

Київський університет імені Бориса Грінченка
Інститут журналістики
Кафедра бібліотекознавства та інформології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-методичної
та навчальної роботи

О.Б. Жильцов

« 11 » 09 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БІБЛІОМЕТРІЯ

для студентів

спеціальності 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа
освітнього рівня першого (бакалаврського) *другого (магістерського)*
освітньої програми «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»



Київ – 2019

Розробник:

Копанєва Вікторія Олександрівна, кандидат історичних наук, доцент кафедри бібліотекознавства та інформології Інституту журналістики Київського університету імені Бориса Грінченка.

Викладач:

Копанєва Вікторія Олександрівна, кандидат історичних наук, доцент кафедри бібліотекознавства та інформології Інституту журналістики Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри бібліотекознавства та інформології

Протокол від 29 серпня 2019 року №2

Завідувач кафедри

бібліотекознавства та інформології

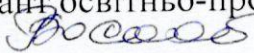


О.В. Воскобойнікова-Гузева

Робочу програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»

29 серпня 2019 року

Гарант освітньо-професійної програми



О.В. Воскобойнікова-Гузева

Робочу програму перевірено

?. 2019 р.

Заступник директора Інституту журналістики
з навчальної роботи



О.А. Росінська

Пролонговано:

на 20__/20__ н.р. підпис (ПБ), «__»__20__ р., протокол №__

на 20__/20__ н.р. підпис (ПБ), «__»__20__ р., протокол №__

на 20__/20__ н.р. підпис (ПБ), «__»__20__ р., протокол №__

на 20__/20__ н.р. підпис (ПБ), «__»__20__ р., протокол №__

Київський університет імені Бориса Грінченка
Інститут журналістики
Кафедра бібліотекознавства та інформології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-методичної
та навчальної роботи

О.Б. Жильцов

2018 року



РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

БІБЛІОМЕТРІЯ

для студентів
спеціальності 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа
освітнього рівня другого магістерського
освітньо-професійної програми «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА Ідентифікаційний код 02136554	
Начальник відділу моніторингу якості освіти	
Програма № <u>0343/18</u>	
<u>Жильцов</u> (підпис)	<u>Жильцов</u> (прізвище, ініціали)
« <u> </u> »	20 <u>18</u> р.

Київ – 2018

Розробник: Копанєва Вікторія Олександрівна, кандидат історичних наук, доцент кафедри бібліотекознавства та інформології Інституту журналістики Київського університету імені Бориса Грінченка

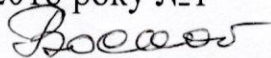
Викладач:

Копанєва Вікторія Олександрівна, кандидат історичних наук, доцент кафедри бібліотекознавства та інформології Інституту журналістики Київського університету імені Бориса Грінченка

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри бібліотекознавства та інформології

Протокол від 30 серпня 2018 року №1

Завідувач кафедри

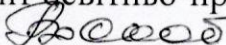


бібліотекознавства та інформології О.В. Воскобойнікова-Гузева

Робочу програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»

30 серпня 2018 року

Гарант освітньо-професійної програми



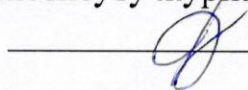
О.В. Воскобойнікова-Гузева

Робочу програму перевірено

____.____.2018 р.

Заступник директора Інституту журналістики

з навчальної роботи



О.А. Росінська

Пролонговано:

на 20__/20__ н.р. підпис (ПБ), «__»__20__ р., протокол № ____ на

20__/20__ н.р. підпис (ПБ), «__»__20__ р., протокол № ____

на 20__/20__ н.р. підпис (ПБ), «__»__20__ р., протокол № ____

на 20__/20__ н.р. підпис (ПБ), «__»__20__ р., протокол № ____

ЗМІСТ

1. Опис предмета навчальної дисципліни.....	4
2. Мета та завдання навчальної дисципліни.....	4
3. Результати навчання за дисципліною.....	5
4. Структура навчальної дисципліни.....	7
5. Програма навчальної дисципліни	
<i>Змістовий модуль I</i>	8
<i>Змістовий модуль II</i>	9
<i>Змістовий модуль III</i>	10
<i>Змістовий модуль IV</i>	10
<i>Змістовий модуль V</i>	10
6. Контроль навчальних досягнень	11
6.1. Система оцінювання навчальних досягнень студентів.....	11
6.2. Завдання для самостійної роботи та критерії оцінювання.....	11
6.3. Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання.....	12
6.4. Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання.....	16
6.5. Орієнтовний перелік питань до екзамену.....	16
6.6. Шкала відповідності оцінок.....	19
7. Навчально-методична карта дисципліни «Бібліометрія».....	20
8. Рекомендована література	
<i>Законодавчі і нормативно-правові документи</i>	21
<i>Базова</i>	21
<i>Додаткова</i>	22
<i>Інформаційні ресурси</i>	23

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни	обов'язкова	-
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	-
Загальний обсяг кредитів/годин	6/180	-
Курс	6	-
Семестр	11	-
Кількість змістових модулів з розподілом	5	-
Обсяг кредитів	6	-
Обсяг годин, в тому числі:	180	-
Аудиторні	40	-
Модульний контроль	10	-
Семестровий контроль	30	-
Самостійна робота	70	-
Форма семестрового контролю	Екзамен	-

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – надання уявлення про методологію бібліометрії як галузі наукознавства і практичних навичок роботи з бібліометричними базами даних.

Завдання навчальної дисципліни:

- вивчити теоретичні засади бібліометрії;
- ознайомлення з нормативними актами України щодо оцінювання наукових установ;
- освоєння термінології та закономірностей бібліометрії;
- засвоєння технологій і методик роботи із світовими та національними бібліометричними системами.

Навчальна дисципліна спрямована на формування **фахових (спеціальних) програмних компетентностей** освітньо-професійної програми підготовки магістрів за спеціальністю 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»:

- застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- використовувати сучасні технології у практичній діяльності;
- генерувати нові ідеї (креативність);
- працювати в команді;
- навички міжособистісної взаємодії;
- пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел.

