

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра землеробства

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Перший проректор, проректор з
науково-педагогічної роботи,
д.с.т.с. доцент

 Яремко Ю.І.

28 квітня 2016 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПП.01 «Прогноз і програмування врожаїв сільськогосподарських культур»

(назва навчальної дисципліни)

на 2016 – 2020 навчальні роки

рівень вищої освіти третій «освітньо-науковий»

освітньо-наукова програма «агрономія»

Спеціальність 201 «Агрономія»

факультет агрономічний

(назва факультету)

Херсон, 2016 р.

Робоча програма з дисципліни «Прогноз і програмування врожаїв сільськогосподарських культур» для здобувачів третього освітньо-наукового рівня вищої освіти, що навчаються за спеціальністю 201 «Агрономія»

Розробник: академік НААН, завідувач кафедри землеробства, доктор с.-г. наук, професор Ушкаренко Віктор Олександрович

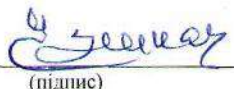
Робоча програма затвержена на засіданні кафедри землеробства, Протокол № 7 від «16» березня 2016 року.

Схвалено методичною комісією агрономічного факультету, Протокол № 4 від «28» березня 2016 року.

Схвалено на Вченій раді агрономічного факультету, Протокол № 7 від «27» квітня 2016 року.

Затверджено на Вченій раді Університету, Протокол № 7 від «28» квітня 2016 року.

Завідувач кафедри землеробства,
доктор с.-г. наук, професор,
академік НААН



(підпис)

(В.О. Ушкаренко)
(прізвище та ініціали)

« 16 » березня 20 16 року

1. Опис навчальної дисципліни
«Прогноз і програмування врожаїв сільськогосподарських культур»

Найменування показників	Напрямок підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 3,5	Освітньо-наукова програма «агрономія»	Нормативна цикл професійної підготовки
Змістових частин – 1	Спеціальність: <u>201 «Агрономія»</u>	Рік підготовки: 1-й, 3-й
Загальна кількість годин - 105		Семестр I, II, V
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 0,6 год. самостійної роботи здобувача - 1,3 год.	Рівень вищої освіти - третій «освітньо-науковий»	Лекції 10 год.
		Практичні 10 год.
		Лабораторні -
		Самостійна робота 42 год.
		Індивідуальні 43 год.
		Вид контролю: 2 заліка, екзамен

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: 0,24

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1 Мета дисципліни: формування знань, умінь та набуття практичних навичок у застосуванні методики моделювання в практичній діяльності; розкриття значення методів управління технологіями вирощування сільськогосподарських культур, виявлення наявних резервів виробництва; ознайомлення з функціональними можливостями програмних засобів призначених для здійснення наукового аналізу інформації.

2.2. Завдання вивчення дисципліни

Завдання дисципліни: вивчення структури, компонентів та етапів побудови інформаційних систем і технологій та набуття навичок і вмінь розробляти, аналізувати, адаптувати та використовувати інформаційні системи, програмні продукти, інформаційні засоби та технології у науково-дослідній діяльності; ознайомлення зі способами застосування статистичних методів в наукових дослідженнях; набуття навиків формування системи знань з методології та

інструментарію моделювання та практичних навичок щодо застосування сучасних методів моделювання в управлінні процесів виробництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач третього «освітньо-науковий» рівня вищої освіти повинен:

знати: основні принципи формування та обробки наукових баз даних для проведення статистичного аналізу; методологічні принципи постановки задач кількісного аналізу та математичного моделювання в управлінні процесів виробництва; принципи та методичні підходи до побудови математичних моделей; концептуальні положення та інструментарій аналізу математичних моделей, методів їх застосування в управлінні процесами; інновації в галузі інформаційних систем та комунікацій для прийняття управлінських рішень; вимоги по оформленню наукової звітності за допомогою сучасних програмних засобів.

