**Індивідуальні завдання з курсу**

**«Промислова ббіотехнологія фармацевтичних препаратів»**

***Загальні рекомендації щодо виконання завдання***

Індивідуальне студентське завдання готується у вигляді реферату (формат аналітичного огляду літератури) та відповідної презентації (доповіді).

Слід використовувати тільки релевантну літературу. Не слід використовувати сумнівні джерела (наприклад, така інформація з мережі Інтернет як форуми, популярні статті, статті без зазначенням авторів). Завжди перевіряйте, чи є в джерелі, який ви хочете включити в своє дослідження: афіліація автора, посилання, бібліографія.

Переконайтеся, що роботи, які ви хочете розглянути в огляді літератури, підходять до теми вашого дослідження. Не варто включати те, що дуже слабо пов’язане з Вашим дослідженням, тільки заради того, щоб набрати більший обсяг, або тому що Ви добре знайомі з цими роботами. Коли Ви описуєте якусь роботу, обов’язково поясніть, чому саме вона необхідна для Вашого дослідження.

Не варто копіювати текст або повністю переписувати своїми словами фрагменти текстів (якщо це можливо). Виділіть основні тези і опишіть їх (але детально).

Слідкуйте за логікою тексту. Ідеально – якщо кожна робота, використана в огляді, у якійсь спосіб пов’язана з тією, яку Ви описали до неї. Можна також об'єднати описувані джерела і літературу в групи за змістом, часом написання, позицією авторів тощо.

Літературний огляд може бути складено декількома способами:

- порівняння точок зору різних авторів на проблему, якій присвячено огляд;

- детальний аналіз найголовніших праць з перерахуванням ще кількох менш важливих публікацій з теми;

- розгляд найбільш сучасних публікацій по темі.

З метою швидкого та широкого пошуку наукових літературних джерел рекомендовано використовувати найпоширеніші репозиторії та/або пошукові системи, наприклад:

* «Наукова періодика України» Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського[[1]](#footnote-1), яка дає можливість пошуку інформації серед наукових видань України українською, російською та англійською мовами;
* Пошукова система “Google Scholar”[[2]](#footnote-2), яка дає можливість пошуку інформації серед наукових видань різних країн різними мовами;
* Наукова електронна бібліотека “eLIBRARY.RU”[[3]](#footnote-3), яка дає можливість пошуку інформації серед наукових видань країн СНД російською та англійською мовами;
* Пошукова система “ScienceDirect”[[4]](#footnote-4) видавництва Elsevier, Нідерланди, яка можливість пошуку інформації серед провідних світових наукових видань англійською мовою;
* Електронна база даних медичних і біологічних публікацій “PubMed”[[5]](#footnote-5), Національного центру біотехнологічної інформації (NCBI), США, яка надає можливість пошуку інформації серед провідних світових наукових видань англійською мовою.

При опрацюванні наукової періодики рекомендуємо слідувати наступній схемі. Спершу ознайомитися із резюме (Abstract) наукової статті. У частині випадків цієї інформації може бути достатньо для уточнення чи розширення базової інформації про об’єкт дослідження. У тому випадку, коли є доцільність чи інтерес у більш глибокому аналізі матеріалів наукової статті, слід переглянути її повний зміст. Слід зазначити, що не всі статті (особливо закордонних видавництв) мають вільний безкоштовний доступ. Разом із тим, значна частина наукових статей із загальним обмеженим доступом має безоплатний повнотекстовий доступ для студентів та співробітників КПІ ім. Ігоря Сікорського через Науково-технічну бібліотеку ім. Г.І. Денисенка (консультацію щодо механізмів такого доступу можна отримати у співробітників бібліотеки[[6]](#footnote-6)).

Під час підготовки курсової роботи слід дотримуватися принципів академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених законом правил з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. У першу чергу, це стосується уникнення академічного плагіату – оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства. За порушення академічної доброчесності здобувачі вищої освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності згідно із законодавством[[7]](#footnote-7).

Цитування має використовуватися у всіх випадках, коли в роботі використовуються дані, взяті зі сторонніх джерел, а не отримані або створені безпосередньо автором. Порушення вказаних нижче правил і їх недотримання має розцінюватися як плагіат:

• якщо думка автора наводиться дослівно, то її слід взяти в лапки;

• якщо цитується великий уривок тексту, то він може не братися в лапки, натомість – виділяється або відбивається від решти тексту певним способом (набирається іншим кеглем, шрифтом, накресленням, відбивається від основного тексту більшими абзацними відступами тощо);

• допускається скорочення цитати, яке не веде до викривлення думки автора. Місце скорочення має бути відзначене в цитаті квадратними дужками з трикрапкою всередині;

• допускається перефразування цитати, зміна словоформ чи відмінків певних слів. В такому разі, цитата в лапки не береться, але в квадратних дужках обов'язково ставиться посилання на джерело (його порядковий номер зі списку використаної літератури, який додається до роботи);

• в списку використаної літератури завжди слід вказувати навіть ті джерела, які використовувалися під час підготовки роботи і вивчення теми, навіть якщо прямих посилань чи цитувань цих джерел в роботі нема.