Навчальна дисципліна спрямована на формування таких **фахових (професійних) програмних компетентностей** освітньо-професійної програми

підготовки магістрів за спеціальністю 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»:

комунікаційна – здатність суб'єкта інформаційно-комунікаційної взаємодії орієнтуватися в ситуаціях професійного спілкування, розуміти мотиви, інтенції, стратегії поведінки, фрустрації, як свої власні, так і партнерів спілкування, налагоджувати/вибудовувати та підтримувати канали соціальної та наукової комунікації;

науково-дослідна – здатність до науково-дослідницької роботи з конкретних напрямків інформаційно-бібліотечної діяльності в контексті соціально-економічного розвитку суспільства; готовність до експертної оцінки і прогнозування розвитку інформаційних об'єктів; здатність до дослідження тенденцій розвитку інформаційно-аналітичної діяльності, моніторингу ринку інформаційних продуктів і послуг, визначення стратегії його розвитку;

- *інформаційна* – здатність до збору, обробки, збереження, продукування, передачі професійно важливої інформації із урахуванням соціокультурного контексту; уміння виокремлювати суспільно значиму інформацію із загального потоку;

- *технологічна* – використання інформаційно-комунікаційних технологій в інформаційно-бібліотечній діяльності; розвиток систем корпоративних комунікацій в інформаційно-бібліотечній сфері; здатність до проведення системного аналізу виробничо-технологічної діяльності в інформаційно-бібліотечній сфері;

- *управлінська* – здатність до управління об'єктами інформаційно-бібліотечної діяльності; готовність до стратегічного управління розвитком кадрових, фінансових, матеріально-технічних та інформаційних ресурсів; здатність до проведення економічного аналізу та оцінки ефективності і якості інформаційно-бібліотечної діяльності.

Опанування навчальною дисципліною дозволяє отримати такі **програмні результати** освітньо-професійної програми підготовки магістрів за спеціальністю 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»:

– вміння використовувати концептуальні знання, набуті у процесі навчання на рівні новітніх досягнень для розв'язання складних проблем та вирішення практичних завдань у сфері інформаційної діяльності, бібліотечної та архівної справи;

– здатність використовувати знання з теорій і практики інформаційних комунікацій, новітніх медіакомунікативних технологій, сучасних технологій формування та використання інформаційних потоків різного типу у сфері інформаційної діяльності, бібліотечної та архівної справи;

– здатність продемонструвати уміння здійснювати пошук, обробку та аналіз інформації з різних джерел;

– практичні вміння проведення моніторингу та оцінки ефективності і якості інформаційної діяльності;

– здатність формулювати задачу, для її вирішення використовувати потрібну інформацію та методологію для досягнення обґрунтованих висновків;

– здатність продемонструвати знання з теорії наукометрії;

- вміння формувати та досліджувати інформаційні потоки в сучасному соціально-культурному просторі;
- здатність аналізувати інформаційні ресурси;
- здатність використовувати інформаційні ресурси в організації науково-дослідної діяльності;
- здатність до фахового використання ІКТ;
- вміння роботи з новітніми ІКТ;
- уміння працювати в команді
- здатність до застосування законів управлінської діяльності для розвитку ресурсів інформаційної діяльності.

Курс інтегрується з такими навчальними дисциплінами, як «Наукові комунікації», «Теоретико-методологічні засади бібліотекознавства, архівознавства та інформаційної діяльності», «Теорія документно-інформаційних потоків», «Управління електронними інформаційними ресурсами», «Інформологія», «Наукометрія», «Вебометрія» та ін.

Теоретичні питання дисципліни розглядаються на лекціях, поглибленню теоретичних знань із дисципліни сприяють семінарські та лабораторні заняття. До кожного модуля розроблені тестові завдання для модульних контрольних робіт, які дозволять виявити рівень оволодіння студентами теоретичними питаннями та конкретним фактичним матеріалом.

Дисципліна загальним обсягом 6 кредитів 180 годин, у тому числі: 18 год. – лекційних, 10 год. – семінарських занять, 12 год. – лабораторних занять, 10 год. – модульні контрольні роботи, 100 год. – самостійна робота. Студентам надається список рекомендованої до вивчення літератури та перелік інформаційних ресурсів мережі Інтернет для опрацювання. Викладання дисципліни розраховано на *два семестри* та завершується *екзаменом*.

4. Структура навчальної дисципліни

Тематичний план для денної форми навчання

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
		Разом	Аудиторних	Лекцій	Семінарських	Лабораторних	Самостійна робота	Підсумковий контроль
Змістовий модуль I. Теоретичні засади бібліометрії								
1.1	Витоки бібліометрії	12	2	2			10	
1.2	Методологія бібліометрії	12	2	2			10	
1.3	Визначення бібліометрії	2	2		2			
1.4	Статистичні закономірності наукових комунікацій	2	2			2		
	Модульна контрольна робота	2						2
	Разом за модулем 1	30	8	4	2	2	20	2
Змістовий модуль II. Бібліометричні методи								
2.1	Методи дослідження інформаційних потоків	12	2	2			10	
2.2	Методика бібліометрії	12	2	2			10	
2.3	Дослідження інформаційних потоків	2	2		2			
2.4	Бібліометричні методи	2	2			2		
	Модульна контрольна робота	2						2
	Разом за модулем 2	30	8	4	2	2	20	2
Змістовий модуль III. Джерела даних та аналітичні показники								
3.1	Бібліометричні системи та бази даних	12	2	2			10	
3.2	Бібліометричні бази даних	12	2		2		10	
3.3	Індекси цитування	2	2			2		
3.4	Бібліометричні системи	2	2			2		
	Модульна контрольна робота	2						2
	Разом за модулем 3	30	8	2	2	4	20	2
Змістовий модуль IV. Бібліотеки та бібліометрія								
4.1	Новий напрям роботи бібліотек	12	2	2			10	