уміти: систематизувати інформацію за результатами проведених наукових досліджень; ставити задачі кількісного аналізу та математичного моделювання; виконувати кореляційний та регресивний аналіз, підбір і графічне представлення функцій; розробляти і досліджувати аналітичні та комп'ютерні математичні моделі для їх застосування в процесах аналізу, оцінювання, прогнозування, планування та прийняття рішень; розробляти і застосовувати динамічні математичні моделі та методи аналізу прогнозування процесів і явищ; застосовувати математичну теорію та методи для дослідження реальних процесів росту і розвитку с.-г. рослин, побудови математичних моделей та прийняття оптимальних рішень; здійснювати підготовку наукової звітності за допомогою інформаційних технологій.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач:

- комплексність у проведенні досліджень у галузі агрономії;
- комплексність у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної агрономічної науки;
- комплексність у виявленні, постановці та вирішенні наукових задач та проблем у галузі сільського господарства, охорони навколишнього природного середовища та збереження біорізноманіття екосистем;
- здатність до підприємництва та прояву ініціативи щодо впровадження у виробництво результатів дисертаційного дослідження.

Програмні результати навчання: – знання та розуміння теорії та методології системного аналізу, знання та розуміння етапів реалізації системного підходу при дослідженні процесів та явищ у агробіогеоценозах, вміння та навички використовувати методологію системного аналізу в агрономічній науці;

– знання та розуміння основних теоретичних понять у галузі інформаційних технологій та інформаційних систем. Знання методик та алгоритмів обробки великих масивів даних за допомогою інформаційних технологій. Вміння та навички використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, застосовувати інформаційні технології для обробки та аналізу результатів експериментальних досліджень та їх представлення;

– знання основних понять математичної статистики та математичних методів моделювання. Вміння та навички застосовувати методи математичної обробки експериментальних даних та оцінки їх точності та достовірності;

– вміння та навички планувати та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження;

– вміння та навички створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях. Вміння та навички брати участь у наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію на конференціях, семінарах та форумах;

– вміння та навички брати участь у критичному діалозі. Вміння та навички зацікавити результатами дослідження агробіогеоценозів.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістова частина 1.	
Тема 1.	Теоретичні основи програмування врожаїв та історія розвитку питання. Виробничі умови виникнення проблеми – прогнозу та програмування врожаїв сільськогосподарських культур.
Тема 2.	Рівні програмованих врожаїв: потенціальний врожай (ПВ), дійсно можливий врожай (ДМВ), ресурсний врожай (РВ), потенціальний урожай по ФАР (фотосинтетична активна радіація). Матеріали інституту врожаїв майбутнього. Публікація матеріалів. Мінімальний рівень використання ФАР - 1 - 3%, максимальний - 27 - 29%.
Тема 3	Методи програмування врожаїв: по ФАР, по виносу мінеральних речовин на рівень врожаю та його прибавки; по використанню поливної води, по результатам багаторічних, багатофакторних польових дослідів. Трьохетапний процес програмування врожаю сільськогосподарських культур.
Тема 4	Умови успішного програмування врожаїв по експериментальному методу: перший етап – обробка результатів багатофакторних дослідів; другий – творча сумісна робота вчених та виробників по проектуванню технологічної карти вирощування досліджуваної культури; третій – відповідальний контроль за виконанням всіх елементів технологічної карти вирощування дослідної культури.
Тема 5	Доцільність, масштабність та ефективність програмування врожаїв в умовах виробництва. Розглянути на конкретних експериментальних даних із кукурудзою доцільність програмування врожаїв культури на поливних землях. Помилки, допущенні у програмуванні врожаїв озимої пшениці на Півдні України.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових частин і тем	Кількість годин денна форма					
	усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Теоретичні основи програмування врожаїв та історія розвитку питання. Історичні шляхи розвитку проблеми – прогноз та	20	2	2	-	8	8

