Міністерство освіти і науки України

Уманський національний університет садівництва

Кафедра рослинництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

Сергій ПОЛТОРЕЦЬКИЙ

«09» 09 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОНОМІЇ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітній рівень: третій (доктор філософії)
галузь знань: 20 Аграрні науки і продовольство
спеціальність: 201 Агрономія
освітня програма: Агрономія
факультет: Агрономії

м. Умань – 2022 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни **«Інформаційні технології в агрономії»** для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія». Освітньої програми «Агрономія» третього рівня вищої освіти (доктор філософії). – Умань: Уманський НУС, 2022 р. 15 с.

Розробник

_____ доктор філософії, старший викладач Вячеслав ЯЦЕНКО

Робоча програма затверджена на засіданні
кафедри рослинництва
Протокол від «09» вересня 2022 року № 1

Завідувач кафедри рослинництва
_____ Анатолій ЯЦЕНКО
«09» вересня 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету агрономії
Уманського НУС
Протокол від «9» вересня 2022 року № 2

Голова науково-методичної комісії _____ Юрій НАКЛЬОКА
(підпис) (прізвище та ініціали)

«09» вересня 2022 року

© УНУС, 2022 рік
© Яценко В. В., 2022 рік

Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 3</td><td>Галузь знань
20 – Аграрні науки та продовольство</td><td colspan="2">вибіркова</td></tr>
<tr><td>Модулів (розділів) – 2</td><td rowspan="6">Спеціальність:
Агрономія</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів (тем) – 5</td><td>2-й</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне науково-дослідне завдання</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 90</td><td>2-й</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 3,2
самостійної роботи здобувача – 4,3</td><td rowspan="8">Освітній ступінь:
Доктор філософії</td><td>12 год.</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>26 год.</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>52 год.</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю:</td></tr>
<tr><td>залік</td><td>–</td></tr>
</table>

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу (інтегральна компетентність) – Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі аграрних наук та продовольства, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних наукових знань та/або професійної практики.

Метою навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» є надання здобувачеві теоретичних і практичними знань щодо світових тенденцій і напрямів розвитку агрономічної науки, навиків використання сучасних інформаційних технологій, вміння критично оцінювати результати експериментів, знань щодо правил і засобів їх прилюдного представлення науковій спільноті та вирішення завдань у сфері регулювання правовідносин, пов'язаних з інтелектуальною власністю.

Завдання. Основні завдання навчальної дисципліни «**Інформаційні технології в агрономії**» спрямовані на формування у здобувача (аспіранта) вмінь і навиків до самоорганізації і самоконтролю, критичного узагальнення отриманих результатів і означення наукових висновків і практичних рекомендацій, оволодіння правилами і засобами представлення отриманих результатів науково-дослідної роботи до оприлюднення науковій спільноті, а саме:

– оволодіння теоретичними знаннями про інформаційні технології;

– отримання практичних навиків застосування сучасних технологій збору, оброблення і розповсюдження наукової інформації;

– формування навичок у використанні баз даних і ресурсів мережі Інтернет для вирішення завдань професійної діяльності;

– формування системи знань, а також отримання практичних навичок, необхідних для творчої діяльності та захисту своїх майнових та особистих немайнових прав у сфері інтелектуальної власності.

Єдність об'єктів і методів вивчення обумовлює тісні взаємозв'язки навчальної дисципліни «**Інформаційні технології в агрономії**» з іншими дисциплінами: «Філософія науки», «Методологія та організація наукових досліджень», «Комп'ютерна обробка наукової інформації», «Іноземна мова».

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з агрономії та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напряму, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

ПРН 2. Вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми агропромислового виробництва державною мовою, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях. Професійно презентувати результати власних досліджень на вітчизняних та міжнародних наукових конференціях,

семінарах, використовувати іноземну мову у науковій, освітній та інноваційній діяльності.

ПРН 6. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

ПРН 7. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми агрономії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК 4. Здатність дотримуватися норм наукової етики, авторського і суміжних прав інтелектуальної власності.

Фахові компетентності спеціальності (ФК):

ФК 1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, що створюють нові знання в агрономії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямах і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з сільськогосподарських наук та суміжних галузей.

ФК 2. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

ФК 4. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.