4.2	Значення бібліометричної діяльності	12	2	2			10	
4.3	Бібліотечний досвід у галузі бібліометрії	2	2		2			
4.4	Напрями бібліометричної діяльності бібліотек	2	2			2		
	Модульна контрольна робота	2						2
	Разом за модулем 4	30	8	4	2	2	20	2
Змістовий модуль V.								
Бібліометричні показники для оцінки наукової діяльності								
5.1	Бібліометричні показники	12	2	2			10	
5.2	Роль бібліометрії в оцінці дослідницької активності науки	12	2	2			10	
5.3	Бібліометрична оцінка сайтів, наукових журналів, університетів	2	2		2			
5.4	Бібліометрична оцінка університетів в базах даних	2	2			2		
	Модульна контрольна робота	2						2
	Разом за модулем 5	30	8	4	2	2	20	2
	Екзамен	30						30
	Разом за навчальним планом	180	40	18	10	12	70	10/30

III. ПРОГРАМА

Змістовний модуль 1 Теоретичні засади бібліометрії

Лекція 1.1. Витоки бібліометрії (2 год.)

Співвідношення понять «інфометрії», «бібліометрії», «наукометрія», «вебометрія» та ін. Науково-організаційна діяльність. Наукознавство (1966). Українська школа наукознавства (Г.°Добров). Визначення основних бібліометричних понять. Бібліометрія як один з методів наукознавства. Зародження та становлення бібліометрії. Хронологія головних подій на етапі становлення бібліометрії. Визначення бібліометрії А.°Прітчарда (1969). Сучасне трактування об'єкта, предмета та методів бібліометрії. Бібліометрія як навчальна дисципліна.

Лекція 1.2. Методологія бібліометрії (2 год.)

Внесок Ю.°Гарфілда у створення бібліометричного аналізу: Інститут наукової інформації (1960, США) та бібліометрична база даних Web of Science. Бібліометрична база даних Scopus видавничої корпорації Elsevier (2005).

Бібліометричні підходи до вивчення процесів розсіювання інформації: закономірність Лотки – розподіл учених за публікаційною активністю (1926); закономірність Бредфорда – розподіл журналів за кількістю публікацій з певної

теми (1934); закономірність Ципфа – розподіл слів за частотою вживання в тексті (1949). Емпіричні закони (закон Парето, закон Бенфорда). Статистичні закономірності й синергетика (самоорганізація) наукових комунікацій.

Семінар 1. Визначення бібліометрії (2 год.)

Лабораторне заняття 1. Статистичні закономірності наукових комунікацій (2 год.).

Змістовний модуль 2 Бібліометричні методи

Лекція 2.1. Методи дослідження інформаційних потоків (2 год.)

Методи дослідження бібліометрії: аналіз цитування (метод статистичного аналізу бібліографічних посилань); аналіз реферативних журналів; аналіз кількісних характеристик первинних документів; кількісний аналіз публікацій авторів та їх цитування, а також окремих наукових колективів; теоретичні питання, в том числі дослідження закономірностей росту, старіння та рангового розподілу наукових документів; контент-аналіз наукових документів та інші питання, що пов'язані з розповсюдженням наукових документів. Підходи до квантифікації інформаційних потоків (І.°Маршаківа-Шайкевич). Переваги бібліометричного аналізу. Етапи в бібліометричних дослідженнях науки.

Лекція 2.2. Методика бібліометрії

Визначення прийомів бібліометрії О.°Воверена, Д.°Шмідмайєра, Е.°Павловська та інших. Погляди спеціалістів (бібліотекознавство, бібліографознавство, інформатика тощо) для порівняння з «арсеналом» бібліометрії. Класифікація бібліометричних методів. Сучасні методи бібліометрії: бібліографічний (пошук, відбір, систематизація джерел інформації) і кількісний (частотний аналіз текстів, факторний, кластерний аналіз тощо)

Семінар 2. Дослідження інформаційних потоків (2 год.)

Лабораторне заняття 2. Бібліометричні методи (2 год.).

Змістовний модуль 3 Джерела даних та аналітичні показники

Лекція 3.1. Бібліометричні системи та бази даних (2 год.)

Інститут наукової інформації (1960, США) та бібліометрична база даних Web of Science. Бібліометрична база даних Scopus видавничої корпорації Elsevier (2005). Метадані. Дублінське ядро. Приклади форматів представлення даних. Основні типи бібліотечних баз даних. Приклади баз даних. Data Mining.

Визначення термінів «цитата» та «цитування». Основна мета цитування. Наукове цитування. Відмінності між цитуванням та посиланням. Аналіз посилання. Історія виникнення показників цитування. Самоцитування. Час цитування, закономірність Прайса (старіння наукової літератури). Аналіз мереж цитування та його методи (бібліографічні поєднання та ко-цитування).

Семінар 3. Бібліометричні бази даних (2 год.).

Лабораторне заняття 3. Індеси цитування (2 год.).

Лабораторне заняття 4. Бібліометричні системи (2 год.).

Змістовний модуль 4 Бібліотеки та бібліометрія

Лекція 4.1. Новий напрям роботи бібліотек (2 год.)

Формування прогностичної моделі інформаційно-бібліотечної галузі. Функції бібліотеки як постачальника «сірих» даних доповнюються проведенням бібліометричного аналізу обробки інформації. Перспективність та актуальність бібліометричних досліджень та послуг. Міжнародний досвід бібліометричних індикаторів. Основні напрямлення бібліометричної діяльності у бібліотеках.

Лекція 4.2. Значення бібліометричних досліджень (2 год.)

Бібліометрична аналітика. Значення бібліометричних досліджень. Рекомендації OCLC для наукових бібліотек в галузі бібліометрії. Бібліотеки і бібліометрія: перспективи взаємовпливу.

Семінар 4. Бібліотечний досвід у галузі бібліометрії (2 год.).

Лабораторне заняття 5. Напрями бібліометричної діяльності бібліотек (2 год.).

Змістовний модуль 5 Бібліометричні показники для оцінки наукової діяльності

Лекція 5.1. Бібліометричні показники (2 год.)