програмування врожаїв сільськогосподарських культур. Теоретична основа програмування врожаїв сільськогосподарських культур.						
Тема 2. Рівні програмованих врожаїв: потенційний (ПВ), дійсно можливий врожай (ДМВ), ресурсний (РВ); максимальний - 27 - 29%, мінімальний рівень використання ФАР - 1 - 3%.	20	2	2	-	8	8
Тема 3. Методи програмування врожаїв: по рівню використання ФАР; по виносу добрив на заданий рівень врожаю; по виносу добрив на прибавку врожаю; по кількості використаної поливної води. Розрахунковий - по ефективності одиниці досліджуваних факторів.	20	2	2	-	8	8
Тема 4. Умови успішного програмування врожаїв: перший етап – аналітична обробка результатів досліджень, підготовка їх при проектуванні технології вирощування культури; другий етап – науково - обґрунтоване проектування технологічної карти; третій етап - відповідальний контроль за реалізацією всіх елементів технологічної карти.	20	2	2	-	8	8
Тема 5. Доцільність, масштабність та ефективність програмування врожаїв в умовах виробництва. Розрахунки можливих варіантів використання досліджуваних факторів, співставлення отриманих результатів, висновок по доцільності та ефективності програмування. Аналіз помилок в минулому.	25	2	2	-	11	10
Разом годин з дисципліни	105	10	10		43	42

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Теоретичні основи програмування врожаїв. Історичні етапи програмування врожаїв.	2
2	Тема 2. Рівні програмованих врожаїв: ПВ, ДМВ, РУ. Техніка їх розрахунків, та оцінка по кліматичним зонам України.	2
3	Тема 3. Методи (принципи) програмування врожаїв. ККД використання фотосинтетичної радіації в умовах виробництва 1 - 3%, у сфері наукових установ – 3 - 5%, максимальна, в майбутньому, в результаті анатомічних змін рослин – 27 - 29%.	2
4	Теми 4. Умови успішного програмування врожаїв сільськогосподарських культур по експериментальному методу: перший етап – аналітична обробка експериментальних даних; другий етап – використання їх при проектуванні	2

	технологічних карт вирощуваної культури; третій етап – відповідальне виконання на високому рівні всіх елементів технологічної карти.	
5	Тема 5. Доцільність, масштабність та ефективність програмування врожаїв в умовах виробництва. Помилки, пов'язані з програмуванням врожаїв, доцільність, масштабність та ефективність його впровадження у виробництві на даному етапі розвитку сільськогосподарського виробництва.	2
	Усього годин за змістовною частиною	10

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Теоретичні основи програмування врожаїв. Побудова математичної матриці для проведення регресійного аналізу за результатами проведеного польового дослідження. Отримання математичної моделі зміни врожайності культури у польових умовах.	2
2	Тема 2. Рівні програмованих врожаїв. Зробити розрахунки врожаїв потенційних, дійсно – можливих, ресурсних для кукурудзи, озимої пшениці в умовах Півдня України.	2
3	Тема 3. Методи програмування врожаїв. Зробити розрахунки отримання врожаю зерна кукурудзи в умовах зрошення на рівні 15 т/га, використовуючи для цього табличні дані кафедри землеробства.	2
4	Тема 4. Умови успішного програмування врожаїв. Зробити розрахунки отримання врожаю зерна озимої пшениці на рівні 10 т/га, використовуючи для цього табличні дані.	2
5	Тема 5. Доцільність, масштабність та ефективність програмування врожаїв в умовах виробництва. На підставі багаторічних, багатофакторних даних в польових дослідженнях запрограмувати врожайність зеленої маси післяукісної кукурудзи на рівні 100 т/га.	2
	Усього годин за змістовною частиною	10

