



## МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ з дисципліни «Екологічна 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, оволодіння є розширення та поглиблення знань студентів з питань збереження природної екологічної рівноваги при отриманні безпечними методами екологічно чистого продукту; уникнення негативного впливу на довкілля; застосування природоохоронних технологій для відновлення забрудненого довкілля; характеристики джерел та типів забруднення довкілля; біоіндикації життєвої придатності довкілля; з очищення ґрунтів, біоочищення стічних вод, шляхів біоремедіації, біотехнологій пов'язаних з енергетичними проблемами тощо.

### Приблизний перелік тем контрольної роботи:

1. Сучасні методи очищення стічних вод від сполук азоту.
2. Сучасні методи очищення стічних вод від сполук фосфору.
3. Застосування іммобілізованих мікроорганізмів для очищення стічних вод: носії для іммобілізації, технологічні особливості, переваги і недоліки.
4. Очищення стічних вод гранульованим мулом: умови гранулоутворення, технологічні особливості, переваги і недоліки.
5. Сучасні напрямки переробки осадів стічних вод.
6. Технології переробки та утилізації осадів очисних споруд.
7. Сучасні методи і технології знезараження природних і стічних вод.
8. Сучасні технології біотехнологічної переробки промислових відходів.
9. Технології біопалива: біоетанол, біобутанол, біодизель, біометан.
10. Сучасні технології переробки твердих комунальних відходів.
11. Порівняльна оцінка методів знезалізнення природних вод.
12. Біодеструкція пестицидів: механізми, умови, переваги.
13. Біорозкладаючі полімери: способи отримання, оцінка біорозкладання.
14. Біодеградація ксенобіотиків у навколишньому середовищі. Ліквідація нафтових забруднень води і ґрунту.
15. Виробництво біогазу: підготовка сировини, технологія, апаратурне оформлення.
16. Методи та обладнання для очищення біогазу.

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.