Бібліометричні показники (публікаційна активність, рівень цитування тощо). Основні методики бібліометрії: експертні оцінки, класична бібліометрія, бібциткування, альтметрика, традиційна бібліотечна статистика тощо. Оцінка цитування автора. Бібліометрична оцінка наукових журналів, університетів, кафедр, лабораторій тощо.

Лекція 5.2. Роль бібліометрії в оцінці дослідницької активності науки (2 год.)

Бібліометричні підходи к дослідженням науки. Розробка нових бібліометричних та вебометричних показників науки. Отримання нової семантичної інформації необхідної при управлінні наукою. Цитування в науці.

Семінар 5. Бібліометрична оцінка сайтів, наукових журналів, університетів (2 год.).

Лабораторне заняття 6. Бібліометрична оцінка університетів в базах даних (2 год.).

6. 6. Контроль навчальних досягнень

7. 6.1. Система оцінювання навчальних досягнень студентів

8.

Вид діяльності студента	Максимальна к-сть балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4		Модуль 5	
		кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів
Відвідування лекцій	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
Відвідування семінарських занять	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Відвідування на практичному (лабораторному) занятті	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
Робота на семінарському занятті	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10
Робота на практичному занятті	10										
Лабораторна робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	10	1	10	1	10	2	20	1	10	1	10
Виконання завдань для самостійної роботи	5	4	20	4	20	3	15	4	20	4	20
Виконання модульної роботи	25	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25
Виконання ІНДЗ											
<i>Разом</i>			69		69		74		69		69
Максимальна кількість балів	350										
Екзамен	40										
Розрахунок коефіцієнта	Розрахунок: $350:60=5,8$ Студент набрав: 280 балів Оцінка: $280:5,8 = 48$ балів + max 40 балів за екзамен										

8.2.Завдання для самостійної роботи та критерії її оцінювання

Змістовний модуль 1.

Теоретичні засади бібліометрії (20 год.)

1.1 На основі опрацювання наукових і довідкових джерел розглянути різноманітні підходи до визначення понять «наукометрія», «бібліометрія», «інфометрія», «вебометрія». Результати оформити у таблиці – 6 год.

Термін	Визначення	Джерело
--------	------------	---------

1.2. Підготувати презентацію на тему «Сучасне трактування об'єкта, предмета та методів бібліометрії» – 4 год.

1.3. Нормативні акти України щодо оцінювання ефективності діяльності наукових установ – 4 год.

1.4. Навести головні події та етапи становлення бібліометрії – 6 год.

Змістовний модуль 2.

Бібліометричні методи (20 год.)

2.1. На основі опрацювання наукових і довідкових джерел розглянути методи дослідження бібліометрії. Результати оформити у таблиці – 10 год.

Термін	Визначення	Джерело
--------	------------	---------

2.2. Скласти перелік етапів бібліометричних досліджень науки – 5 год.

2.3. Скласти перелік прийомів та класифікації бібліометричних методів – 5 год.

Змістовний модуль 3

Джерела даних та аналітичні показники (20 год.)

3.1. На основі опрацювання міжнародних бібліометричних баз даних Web of Science, Scopus та ін. навести приклади представлення вітчизняних журналів та їх аналітичні показники – 10 год.

3.2. Навести приклади форматів представлення даних – 5 год.

3.3. Навести приклади мереж цитування та їх методи – 5 год.

Змістовний модуль 4

Бібліотеки та бібліометрія (20 год.)

4.1. Навести приклади досвіду бібліометричних індикаторів – 5 год.

4.2. Навести приклади основних напрямлень бібліометричної діяльності бібліотек – 5 год.

4.3. Навести приклади бібліометричної аналітики – 5 год.

4.4. Прокоментувати рекомендації OCLC для наукових бібліотек в галузі бібліометрії – 5 год.

Змістовний модуль 5

Бібліометричні показники для оцінки наукової діяльності (20 год.)

5.1. На основі опрацювання наукових і довідкових джерел розглянути бібліометричні показники (публікаційна активність, рівень цитування тощо) – 5 год.

5.2. Навести приклади основних методик бібліометрії – 5 год.

5.3. Навести рейтинги провідних науковців, університетів і наукових установ за даними «Бібліометриці української науки» – 5 год.

5.4. Виявити динаміку публікаційної активності науковців України – 5 год.

6.3. Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання

Модульна контрольна робота проводиться після вивчення певного змістового модуля. Оцінюється за виконання завдань у формі, зазначеній викладачем у робочій програмі. Кількість модульних контрольних робіт з навчальної дисципліни – 4, виконання кожної роботи є обов'язковим.

ЗАВДАННЯ ДО МОДУЛЬНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ.

Змістовний модуль 1.

Теоретичні засади бібліометрії

1. Визначення бібліометрії.
2. Зародження бібліометрії.
3. Об'єкт бібліометрії.
4. Предмет бібліометрії.
5. Методи бібліометрії.

6. Українська школа наукознавства.
7. Визначення наукометрії В. Налімова.
8. Визначення бібліометрії А. Прітчарда.
9. Сучасне трактування об'єкта, предмета та методів бібліометрії.
10. Визначення неокласичних метрик.
11. Співвідношення понять «інфометрії», «бібліометрії»
12. Співвідношення понять «бібліометрії», «наукометрія».
13. Співвідношення понять «бібліометрії», «вебометрія».
14. Підходи до інформаційних підходів.
15. Квантифікація інформаційних потоків.
16. Індекс наукового цитування.
17. Бібліометричні бази даних.
18. Закономірність розподілу вчених за публікаційною активністю (закономірність Лотки).
19. Закономірність розподілу частоти уживаності слів у тексті (закономірність Ципфа).
20. Закономірність розподілу журналів за чисельністю статей з певної теми (закономірність Бредфорда).
21. Закон Парето.
22. Закон Бенфорда.
23. Визначення основних бібліометричних понять.
24. Зародження та становлення бібліометрії.
25. Хронологія головних подій на етапі становлення бібліометрії.
26. Бібліометрія як навчальна дисципліна.
27. Внесок Ю.°Гарфілда у створення бібліометричного аналізу.
28. Бібліометрична база даних Web of Science.
29. Бібліометрична база даних Scopus.
30. Статистичні закономірності.