Формат курсу

У рамках вивчення дисципліни «Технічні культури» передбачено проведення:

– лекцій, які поділяються на: вступні, тематичні, заключні, оглядові. При проведенні лекцій заплановано використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу;

– практичні (семінарські) заняття. передбачають індивідуальне поглиблення процесів діалогічного спілкування аспіранта із здобувачем, у процесі якого здобувач науково ступеня повинен набути навики індивідуальної та спільної участі у обговоренні окремих питань (дискусія, бесіда, доповідь), оволодіти теоретичними і практичними знаннями щодо вибору оптимальних шляхів вирішення поставлених на вивчення наукових завдань. З метою кращого засвоєння матеріалу планується використання тестів та творчих завдань (реферати, презентації з виступами та дослідницькі пропозиції).

– самостійна робота здобувачів буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

2. Програма навчальної дисципліни

Тема.1. Основи інформаційного пошуку. Пошукові системи. Бази даних наукової інформації. Наукометрія

Наукова інформація та її роль у проведенні наукових досліджень. Властивості та види інформації. Основні джерела інформації, шляхи їх використання у наукових дослідженнях. Інформаційний пошук. Пошукові системи: загальні, спеціалізовані. Наукові бази даних. Становлення наукометрії. Предмет, мета, задачі наукометрії. Квартіль наукового журналу. Impact factor видання. H-index. Індекс Гірша. Профілі установи та автори: функції та можливості. Створення звіту для науковців по цитуванню та аналіз результатів. Оцінка публікаційної активності установи.

Тема.2. Scientific databases Scopus and Web of Science.

Scopus & Web of Science. Using Scopus as an Author. Scopus Metrics. Web of Science. Using Web of Science as an Author. Web of Science Metrics. Citation Analysis with a Discipline Twist. Using Scopus as an Author. Using Web of Science as an Author. Citation Searches. Content-Based Citation Analysis Tools. What is Bibliometrics? Metrics! Journal Citation Reports (Clarivate Analytics).

Тема.3. Інтелектуальна власність як право. Патентні дослідження, патентно-інформаційний пошук.

Право інтелектуальної власності: поняття, особливості. Основні інститути права інтелектуальної власності. Джерела права інтелектуальної власності. Об'єкти та суб'єкти права інтелектуальної власності. Особисті немайнові та майнові права інтелектуальної власності. Правова охорона об’єктів права інтелектуальної власності. Використання інтелектуальної власності. Загальні відомості про патентну інформацію й документацію. Міжнародні класифікації об’єктів промислової власності. Джерела патентної інформації. Загальні відомості про патентні дослідження. Види, об’єкти та етапи патентного дослідження (пошуку). Методика складання заявок на винаходи (корисні моделі), сорти рослин.

Тема.4. Реалізація інтелектуальної власності.

Інтелектуальна власність у господарській діяльності. Механізм комерціалізації інтелектуальної власності. Нематеріальні активи. Оцінка вартості прав на об’єкти інтелектуальної власності.

Тема.5. Дослідницька етика та академічна доброчесність. Етичний кодекс ученого.

Закон України «Про освіту». Що вважається порушенням академічної доброчесності? Академічний плагіат. Самоплагіат. Фабрикація. Фальсифікація. Етичний кодекс ученого.

3. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
		л	п.з.	с. р.
Тема 1. Основи інформаційного пошуку. Пошукові системи. Бази даних наукової інформації. Наукометрія	12	4	4	4
Тема 2. Using Web of Science as an Author. Using Scopus as an Author. Journal Citation Reports (Clarivate Analytics).	28	2	4	18
Тема 3. Інтелектуальна власність як право. Патентні дослідження, патентно-інформаційний пошук	34	4	4	22
Тема 4. Реалізація інтелектуальної власності	8	2	2	10
Тема 5. Дослідницька етика та академічна доброчесність. Етичний кодекс ученого	8	2	2	6
Усього годин	***90***	***14***	***16***	***60***

4. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми, питання	Кількість годин
1.	Пошукові системи. Бази даних наукової інформації. Пошук вітчизняних та міжнародних наукових видань для публікацій. Наукові видання. Критерії якості. Як обрати видання для публікації.	2
2	Using Web of Science as an Author. Using Scopus as an Author. Journal Citation Reports (Clarivate Analytics). (Publons, ORCID, Research Gate, Google Scholar).	2
3	Структура статті. Вимоги до структурних частин статті. Класифікація статей. Концепції написання літературного огляду до статтей. Вибір видання для публікації статті, хижацькі наукові видання. Міжнародна комунікативна етика, Оформлення та подача рукопису статті до журналу, що включений до наукометричних баз даних. Cover letter. Причини відмови в публікації.	2

Продовження таблиці

4	Система інтелектуальної власності Об'єкти та суб'єкти права інтелектуальної власності. Авторське і суміжні права. Право промислової власності. Патентна інформація і патентні дослідження. Патентний пошук.	4
5	Складання заявок сорти рослин. Робота у сервіс-офіс «Кабінет заявника» Українського Інституту експертизи сортів рослин.	2
6	Складання ліцензійних договорів (Складання договору про визначення взаємин між Авторами і Роботодавцем в процесі створення об’єкта інтелектуальної власності, а також отримання майнових прав на цей об’єкт).	2
7	Програми для перевірки текстів на антиплагіат Unicheck. Антиплагіат та ін.	2
	Усього годин	**16**

1. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми, питання	Кількість годин
1.	Наукова комунікація: історія, сучасність, майбутні тренди. Інформаційне забезпечення наукової роботи. Що належить до первинних джерел наукової інформації? Які базові завдання виконують пошукові системи. Яка система була першою академічною?	2
2.	Основи інформаційного пошуку. Пошукові системи. Бази даних наукової інформації. Наукометрія. Що включають електроні бази даних наукової інформації? Якими символами треба користуватися під час пошуку в базах даних? Показник впливовості видання. Показник впливовості науковця. Показник впливовості установи. Індекс оперативності журналу. Що таке високоцитована робота?	4
3.	Можливості платформи Web of Science для наукової діяльності. Доступ до платформи. Отримані результати, аналіз інформації. Що індексується в Web of Science? Проведіть пошук публікацій по полю «тема» ключовим словом.	5
4.	Наукометрична база Scopus. Простий та розширений пошук у базі Scopus. Перевірка індексації видання у Scopus. Скільки потрібно мати публікацій в Scopus, щоб почав обраховуватись h-index автора? Де знайти українські журнали, які індексуються у Scopus? Як знайти перелік журналів відповідної тематики?	6
5.	Авторські профілі науковців. Ідентифікатори автора. Що таке авторський профіль? Оновити свій профіль автора у Scopus, або об’єднати свої профілі.	4
6.	Наукові видання. Критерії якості. Як обрати видання для публікації. Хижацькі видання. Що дає науковцю публікація в міжнародному виданні? Як обрати видання для публікації? Скільки коштує? Де опублікуватися безкоштовно? В яких журналах більше статей за моєю темою за останні роки? Як зберегти перелік таких видань? Що таке високоцитована робота? Чи є обмеження за кількістю авторів, установ, посилань в переліку літератури? Як швидко статтю прорецензують і надрукують? Як швидко і без помилок оформити публікацію за форматом видання Що можна/не можна робити зі статтею після публікації? Перевірка індексації видання у Web of Science Core Collection.	4
7.	Вступ в інтелектуальну власність та система інтелектуальної	4

