаційні технології планування у предметній галузі. Аналітична обробка даних (<i>усне опитування, тести, виконання практичних робіт</i>)	15
Тема 6. Мережеві інформаційні технології і телекомунікації в наукових дослідженнях (<i>усне опитування, тести, виконання практичних робіт</i>)	10
Підсумковий контроль	20
Разом (залік)	100 балів

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних (практичних) робіт
- 3) Завдання для підсумкової роботи, питання на залік
- 4) Електронне навчання у системі MODLE