Змістовний модуль 2.

Бібліометричні методи

1. Методи дослідження бібліометрії.
2. Аналіз цитування.
3. Метод статистичного аналізу бібліографічних посилань.
4. Аналіз кількісних характеристик первинних документів.
5. Кількісний аналіз публікацій авторів та їх цитування.
6. Кількісний аналіз окремих наукових колективів та їх цитування.
7. Закономірності росту наукових документів.
8. Закономірності старіння наукових документів.
9. Закономірності рангового розподілу наукових документів.
10. Контент-аналіз наукових документів.
11. Підходи до інформаційних підходів.
12. Квантифікація інформаційних підходів.
13. Визначення «квантифікації».
14. Переваги бібліометричного аналізу.

15. Основні етапи бібліометричних досліджень.
16. Основи закладання бібліометрії.
17. Визначення «бібліометрії» А. Прітчарда.
18. Визначення «impact factor».
19. Засновник «прикладної» бібліометрії.
20. Національні індекси наукового цитування.
21. Визначення «бібліометрії».
22. Напрями бібліометричних досліджень.
23. Прийоми бібліометрії.
24. Визначення приймів бібліометрії О.°Воверени.
25. Визначення приймів бібліометрії Д.°Шмідмайєра.
26. Визначення приймів бібліометрії Е.°Павловської.
27. Класифікація бібліометричних методів.
28. Сучасні методи бібліометрії.
29. Бібліографічний метод бібліометрії.
30. Кількісний метод бібліометрії.

Змістовний модуль 3

Джерела даних та аналітичні показники

1. Бібліометричні системи.
2. Бібліометричні бази даних.
3. Національні індекси наукового цитування.
4. Імпакт-фактор мережі.
5. Аналіз мереж цитування та його методи.
6. Феномен розсіювання.
7. Сучасні метрики.
8. Метрика журналу.
9. Метрика автору.
10. Метрика статті.
11. Інформаційно-аналітична система «Бібліометрика української науки».
12. Функціональні можливості інформаційно-аналітична система «Бібліометрика української науки».
13. Бібліометричні портрети науковців.
14. Бібліометричні профілі університетів (установ, кафедр, факультетів).
15. Бібліометричні профілі періодичних видань.
16. Метадані.
17. Дублінське ядро.
18. Приклади форматів представлення даних.
19. Основні типи бібліометричних баз даних.
20. Приклади баз даних.
21. Data Mining.
22. Визначення терміну «цитата»
23. Визначення терміну «цитування».
24. Основна мета цитування.
25. Наукове цитування.

26. Аналіз посилання.
27. Історія виникнення показників цитування.
28. Самоцитування.
29. Час цитування.
30. Закономірність Прайса (старіння наукової літератури).

Змістовний модуль 4 **Бібліотеки та бібліометрія**

1. Перспективність бібліометричних досліджень.
2. Актуальність бібліометричних досліджень.
3. Інформаційно-аналітична система «Бібліометрика української науки».
4. Бібліометричні профілі вчених, установ у системі Google Scholar.
5. Реєстр інтернет-активних науковців України.
6. Національна складова проекту Ranking of Scientists (Cybermetrics Lab).
7. Вищі навчальні заклади України в «Бібліометриці української науки».
8. Заходи з оптимізації бібліометричних показників наукової установи.
9. Сайти журналів (у тому числі з англomовним інтерфейсом) на платформі, що підтримує телекомунікаційний протокол OAI-PMH.
10. Періодичних видання у науково-інформаційних, реферативних та бібліометричних системах.
11. Періодичних видання Directory of Open Access Journals.
12. Бібліометричний моніторинг представленості університету (установи).
13. Підготовка оглядово-аналітичних матеріалів.
14. Формування прогностичної моделі інформаційно-бібліотечної галузі.
15. Бібліометрія як нова бібліотечна функція.
16. Міжнародний досвід бібліометричних індикаторів.
17. Основні напрямлення бібліометричної діяльності у бібліотеках.
18. Бібліометрична аналітика.
19. Сучасна бібліометрія.
20. Методи аналізу документного потоку.
21. Класифікаційні методи документного потоку.
22. Значення бібліометричних досліджень.
23. Рекомендації OCLC в галузі бібліометрії.
24. Бібліотеки і бібліометрія.
25. Експертні оцінки.
26. Класична бібліометрія.
27. Бібцитування.
28. Бібліотечна статистика.
29. Професійна компетенція бібліотекарів.
30. Приклади бібліометричних даних у бібліотеках.

Змістовний модуль 5 **Бібліометричні показники для оцінки наукової діяльності**

1. Дослідницька активність.

2. Перспективність бібліометричних досліджень.
3. Бібліометричні показники.
4. Публікаційна активність.
5. Цитування.
6. Бібліометричний підхід к дослідженням науки.
7. Бібліометричні дослідження науки.
8. Бібліометричні підходи к дослідженням.
9. Основні методики бібліометрії.
10. Експертні оцінки.
11. Класична бібліометрія.
12. Структурна бібліометрія.
13. Переваги бібліометричного аналізу.
14. Бібциткування.
15. Альметрика.
16. Оцінка цитування автора.
17. Інформаційно-аналітична система «Бібліометрика української науки».
18. Бібліометричні профілі вчених, установ у системі Google Scholar.
19. Реєстр інтернет-активних науковців України.
20. Єдине вікно доступу до бібліометричних показників.
21. Інструментарій аналітичної обробки бібліометричних даних для одержання інформації.
22. Джерельна база для експертного оцінювання результативності діяльності вчених і дослідницьких колективів.
23. Національна складова проекту Ranking of Scientists (Cybermetrics Lab).
24. Навчальні заклади України в «Бібліометриці української науки».
25. Рейтинг за даними Google Scholar наукових бібліотек.
26. Рейтинг за даними Google Scholar періодичних видань.
27. Рейтинг відомств і установ за даними Scopus.
28. Рейтинг журналів у Web of Science.
29. Наука України та держав-сусідів в системі SCImago Journal & Country Rank.
30. Наука України в світовій системі наукових комунікацій.
31. Бібліометричний моніторинг представленості університету (установи).
32. Підготовка оглядово-аналітичних матеріалів.