	власності. Поняття творчої діяльності та інтелектуальної власності. Характеристика об’єктів інтелектуальної власності, авторського і патентного права, загальні і відмітні риси авторського і патентного права. Основні відмінності об’єктів права інтелектуальної власності від об’єктів речового права власності. Роль інтелектуальної власності в створенні сучасної ринкової економіки, а також у забезпеченні добробуту країни.	
8.	Об'єкти та суб'єкти права інтелектуальної власності. Авторське і суміжні права. Предмет авторського права. Джерела авторського права. Об’єкти авторського права. Незахищені об’єкти. Виникнення і здійснення авторського права, суб’єкти авторського права. Особисті немайнові та майнові права автора. Вільне використання об’єктів авторського права. Дати поняття суміжних прав. Суб’єкти й об’єкти суміжних прав. Критерії для надання охорони суміжних прав. Права виконавців. Термін охорони суміжних прав. Поняття і типи авторських договорів. Відповідальність сторін за порушення авторського договору.	4
9.	Право промислової власності. Поняття патентного права і його предмет. Принципи патентно-правової охорони. Автори винаходів, корисних моделей, промислових зразків. Правове становище патентовласників. Особливості правового режиму секретних винаходів. Обмеження виключного права на винахід, корисну модель і промисловий зразок. Оформлення прав на об’єкти патентування	5
10.	Охорона права на об’єкти інтелектуальної власності. Мета, завдання і принципи правової охорони інтелектуальної власності. Склад державної системи правової охорони. Реєстрація авторських і суміжних прав. Критерії охороноздатності. Форми і способи правової охорони об’єктів авторських і суміжних прав. Об’єкти правової охорони винаходу об’єктів промислової власності. Підстави для дострокового припинення дії охоронних документів на об’єкти промислової власності. Охоронні документи на нетрадиційні об’єкти інтелектуальної власності. Критерії охороноздатності нетрадиційних об’єктів інтелектуальної власності сортів рослин. Дострокове припинення дії охоронних документів.	5
11.	Патентна інформація й документація. Патентний пошук. Методика виконання патентних досліджень. Патентні дослідження на різних стадіях НДДКР. Види робіт, які виконують під час проведення патентних досліджень. Звіт про патентний пошук. Основні вимоги, які висувають до формули винаходу (корисної моделі). Загальна структура	5

	формули винаходу (корисної моделі). Вимоги до складових частин формули винаходу (корисної моделі). Особливості формули винаходу на пристрій. Особливості формули винаходу на спосіб.	
12.	Реалізація інтелектуальної власності. Поняття ліцензійних договорів, їх роль у створенні ринку промислової власності і сучасної ринкової економіки. Види ліцензійних договорів. Характеристика предмета договору. Права й обов'язки сторін. Ліцензійні платежі. Відповідальність сторін за дотримання зобов'язань за договором.	6
13.	Дослідницька етика та академічна доброчесність. Проблеми наукової доброчесності в сучасному науковому середовищі. Морально-етичні цінності дослідника: професійний обов'язок, соціальна відповідальність, академічна честь, повага до іншої людини. Академічні кодекси цінностей.	6
Разом		**60**

6. Методи навчання

Під час викладення лекційного матеріалу: лекція, повідомлення та закріплення нових знань, розповідь, бесіда; зображення схем на плакатах; демонстрація відеофрагментів, мультимедійне викладення матеріалу лекції.

7. Методи контролю

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни здійснюють згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається максимально 100 балів, при виді контролю – залік

Критерії оцінювання рівня знань на лабораторних заняттях. На лабораторних заняттях кожен студент з кожної теми виконує індивідуальні завдання. Рівень знань оцінюється: *«відмінно»* – коли студент дає вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично вірні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та лабораторні вправи вірні, демонструє знання підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформляє завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; *«добре»* – коли студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати

з основних тем курсу; *«задовільно»* – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність; *«незадовільно з можливістю повторного складання»* – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які частково виправляє за допомогою викладача. Має неповний конспект лекцій.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання лабораторних досліджень. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточне тестування та самостійна робота													Сума
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10	Т11	Т12	Т13	
4	5	8	8	10	5	5	5	10	10	10	10	10	100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики	для заліку
90–100	**A**	Відмінно	Зараховано
82–89	**B**	Добре	
74–81	**C**		
64–73	**D**	Задовільно	
60–63	**E**		
35–59	**FX**	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	**F**	Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

9. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки для проведення практичних занять для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 Агрономія денної форми навчання ступеня вищої освіти «Доктор філософії» факультету агрономії – Умань: Редакційно-видавничий відділ УНУС, 2022. – 25 с.