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Теоретичні основи програмування врожаїв. Поставити завдання ознайомитись із роботами академіка Шатілова І.С. та його учнів по програмуванню врожаїв сільськогосподарських культур для різних ґрунтово-кліматичних зон України.	8
2	Тема 2. Рівні програмованих врожаїв. Поставити завдання ознайомитись із роботами професора Каюмова М.К. та його	8

	учнів по програмуванню врожаїв сільськогосподарських культур.	
3	Тема 3. Методи програмування врожаїв. Поставити завдання ознайомитись із роботами професора Собко О.О. та його учнів – працівників інституту зрошеного землеробства по програмуванню врожаїв сільськогосподарських культур на Півдні України.	8
4	Тема 4. Умови успішного програмування врожаїв. Поставити завдання ознайомитись із роботами професора Харченка О.В. та його учнів по програмуванню врожаїв сільськогосподарських культур в Лісостеповій зоні України.	8
5	Тема 5. Доцільність, масштабність та ефективність програмування врожаїв в умовах виробництва. Ознайомлення з роботами професора Лисогорова С.Д. та академіка Ушкаренка В.О. по програмуванню врожаїв сільськогосподарських культур на поливних землях Півдня України.	10
	Усього годин за змістовною частиною	42

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання є важливим елементом у підготовці здобувачів третього «освітньо-науковий» рівня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія». Самостійне виконання індивідуального завдання дозволяє проявити творчі здібності, поглибити та закріпити знання із головних дисциплін таких як: землеробство, ґрунтознавство, механізація, меліорація тощо. Самостійне виконання індивідуального завдання має навчити застосуванню теоретичних знань, отриманих при вивченні курсу та набуття навичок практичного вирішення виробничих проблем.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Теоретичні основи програмування врожаїв. Розробити розрахунки програмування врожаїв зерна озимої пшениці з рівнем 50, 60, 70, 80, 90, 100 ц/га по ФАР для умов півдня України. Вивести коефіцієнт використання ФАР для вказаних рівнів врожаю.	8
2	Тема 2. Рівні програмованих врожаїв. Розробити розрахунки програмування врожаїв зерна кукурудзи з рівнем 80, 100, 120, 150 ц/га по ФАР для умов зрошення на Півдні України.	8
3	Тема 3. Методи програмування врожаїв. Розробити розрахунки програмування врожаїв зерна ячменю озимого в умовах зрошення з рівнем 50, 60, 70, 80, 90, 100 ц/га по ФАР для умов півдня України. Вивести коефіцієнт використання ФАР по варіантам.	8

4	Тема 4. Умови успішного програмування врожаїв. Зробити розрахунки необхідної кількості мінеральних добрив для формування на каштанових ґрунтах запрограмованої врожайності озимої пшениці на рівні 50, 70, 90, 110 ц/га.	8
5	Тема 5. Доцільність, масштабність та ефективність програмування врожаїв в умовах виробництва. Виведіть математичні моделі врожаю зеленої маси післяукісної кукурудзи з рівнем його 40, 60, 80, 100 т/га. В основу розрахунків покласти результати багаторічних дослідів науковців кафедри землеробства ХДАУ.	11
	Разом	43

9. Методи навчання

Методи навчання – це взаємопов’язана діяльність викладача та аспірантів, спрямована на засвоєння ними систем знань, набуття умінь і навичок а також загальний розвиток. Методи навчання мають виконувати три функції: навчаючу, виховну і розвиваючу.

Прийоми навчання – сукупність конкретних навчальних ситуацій, що сприяють досягненню проміжної (допоміжної) мети конкретного методу.

За класифікацією методи навчання поділяють на: методи готових знань і дослідницькі методи. Залежно від походження інформації виділяють: словесні, наочні та практичні методи, методи здобуття нових знань, методи формування умінь і навичок, методи застосування знань на практиці, метод творчої діяльності, методи закріплення знань, умінь і навичок, методи перевірки і оцінювання знань, умінь і навичок.