Повне копіювання не тільки цілих блоків тексту, а й окремих фраз з наявних публікацій без посилання на джерело не дозволяється.

Після закінчення роботи над викладенням тексту його треба ретельно відредагувати.

Презентація є ефективним способом викладу суті і результатів проведеного теоретичного дослідження.

Загальні рекомендації:

- на слайд виноситься та інформація, яка без візуалізації буде сприймається гірше;

- слайди повинні доповнювати або узагальнювати зміст виступу або його частин, а не дублювати його;

- кожен слайд повинен мати заголовок;

- інформація на слайдах повинна бути викладена коротко, чітко і добре структурована;

- слайди не мають бути перевантаженими графічними зображеннями і текстом, вільне поле слайда має бути досить великим.

***Тематика індивідуальних завдань***

На вибір здобувачам пропонуються наступні теми:

1. . Складові біотехнологічного процесу виробництва лікарських засобів
2. Біотехнологія отримання антибіотиків
3. Біотехнологія отримання гормональних препаратів
4. Отримання інтерферонів, інтерлейкінів, факторів крові
5. Моноклональні антитіла і ДНК-або РНК-проби
6. Рекомбінантні вакцини та вакцини-антигени
7. Ферменти медичного призначення
8. Нові технології у виготовленні імунобіологічних препаратів
9. Рослини у фармацевтичній біотехнології
10. Джерела отримання лікарських речовин
11. Біотехнологічне отримання вітамінів
12. Нові технології у виготовленні імунобіологічних препаратів
13. Біотехнологія амінокислот
14. Біотехнологія фармацевтичних препаратів з дріжджів
15. Фосфоліпіди в біотехнології
16. Генно-інженерна фармакологія
17. Біонанотехнологія в фармації та медицині
18. Шляхи біотехнологічного отримання антибіотиків
19. Етапи розвитку виробництва антибіотиків
20. Класифікація і структура антибіотиків
21. Отримання антибіотиків з використанням біосинтезу
22. Отримання антибіотиків з використанням генної інженерії
23. Отримання антибіотиків з використанням іммобілізованих ферментів
24. Умови культивування продуцентів антибіотиків
25. Біотехнологічне отримання низькомолекулярних гепаринів
26. Виробництво препаратів інсуліну
27. Виробництво гормонів росту людини
28. Живі вакцини
29. ДНК вакцини. Вірусна і бактеріальна доставка
30. Біотехнологія цитокінінів
31. Біотехнологія препаратів фагів
32. Отримання нуклеїнових кислот з дріжджів
33. Біотехнологія отримання фармацевтичних препаратів на основі дріжджів
34. Ферменти, що виділяються з дріжджів
35. Вторинні метаболіти рослин - фармакологічно активні речовини
36. Рослинні вакцини
37. Рослини-продуценти імуноглобулінів
38. Біотехнологічне отримання фосфоліпідів
39. Умови культивування продуцентів антибіотиків
40. Основні технологічні етапи отримання антибіотиків і методи їх очистки
41. Історія відкриття антибіотиків
42. Класифікація гепаринов по спектру дії та хімічною структурою
43. Класифікація вітамінів і методи їх одержання
44. Методи очистки і концентрації вітамінів
45. Основні методи ідентифікації і контролю препаратів, що містять вітаміни
46. Історія створення і виробництва природного та рекомбінантного інсуліну
47. Система класифікації імунобіологічних препаратів
48. Методи ідентифікації та контролю препаратів, що містять інтерферони. Визначення антивірусної активності інтерферонів
49. Структура фагів і перевага їх використання в порівнянні з антибактеріальними препаратами
50. Класифікація амінокислот і їх основні властивості. Основні штами-продуценти амінокислот
51. Вимоги до виробництва і контролю якості біотехнологічних препаратів
52. Рекомбінантні вакцини і вакцини-антигени
53. Одержання β-каротину

1. <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&S21CNR=20&Z21ID>= [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://scholar.google.com/> [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery> [↑](#footnote-ref-3)
4. <https://www.sciencedirect.com/> [↑](#footnote-ref-4)
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> [↑](#footnote-ref-5)
6. <https://www.library.kpi.ua/> [↑](#footnote-ref-6)
7. Стаття 42 Закону України «Про освіту» (<https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>). [↑](#footnote-ref-7)