10. Рекомендована література

Основна:

1. Вовкодав О. В., Ліп'яніна Х. В. Сучасні інформаційні технології: навч. посібник. Тернопіль, 2017. 500 с.
2. Волосюк Ю.В., Кузьома В.В., Коваленко О.А., Тихонова Т.В., Нєлєпова А.В., Бондаренко Л.В., Мороз Т.О., Борян Л.О. Інформаційні технології : навч. посібник. / під ред. А.В. Нєлєпової. К. : «Кафедра», 2017. 200 с.
3. Дахно І.І., Алієва-Барановська В.М. Право інтелектуальної власності. Київ. Центр навчальної літератури. 2015. 550 с.
4. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність»
5. Закон України «Про наукову і науково-технічну експертизу»
6. Закон України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі»
7. Закон України «Про охорону прав на промислові зразки»
8. Ковальчук В., Мойсеєв Л. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. Київ: ВД "Професіонал", 2005. 238 с
9. Крушельницька О. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. К.: Кондор, 2003. 189 с.
10. Левічева О.Д., Кривоший С.Т. Складання та подання заявки на видачу свідоцтва України на знак для товарів і послуг: Практичний посібник.– К.: ДП «Український інститут промислової власності», 2005. – 36 с.
11. Методика наукових досліджень в агрономії: навч. посіб. / В. Г. Дідора, Смаглій О. Ф., Ермантраут Е. Р. [та ін.]. К.: Центр учбової літератури, 2013. 264
12. Науково-методичні рекомендації з розробки механізму трансферу інноваційних технологій, науково-консультаційного та інформаційного забезпечення / Авт. кол.: Л.А. Терьохіна, Є.М. Ільїнова, В.П. Рудь, О.Ф. Мозговський, А.В. Яковченко, Л.Л. Леус, В.В. Сидора. Селекційне : Інститут овочівництва і баштанництва НААН, 2020. 24 с.
13. Науково-практичні рекомендації щодо супроводу наповнення аграрного ринку інноваційною продукцією шляхом надання науково-консультаційних та інформаційно-маркетингових послуг. Терьохіна Л.А., Ільїнова Є.М., Семибратська.
14. Патентні дослідження у медицині: порядок оформлення звіту (методичний посібник). Київ, 2002. 55 с.
15. Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення: ДСТУ 3575-97. К.: Держстандарт України, 1997. 14 с.

16. Пілюшенко В.Л., Шкрабак І.В., Славенко Е.І. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення. Навч. посібник. К: Лібра, 2009. 344 с.

Додаткова:

17. Право інтелектуальної власності : Підручник. Вид. 2, змін. і доп. О.П. Світличний. К.: НУБІП, 2016. – 355 с.
18. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Загальні положення : ДСТУ 3973 - 2000. К.: Держстандарт України, 2001. 17 с.
19. Сучасні інформаційні технології в науці та освіті : конспект лекцій. Вінниця: ВНТУ, 2016. 71 с.
20. Тверезовська Н.Т., Нєлепова А.В. Інформаційні технології в агрономії. Київ. Центр навчальної літератури. 2019. 282 с.
21. Цимбалюк В. С. Інформаційне право (основи теорії і практики). К.: Освіта України, 2010. 388 с

Інформаційні ресурси

22. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text
23. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text
24. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text
25. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text
26. http://nbuv.gov.ua
27. http://dnsgb.com.ua
28. http://sops.irbis24.org
29. http://library.vadimstepanov.ru/database.htm
30. AGRICOLA (http://agricola.nal.usda.gov)
31. AGROS (http://www.cnshb.ru)
32. УКРАГРОТЕКА (http://dnsgb.com.ua/dnsgb.html)
33. CAB Abstracts (http://www.cababstractsplus.org/)
34. ФАО (http://www.fao.org/agora/ru/)
35. Directory of Open Access Journals (DOAJ) (https://doaj.org)
36. KOMPASS (http://ua.kompass.com)
37. http://www.uipv.org Укрпатент
38. http://www.aipa.am Вірменія
39. https://www.tmdn.org Австрія
40. http://www.sakpatenti.org.ge Грузія
41. https://www.uspto.gov США
42. http://www.uprp.pl Польща
43. http://www.ic.gc.ca Канада
44. http://english.sipo.gov.cn/ Китай
45. https://worldwide.espacenet.com/ Європейське патентне відомство
46. http://www.jpo.go.jp/ Японія
47. https://www.researchgate.net/publication/226792730_Research_on_agriculture_domain_meta-search_engine_system

48. https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database
49. https://www.fao.org/faostat/en/#home
50. https://www.quicktrials.com/articles/
51. https://researchguides.stevens.edu/citationindex

11. Зміни у робочій програмі 2022–2023 н.р.

Робоча програма розроблена вперше.