Досить розгалуженою є класифікація методів навчання за особливостями навчально-пізнавальної діяльності аспірантів, яку складають:

- пояснювально-ілюстративні (викладач організовує сприймання та усвідомлення аспірантами інформації, а вони здійснюють сприймання, осмислення і запам’ятовування її);

- репродуктивний: викладач дає завдання, у процесі виконання якого аспіранти стежать за ходом творчого пошуку;

- проблемного виконання : викладач формує проблему і вирішує її, аспіранти стежать за ходом творчого пошуку;

- дослідницький: викладач ставить перед аспірантами проблему, а ті вирішують її самостійно, висуваючи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього необхідні джерела інформації, методики визначення певних показників, прилади, матеріали тощо.

10. Методи контролю і самоконтроль в навчанні

Для визначення рівня засвоєння навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

- підсумкова оцінка (залік 1). підсумкова оцінка (залік 2).
- кінцева оцінка (екзамен).

11. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне оцінювання та самостійна робота	Підсумковий тест (залік 1)	Сума
Змістова частина	30/40	60/100
30/60		

Поточне оцінювання та самостійна робота	Підсумковий тест (залік 2)	Сума
Змістова частина	30/40	60/100
30/60		

Поточне оцінювання та самостійна робота	Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістова частина	30/40	60/100
30/60		

Схеми оцінювання ДВНЗ «ХДАУ» Національна диференційована шкала

Оцінка	Мін. рівень досягнень	Макс. рівень досягнень
Відмінно/Excellent	90	100
Добре /Good	74	89
Задовільно/Satisfactory	60	73
Незадовільно/Fail	0	59

Національна недиференційована шкала

Зараховано/Passed	60	100
Не зараховано/Fail	0	59

Шкала ECTS

A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
Fx	35	59
F	1	34

Шкала ECTS недиференційована шкала

P	60	100
F	0	59

12. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни «Прогноз і програмування врожаїв сільськогосподарських культур» включає:

- інструкції з техніки безпеки;
- навчальні посібники і підручники;
- методичні вказівки для вивчення окремих тем дисциплін;
- словники-довідники основних термінів дисципліни.

13. Рекомендована література

Базова

1. Лазер П. Н. Инструментарій і технології організації в землеробстві / П. Н. Лазер, Є. К. Міхеєв. – Херсон, 2006. – 368 с.
2. Лымарь А.О., Лысогоров С.Д., Дмитренко В.П. Справочник по прогнозированию и программированию урожаев на юге Украины.- Одесса: Маяк, 1987.- 175 с.
3. Лысогоров С.Д. Программирование урожаев при орошении .– К.: Вища шк.. Головное изд-во, 1987. – 87 с.
4. Маренич М. М. Прогнозування врожайності сільськогосподарських культур / М. М. Маренич, О. В. Веревська, В. С. Шкурко. – Полтава : «СІМОН», 2011. – 115 с.
5. Муха В. Д., Пелипец В. А. Програмування врожаїв. - К.: Выщ. Шк., 1988.- 222 с.
6. Оцінка методичних підходів щодо екологічного обґрунтування застосування добрив під сільськогосподарські культури / за ред. О. В. Харченка, В. І. Прасола. – Суми : Університетська книга, 2011. – 48 с.
7. Собко А.А. Программирование урожаев – в основу прогрессивных технологий : Киев, Урожай, 1984. – 154 с.
8. Ушкаренко В. А., Лысогоров С. Д., Сухоруков В. Ф. Теория и практика программирования урожаев сельскохозяйственных культур на поливных землях юга Украины. Сборник «Теория и практика программирования урожаев сельскохозяйственных культур». - М., 1978. 24-27 с.
9. Ушкаренко В. А., Собко А. А., Лысогоров С.Д. Научные основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур. Программирование урожаев – в основу прогрессивных технологий / Под редакцией А.А. Собко - Киев: Урожай, 1984. 7 - 36 с.
10. Ушкаренко В.О., Т.П. Ушкаренко, Петрова К.В. Шляхи інтенсивного використання зрошуваних земель. - Херсон, 2002. - 40 с.
11. Харченко О. В. Агроекономічні і екологічні основи програмування та програмування урожайності сільськогосподарських культур / О. В. Харченко, В. І. Прасол, С. М. Кравченко. – Суми : Університетська книга, 2013. – 237 с.
12. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур. – Суми: Університетська книга, 2003. – 295 с.
13. Шатилов И.С., Столеров А.И. Руководство по программированию урожаев. - М.: Россельхозиздат, 1986 – 156 с.