6.4. Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання.

Форма проведення: письмова. Екзамен у формі письмового тестування з практичним завданням. Максимальна кількість балів: 40 балів. Критерії оцінювання: тестування — 20 балів. Завдання з однією правильною відповіддю — 1 бал (усього 20 балів). Практичне завдання — 20 балів. Правильна відповідь на питання — 10 балів (усього 20 балів).

6.5. Орієнтовний перелік питань до екзамену.

1. Що таке бібліометрія, наукометрія?
2. Надати визначення «бібліометрії».
3. Методи бібліометрії.
4. Надати визначення «вебометрії», «інфометрія», «альтметрія».
5. Нормативні акти України з оцінювання результативності наукової діяльності.
6. Розподіл вчених за публікаційною активністю.
7. Ранговий розподіл журналів за кількістю публікацій.
8. Індекс наукового цитування.
9. Підходи до інформаційних потоків.
10. Квантифікація інформаційних потоків.
11. Бібліометричні бази даних.
12. Статистичні закономірності.
13. Визначення основних бібліометричних понять.
14. Витоки бібліометрії.
15. Етапи становлення бібліометрії.
16. Бібліометрія як навчальна дисципліна.
17. Методи дослідження бібліометрії.
18. Імпакт-фактор журналу.
19. Відношення наукової спільноти до імпакт-фактору.
20. Навіщо створюють національні індекси наукового цитування?
21. Різниця між бібліометричними базами даних і наукометричними системами.
22. Політика відбору журналів для опрацювання в бібліометричних системах Web of Science і Scopus.
23. Бібліометрична платформа Google Scholar.
24. Картина науки на основі бібліометричних профілів учених і установ.
25. Функціональні можливості інформаційно-аналітичної системи «Бібліометрика української науки».
26. Де можна знайти бібліометричні показники для порівняння стану науки?
27. Як підготувати оглядово-аналітичний матеріал з оцінкою стану наукової діяльності кафедри, університету?
28. Закономірності росту, старіння та рангового розподілу наукових документів.
29. Контент аналіз.
30. Національні індекси наукового цитування.
31. Напрями бібліометричних досліджень.
32. Навести визначення приймів бібліометрії.
33. Класифікація бібліометричних методів.
34. Сучасні методи бібліометрії.
35. Бібліометричні системи.
31. Імпакт-фактор мережі.
32. Аналіз мереж цитування та його методи.
33. Сучасні метрики.

34. Метрика автора, журналу, статті.
35. Інформаційно-аналітична система «Бібліометрика української науки».
36. Бібліометричні портрети науковців Київського університету імені Бориса Грінченка.
37. Споріднені бібліометричні профілі університетів (порівняльна характеристика).
38. Бібліометричні профілі періодичних видань Київського університету імені Бориса Грінченка.
39. Навести приклади форматів представлення даних.
40. Data Mining.
41. Навести визначення термінів «цитата», «цитування».
42. Наукове цитування.
43. Історія виникнення показників цитування.
44. Самоцитування.
45. Старіння наукової літератури).
46. Актуальність бібліометричних досліджень.
47. Реєстр інтернет-активних науковців України.
48. Національна складова проекту Ranking of Scientists (Cybermetrics Lab).
49. ВНЗ України в «Бібліометриці української науки».
50. Сайти журналів (у тому числі з англomовним інтерфейсом) на платформі, що підтримує телекомунікаційний протокол OAI-PMH.
51. Періодичні видання у науково-інформаційних, реферативних та бібліометричних системах.
52. Періодичних видання Directory of Open Access Journals.
53. Бібліометричний моніторинг представленості університету (установи).
54. Підготовка оглядово-аналітичних матеріалів.
55. Формування прогностичної моделі інформаційно-бібліотечної галузі.
56. Бібліометрія як нова бібліотечна функція.
57. Міжнародний досвід бібліометричних індикаторів.
58. Основні напрями бібліометричної діяльності у бібліотеках.
59. Бібліометрична аналітика.
60. Сучасна бібліометрія.
61. Методи аналізу документного потоку.
62. Класифікаційні методи документного потоку.
63. Значення бібліометричних досліджень.
64. Рекомендації OCLC в галузі бібліометрії для наукових бібліотек.
65. Бібліотеки і бібліометрія.
66. Експертні оцінки.
67. Класична бібліометрія.
68. Бібцитування.
69. Бібліотечна статистика.
70. Професійна компетенція бібліотекарів.
71. Приклади бібліометричних даних у бібліотеках.

72. Перспективність бібліометричних досліджень.
73. Бібліометричні показники.
74. Цитування.
75. Бібліометричний підхід к дослідженням науки.
76. Бібліометричні дослідження науки.
77. Бібліометричні підходи к дослідженням.
78. Основні методики бібліометрії.
79. Експертні оцінки.
80. Структурна бібліометрія.
81. Переваги бібліометричного аналізу.
82. Альтметрика.
83. Оцінка цитування автора, журналу, статті.
84. Інструментарій аналітичної обробки бібліометричних даних для одержання інформації.
85. Рейтинг за даними Google Scholar наукових бібліотек.
86. Рейтинг за даними Google Scholar періодичних видань.
87. Рейтинг відомств і установ за даними Scopus.
88. Рейтинг журналів у Web of Science.
89. Наука України в світовій системі наукових комунікацій.
90. Бібліометричний моніторинг представленості університету (установи) в наукометричних системах.

