



## МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ з дисципліни «Фармацевтична біотехнологія»

Основою навчального процесу навчання є самостійна робота студентів. Згідно з навчальним планом дисципліни, студенти виконують письмове практичне контрольне завдання. Тобто передбачається опрацювання навчального матеріалу за літературними джерелами з письмовим виконанням практичних контрольних робіт.

Контрольна робота повинна бути результатом та підсумком систематичної самостійної роботи, свідченням засвоєння студентом навчального матеріалу. Вона розглядається як обов'язковий мінімум опрацювання навчального матеріалу дисципліни.

Її мета – закріплення теоретичних та практичних основ дисципліни, розширення та поглиблення знань з технології біологічно-активних речовин: фармацевтичних лікарських засобів, антибіотиків, вітамінів, ферментних препаратів тощо; вивчення антибіотичної активності антибіотиків, методів визначення жиро- та водорозчинних вітамінів, вивчення твердих лікарських форм пролонгованої дії, методів контролю якості пробіотичних препаратів згідно GMP тощо.

### Приблизний перелік тем контрольної роботи:

1. Історія фармацевтичної біотехнології.
2. Характеристика антибіотиків.
3. Методи фармакопейного аналізу
4. Загальна характеристика сучасних методів визначення активності антибіотиків.
5. Готові лікарські форми антибіотиків.
6. Вимоги до антибіотичних речовин.
7. Антибіотики мікробного походження. Технологія отримання мікроцистетних антибіотиків. Виробництво стерильних лікарських засобів.
8. Вітаміни та вітаміноподібні речовини.
9. Технології отримання рибофлавіну.
10. Технології отримання каротину.
11. Ферментні препарати для медицини.
12. Основні технологічні етапи виробництва мікробних ферментних препаратів.
13. Методи очищення та стабілізація ферментних препаратів.
14. Одержання високо очищених фармацевтичних ферментних препаратів.

Контрольна робота оформлюється на стандартному білому папері формату А4 за наступними вимогами:

- гарнітура шрифту текстового редактора *Times New Roman*, розмір 14 пт;
- інтервал між знаками у тексті звичайний;
- поля: зліва складають 30 мм, справа – 1,0 мм, зверху та знизу – 20 мм;
- абзацний відступ – 1,25 ;
- інтервал між рядками – 1,5.

Контрольна робота виконується як реферативна робота. Складається зі змісту, вступу, основної частини, висновків, додатків, списку літератури. Обсяг основного тексту контрольної роботи повинен бути не меншим 10-12 сторінок. До основного тексту входять:

- титульний аркуш (1 арк.);



- зміст роботи (1 арк.);
- вступ (1 арк.);
- розділи (7 – 9 арк.);
- висновки (1 арк.).

Обсяг наступних складових частин роботи – списку використаних джерел та додатків (якщо вони є) залежить від кількості джерел та змісту роботи.

Титульний аркуш є першою сторінкою контрольної роботи яка містить:

- офіційну назву навчального закладу, інституту та кафедри, на якій виконана робота;
- дисципліну з якої виконується контрольна робота;
- тему контрольної роботи;
- прізвище, ім'я та по батькові студента, курс, шифр групи;
- прізвище, ім'я та по батькові, посада, науковий ступінь, вчене звання керівника контрольної роботи;
- місто та рік написання роботи.

Нумерація сторінок починається з титульної сторінки, але номер на ній не проставляється.

Для кращого засвоєння курсу та якісного виконання роботи рекомендується така послідовність її опрацювання:

- ознайомлення з навчальною програмою;
- вивчення теоретичного матеріалу;
- ознайомлення з методичними вказівками до СРС з даної дисципліни;
- розв'язання задач та ситуацій згідно з визначеними завданнями за кожним варіантом.

При виконанні письмового практичного контрольного завдання необхідно дотримуватись таких вимог.

1. Контрольну роботу слід виконати та подати у встановлені терміни.
  2. Задачі та ситуації розв'язувати в тій послідовності, в якій вказані їх номери в завданні.
  3. Перед розв'язуванням задач та ситуацій потрібно повністю подати їх умови.
  4. Задачі, в яких вказані лише відповіді без розрахунків і пояснень, вважатимуться не розв'язаними. Роботи, списані частково або повністю, не зараховуватимуться!
  5. Робота повинна бути оформлена акуратно: сторінки пронумеровані, залишені поля для зауважень рецензента. Це необхідно для того, щоб рецензент зміг дати студентові конкретні зауваження й вказівки до подальшого вивчення курсу з посиланням на підручник або навчальний посібник.
  6. У кінці роботи треба поставити особистий підпис й дату її виконання
- Студенти, письмова робота яких не зарахована, до іспиту не допускаються.

### Література:

1. Биотехнология: учебное пособие/ Катлинский А. В. // Москва: Академия, 2007. – 255 с.
2. Биотехнология (Часть 1) Микробная биотехнология. Химическая энзимология (Учебное пособие) [Текст] / Т.А. Ковалева, А.И. Сливкин, А.С. Беленова, С.Н. Сулина / Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета. – 2011. – 89 с. – Режим доступа: <http://www.pharm.vsu.ru/sources/biotech.pdf>
3. Безбородов А.М. Ферментативные реакции в биотехнологии.-М.Наука, 1994.- 64с.



4. Грачева И.М., Кривова А.Ю. Технология ферментных препаратов.- М.:Элевар,2000.-512с.
5. Глазунов А.В., Акишина Р.И., Серебренников В.М. Изучение периодического культивирования *Bacillus subtilis*- продуцента рибофлавина//Биотехнология.-2001.-№4.- С.85-91
6. Диксон М., Узбб.Э. Ферменты.- М.Мир,1982.- Т. .-3.-808с.
7. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 528 с.
8. Ланчини Д., Паренти Ф. Антибиотики – М.: Мир, 1985. – 272 с.
9. Морозкина Т.С., Мойсеенок А.Г. Витамины.-Минск :ООО «Асар»,2002.-112с.
10. Навашина С.М., Бринберг С.Л., Билинкина Е.С., Кузовков А.Д. Производство антибиотиков. – М.: «Медицина», 1980. – 340 с.
11. Пат.№ 2112808РФ, МПК6С12Р23/00.Способ получения бета-каротина/А.С.Гаврилов, А.Ф. Ивакин, В.И. Медведева и др.-Опубл.10.06.98., Бюл.№6.
12. Петров Л.Н., Вербицкая Н.Б., Добрица В.П., Галкин Г.Н., Петров Н.Л. Бактериальные пробиотики: биотехнология, клиника, алгоритмы выбора. — СПб.: ФГУП Гос. НИИ ОЧБ, 2008. — 136 с.
13. Пробиотики как потенциальные антиканцерогенные и антитоксические препараты / Ковалёв А. М., Прилипко В. А., Савчук, А. В., Старенкова А. В. // Київ, 2013. – с. 29.30-29.34
14. Сахарчук І.І., Мальцев В.І., Ільницький Р.І. Антибактеріальна і протимікозна терапія у клінічній медицині.-К.:Книга плюс,2004.-424с.
15. Технология ліків промислового виробництва: Підручник / В.І. Чуєшов, Л.М. Хохлова, О.О. Ляпунова та ін.; За ред. В.І. Чуєшова. – Х.: Вид-во НФаУ «Золоті сторінки». – 720 с.
16. Pharmaceutical Microbiology / edited by W.B. Hugo, A.D. Russell // 6th edition. – Blackwell Science. – 1998. – 510 p.