Допоміжна

1. Каюмов М. К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Агропромиздат, 1989 – 176с.
2. Афендулов К. П., Лантухова А. И. Удобрения под планируемой урожай. М., «Колос», 1978. – 76 с.

3. Временные методические рекомендации по определению урожайности сельскохозяйственных культур на орошаемых землях Украинской ССР. – Киев, 1988. – 27 с.

4. Довідник з агрохімічного і агроекологічного стану ґрунтів України (Б. С. Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін.); за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с

5. Каюмов М. К. Справочник по программированию урожаев сельскохозяйственных культур.- М.: Россельхозиздат, 1977.– 187с.

6. Павловський В. В та ін. Агрометеорологія. /Павловський В. В, Василенко І.Д., Урсулов В. Ф./ - К.: Вищ. шк., 1994. - 272 с.

7. Панченко В.І Програмування врожаїв цукрових буряків: Київ. 1996. – 68 с.

8. Ушкаренко В. А. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур на орошаемых землях юга Украины. Сборник « Научные основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур». -М. «Колос», 1978. -214 с.

9. Шатилов И. С, Чудновский А. Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. Л.; Гидрометеоздат, 1980.

14. Інформаційні ресурси

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять:

1. Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів третього «освітньо-науковий» рівня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія»;

Бібліотеки:

1. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. О.Т. Гончара, м. Херсон, вул. Дніпропетровська, 2;

2. Бібліотека ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», м. Херсон, вул. Стрітенська, 23.

3. Сайти наукових збірників:

➤ http://www.chinaagrisci.com/Jwk_zgnykxen/EN/column/column194.shtml

➤ <http://www.fao.org/land-water/databases-and-software/crop-information/bean/en/>

4. Офіційні сайти навчальних закладів:

України	
Київський національний університет імені Тараса Шевченка	http://www.univ.kiev.ua
Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"	http://www.kpi.ua/
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"	http://www.kpi.kharkov.ua
Науково-технічна бібліотека	http://library.kpi.kharkov.ua
Національний університет "Києво-Могилянська академія"	http://www.ukma.kiev.ua
Наукова бібліотека	http://www.library.ukma.kiev.ua
Східноукраїнський національний	http://snu.lg.ua/welcome.php

університет ім. Володимира Даля	
Наукова бібліотека	http://librarysnu.at.ua/
Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна	http://www.univer.kharkov.ua/
Центральна наукова бібліотека	http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr
Національна бібліотека України	www.nbuv.gov.ua
Львівська національна наукова бібліотека України ім. В. Стефаника	www.odnb.odessa.ua
Державна наукова сільськогосподарська бібліотека української академії аграрних наук	www.dnsgb.com.ua
Державна науково-технічна бібліотека України	www.gntb.gov.ua/ua
Зарубіжних країн	
Кембріджський університет	http://www.cam.ac.uk/
Бібліотека	http://www.lib.cam.ac.uk/
Оксфордський університет	http://www.ox.ac.uk/
Бібліотека	http://www.ox.ac.uk/research/libraries
Стенфордський університет	http://stanford.edu/
Бібліотека	http://library.stanford.edu/
Чиказький університет	http://www.uchicago.edu/e/index.html
Бібліотека	http://www.lib.uchicago.edu/e/index.html