6.6. Шкала відповідності оцінок

Оцінка	Кількість балів
Відмінно	100-90
Дуже добре	82-89
Добре	75-81
Задовільно	69-74
Достатньо	60-68
Незадовільно	0-59

~~100 год~~[illegible]

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Законодавчі і нормативно-правові документи

1. Про затвердження Порядку проведення державної атестації наукових установ: Постанова Кабінету Міністрів України від 19 квітня 2017 р. N 540 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/540-2017-%D0%BF>
2. Про затвердження Методики оптимізації (атестації) бюджетних наукових установ, які повністю або частково фінансуються за рахунок коштів державного бюджету, та плану оптимізації (атестації) бюджетних наукових установ, які повністю або частково фінансуються за рахунок коштів державного бюджету: Постанова Кабінету Міністрів України від 31 жовтня 2011 р. N 1176 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1176-2011-%D0%BF>.
3. Про затвердження Порядку оцінки розвитку діяльності наукової установи: Наказ МОН України від 03.04.2012 № 399 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0629-12>.

Базова

4. Анализ цитирования в библиометрии / С. В. Бредихин, А. Ю. Кузнецов, Н. Г. Щербакова. – Новосибирск : ИВМиМГ СО РАН, НЭИКОН, 2013. – 344 с.
5. Бібліометрика української науки : інформаційно-аналітична система [текст] / Л. Костенко та ін. // Бібл. вісн. – 2014. – № 4. – С. 8-12.
6. Добров Г. М. Наука о науке. Введение в общее науковедение [монография] / Г. М. Добров. – К. : Наук. думка, 1989. – 301 с.
7. Картина науки в библиометрических портретах ученых [текст] / Л. И. Костенко, О. И. Жабин, Е. А. Кухарчук, Т. В. Симоненко // Библиотеки национальных академий наук: проблемы функционирования, тенденции развития. – 2014. – Вип. 12. – С. 70-78.
8. Колесникова Т. А. Оценка результативности научных исследований: библиометрия [текст] / Т. А. Колесникова, Е. В. Матвеева // Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту – 2015. – № 4 (58). – С. 7-22.
9. Копанева В. О. Становлення наукометрії як навчальної дисципліни [текст] / Вісник Книжкової палати. – 2017. – № 6. – С. 29-31.
10. Копанева Є. Національні індекси наукового цитування [текст] / Є. Копанева // Бібл. вісн. – 2012. – № 4. – С. 29-35.
11. Кухарчук Є. О. Представлення української науки в наукометричній надбудові SciVal корпорації Elsevier [текст] / Є. О. Кухарчук // Наукові праці НБУВ. – 2015. – Вип. 41. – С. 382-396.
12. Кухарчук Є. Світові наукометричні системи [текст] / Є. Кухарчук // Бібл. вісн. – 2014. – № 5. – С. 7-11.

13. Мриглюд І. Наука України у світовому інформаційному просторі / І. Мриглюд, О. Мриглюд // Вісник Національної академії наук України. – 2007. – № 10. – С. 3-18.
14. Налимов В. В. Наукометрия. Изучение развития науки как информационного процесса [монографія] / В. В. Налимов, З. М. Мульченко. – Москва : Наука, 1969. – 192 с.
15. Наукова періодика України та бібліометричні дослідження : [монографія] / Л. Й. Костенко, О. І. Жабін, Є. О. Копанєва, Т. В. Симоненко ; Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К., 2014. – 173 с.
16. Наукове декларування в е-середовищі університету [текст] / О. В. Воскобойникова-Гузєва, В. О. Копанєва, Л. Й. Костенко // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. – 2017. – Вип. 23. – С. 192-198.
17. Наукометрія : методологія та інструментарій [текст] / Л. Й. Костенко та ін. // Вісн. кн. палати. – 2015. – № 9. – С. 25-29.
18. Про вимірювання наукової ефективності [текст] / О. І. Мриглюд, Р. Кенна, Ю. В. Головач, Б. Берш // Вісник Національної академії наук України. – 2013. – № 10. – С. 76-85.
19. Симоненко Т. В. Бібліометричні системи Scopus і Google Scholar: сфери використання [текст] / Т. В. Симоненко // Бібл. вісн. – 2012. – № 2. – С. 10-13.
20. Симоненко Т. В. Глобальна бібліометрика: концептуальна модель [текст] / Т. В. Симоненко // Вісник Книжкової палати. – 2016. – № 6. – С. 12-14.
21. Соловяненко. Д. Політика індексації видань у наукометричних базах даних Web of Science та SciVerse Scopus [текст] / Д. Соловяненко // Бібл. вісн. – 2012. – № 1. – С. 6-20.
22. Управление большими системами [Электронный ресурс] / Сб. тр. Спец. вып. 44. – Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д. А. Новикова, А. И. Орлова, П. Ю. Чеботарева]. – М.: ИПУ РАН, 2013. – 568 с. – Режим доступа: <http://ubs.mtas.ru/upload/library/UBS44.pdf>.

Додаткова

23. Горовий В. М. Критерії якості наукових досліджень у контексті забезпечення національних інтересів / В. М. Горовий // Вісник Національної академії наук України. – 2015. – № 6. – С. 74-80.
24. Земсков А. И. Библиометрия: взгляд на проблему. Сравнение уровня цитирования научных статей в разных странах / А. И. Земсков // Научные и технические библиотеки. – 2014. – № 9. – С. 22-44.
25. Копанєва Е. А. Вебометрические показатели научной периодики Украины / Е. А. Копанєва // Научные и технические библиотеки. – 2013. – № 5. – С. 75-82.

26. Копанєва В. О. Методи оцінки результатів наукової діяльності [текст] / В. О. Копанєва // Адаптація завдань і функцій наукової бібліотеки до вимог розвитку цифрових інформаційних ресурсів: матеріали Міжнар. наук. конф. (Київ, 8-10 жовт. 2013 р.). – К., 2013. – С. 343-344.
27. Копанєва В. О. Питання розвитку бібліометрії та наукометрії в Україні. [текст] / В. О. Копанєва // Місце і роль бібліотек у формуванні національного інформаційного простору: матеріали Міжнар. наук. конф. (Київ, 21-23 жовт. 2014 р.). – К., 2014. – С. 394-395.
28. Костенко Л. Й. Синергетика в бібліометрії та наукометрії [текст] / Л. Й. Костенко // Адаптація завдань і функцій наукової бібліотеки до вимог розвитку цифрових інформаційних ресурсів: матеріали Міжнар. наук. конф. (Київ, 8-10 жовт. 2013 р.). – К., 2013. – С. 345-346.
29. Костенко Л. Бібліотека та наукометрія: світовий досвід, українська перспектива / Л. Костенко, Д. Соловяненко // Бібліотечний вісник. – 2009. – № 6. – С. 29-32.
30. Лукашевич Т. Г. Міжнародний досвід оцінювання наукової діяльності [текст] / Т. Г. Лукашевич // Місце і роль бібліотек у формуванні національного інформаційного простору: матеріали Міжнар. наук. конф. (Київ, 21-23 жовт. 2014 р.). – К., 2014. – С. 425-427.
31. Мазов Н.А. Альтернативные подходы к оценке научных результатов / Н. А. Мазов, В. Н. Гуреев // Вестник Российской академии наук. – 2015. – № 2, том 85. – С. 115-122.
32. Маршакова И. В. Система цитирования научной литературы как средство слежения за развитием науки [монография] / И. В. Маршакова. – М.: Наука, 1988. – 287 с.
33. Наукометрія проти інсинуацій / А. Шевченко, М. Іоргов, В. Шадура // Дзеркало тижня. – 2013. – № 38, 18 жовтня 2013.
34. Формализованные методы анализа документальных информационных потоков / Н.С. Редькина // Библиосфера. – 2005. – № 2. – С. 51-59.

Інформаційні ресурси

35. Бібліометрика української науки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuvip.gov.ua/bpnu/>.
36. Вебометричний рейтинг бібліотек України / Biblio Webometrics [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://biblio-ranking.in.ua/>
37. Мазов Н. А. Библиометрические системы в поддержку научных исследований [Электронный ресурс] / Н. А. Мазов, В. Н. Гуреев // Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса: Труды XXII международной конференции (Крым, Судак, 6-14 июня 2015 г.)
38. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics [Electronic resource] / D. Hicks, P. Wouters, L. Waltman, S. de Rijcke, I. Rafols // Nature, April 23, 2015 (vol. 520), pp. 429-431. – Electronic data. – Mode of access:

- <http://www.nature.com/news/bibliometrics-the-leiden-manifesto-for-research-metrics-1.17351>
39. Eugene Garfield [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.garfield.library.upenn.edu/>.
40. Google Scholar [Electronic resource]. – Electronic data. – Mode of access: <http://scholar.google.com.ua/>.
41. Ranking Web of Research Centers [Electronic resource]. – Electronic data. – Mode of access: <http://research.webometrics.info/>.
42. San Francisco Declaration on Research Assessment [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.ascb.org/dora/>.
43. SCImago Journal & Country Rank [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.scimagojr.com/>.
44. Scopus [Electronic resource]. – Electronic data. – Mode of access: <http://www.scopus.com/>.
45. Web of Science [Electronic resource]. – Electronic data. – Mode of access: <http://webofscience.com/>.

Методичні рекомендації

Основним методичним документом, що визначає мету, завдання, зміст і технологію навчання з кредитного модуля даної навчальної дисципліни, є робоча програма, яка розробляється щорічно. При її розробці слід враховувати досвід та сучасні зміни у міжнародному та українському інформаційному просторі.

Оскільки предмету даної навчальної дисципліни притаманні зміни, варто здійснювати постійний моніторинг та відповідно до цього актуалізувати тематику лекційних, семінарських та практичних занять, завдань для самостійної роботи студентів, список рекомендованої літератури.

Методичні рекомендації до підготовки семінарського заняття

Семінарське заняття як одна з організаційних форм навчальних аудиторних занять, спрямоване на поглиблене вивчення програмного матеріалу та контроль рівня його засвоєння шляхом безпосередньої співпраці навчальної групи та викладача в процесі розгляду окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння й навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентами відповідних завдань.

Систематична підготовка до семінарського заняття з дисципліни привчає до самостійної роботи з матеріалом, науковою, навчальною, навчально-методичною літературою, періодичними та довідковими виданнями, інформаційними ресурсами Інтернет. Семінарські заняття проводяться в аудиторіях або в навчальних лабораторіях, оснащених необхідними технічними засобами навчання, на базі інформаційних установ. Під час занять створюються

умови для контрольної перевірки знань, умінь і навичок студентів, здійснюється постановка загальної проблеми викладачем та її обговорення, виконання індивідуальних завдань, їх перевірка та оцінювання. Семінарські заняття не лише базуються на матеріалі, який міститься в лекційному курсі, але й підсумовують результати самостійної роботи з рекомендованою літературою.

Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів

Самостійна робота студентів – один з основних засобів оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від аудиторних навчальних занять. Упровадження в практику навчальної програми різноманітних форм самостійної роботи активно сприяє модернізації навчального процесу шляхом подолання протиріч між трансляцією знань і їх засвоєнням у взаємозв'язку теорії та практики.

Головною метою самостійної роботи є закріплення, розширення та поглиблення набутих у процесі аудиторної роботи знань, умінь і навичок, а також самостійне вивчення та засвоєння нового матеріалу під керівництвом викладача, але без його безпосередньої участі.

Питання, що виникають у студентів стосовно виконання запланованих завдань, вирішуються на консультаціях, які проводять згідно з графіками, затвердженими кафедрою.

Самостійна робота студентів передбачена до кожної теми курсу, зміст якої полягає в таких положеннях:

- – самостійне вивчення теоретичних і науково-практичних тем;
- – самостійна робота з джерелами та літературою з метою кращого засвоєння програмного матеріалу після відвідування лекцій;
- – підготовка наукових повідомлень.