

**Методичні матеріали з підготовки та критерії  
оцінювання всіх форм поточного та підсумкового  
контролю знань дисципліни «Молекулярно-  
генетичні технології»**

Згідно ОПП Генетика  
ОКР Бакалавр  
Спеціальності 091 Біологія

Згідно силабусу дисципліни «Молекулярно-генетичні  
технології»

Розробник доц. Войтович О.М.

2024

## ***Поточний контроль***

### ***1) Практичне завдання***

**Виконується та оформлюється на практичних заняттях № 1,2,3,4,5,7,8,9.**

Студент повинен виконати практичне завдання, занести у протокол відповідні записи, скласти необхідні схеми, заповнити таблиці, відповісти на запропоновані питання для роздумів, зробити висновки.

Кожен захід максимально оцінюється в 3 бали, в тому числі: **1 бал** - повне розкриття питання; **1 бал** – відсутність прямого плагіату, охайне оформлення протоколу; **1 бал** – відповідність висновків проведеному аналізу, їх лаконічність та науковість.

Максимальна кількість балів за всі контрольні заходи впродовж семестру – 24 балів.

### ***2) Наукова дискусія.***

Відбувається на практичному занятті № 10.

Дискусійні питання або проблемні ситуації пропонує викладач, а студенти беруть участь в обговоренні. Оцінюється глибина розуміння теми дискусії та ступінь аргументації висловлюваних думок (1 бал), уміння відстоювати свою точку зору, бути логічним та послідовним (1 бал), активність та ініціативність (1 бал).

Максимальна кількість балів за один захід – 3 бали.

Максимальна кількість балів за всі контрольні заходи впродовж семестру – 3 бали.

### ***3) Обговорення проблемних питань.***

Відбувається на практичних заняттях № 1,2,4.

Здійснюється за запропонованими викладачем для обговорення питанням.

Оцінюється а) відповідність змісту виступу студента змісту питань, що обговорювалися; б) активність студента; в) обґрунтованість власних суджень; г) вміння використовувати теоретичні знання для розв'язання вузлових проблем, практичних задач тощо. Відповідність відповіді кожному з вищеперерахованих критеріїв (а-г) оцінюється в **0,5 бали**.

Максимальна кількість балів за один захід – 2 бали.

Максимальна кількість балів за всі контрольні заходи впродовж семестру – 6 балів.

### ***4) Аналітичний семінар.***

Відбувається на практичному занятті №6,7.

Тематика семінару визнається викладачем в межах запропонованих питань.

Оцінюється: навички вільного оперування формулюваннями, поняттями, визначеннями при розгляді теоретичних питань (1 бал) здатність вирішувати інтелектуальні проблеми і практичні завдання (0,5 бал); вміння узагальнювати і робити висновки (1 бал), вміння відстоювати власну точку зору (0,5 бал).

Максимальна кількість балів за один захід – 3 бали.

Максимальна кількість балів за всі контрольні заходи впродовж семестру – 6 бали.

### ***5) Поточне тестування.***

Відбувається на практичних заняттях № 3,4,5,7,8,9.

Тестування проводиться як за матеріалом змістових модулів, який вивчається на лекціях та практичних заняттях, так і за темами, винесеними на самостійне опрацювання. Тестування може проводитись як письмово, так і в електронному вигляді у системі Moodle. Завдання містить 20 тестових запитань (1 тест – **0,1 бала**).

Максимальна кількість балів за один захід – 2 бали

Максимальна кількість балів за всі контрольні заходи – 12 балів.

До складання заліку допускаються студенти, які набрали не менше 35 балів з 60 можливих.

## **ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ**

Підсумковий контроль складається з індивідуального практичного завдання та теоретичного заліку.

### **1) Індивідуальне практичне завдання**

*Індивідуальне практичне завдання* передбачає виконання наукового есе на загальну тему: «За якими молекулярно-генетичними технологіями я вбачаю майбутнє»

#### **Орієнтовний перелік галузей і тем:**

##### **1) Персоналізована медицина:**

- Діагностика захворювань на ранніх стадіях за допомогою генетичних тестів.
- Генетичне прогнозування ризику розвитку захворювань.
- Розробка індивідуальних схем лікування, враховуючи генетичну схильність пацієнта.
- Створення нових лікарських препаратів на основі генетичної інформації.

##### **2) Генетична інженерія:**

- Створення генетично модифікованих організмів для вирішення проблем сільського господарства та медицини.
- Розробка технологій редагування генома (CRISPR-Cas9) для лікування генетичних захворювань.
- Генетична модифікація рослин для підвищення їх стійкості до шкідників і хвороб.

##### **3) Біотехнології:**

- Виробництво біопалива та біопластиків на основі генетично модифікованих мікроорганізмів.
- Створення нових матеріалів і продуктів з унікальними властивостями.
- Використання генетичних технологій у космічних дослідженнях.

##### **4) Фармакогенетика:**

- Дослідження впливу генетичних факторів на ефективність лікарських препаратів.
- Розробка індивідуальних схем фармакотерапії.

##### **5) Генетична експертиза:**

- Використання генетичних маркерів для встановлення родинних зв'язків, ідентифікації особистості та розслідування злочинів.
- Соціальні та етичні проблеми, пов'язані з розвитком генетичних технологій

**Остаточна тема, її варіації або уточнення змісту узгоджуються з викладачем!  
Можливо розширення переліку тем із врахуванням інтересів студента!**

*Основні частини наукового есе:*

1) Вступ:

- a) Актуалізація теми: Чому ця тема є важливою та актуальною на сьогоднішній день?
  - b) Формулювання тези або тез: Яке саме питання ви досліджуєте і яка ваша основна думка щодо нього?
  - c) Огляд літератури: Які інші дослідники вже працювали над цією проблемою? Які існують різні точки зору?
  - d) Мета дослідження: Яку саме мету ви ставите перед собою? Що ви хочете довести або спростувати?
- 2) Основна частина:
- a) Аргументація: Наведіть факти, приклади, результати досліджень, які підтверджують вашу тезу.
  - b) Аналіз: Проаналізуйте отримані дані, порівняйте різні точки зору, виявіть закономірності.
  - c) Синтез: Об'єднайте всі представлені аргументи в єдину логічну систему.
- 3) Висновок:
- a) Підсумки: Підсумуйте основні ідеї, які були викладені в основній частині.
  - b) Висновки: Сформулюйте загальний висновок щодо поставленого питання.
  - c) Перспективи подальших досліджень: Які питання залишаються відкритими? Які напрямки досліджень можуть бути перспективними?

*Критерії оцінювання (максимально – 20 б.)*

- 1) Структура і форматування (3 б.)
- a) Дотримання вимог до форматування: Чи відповідає есе загальноприйнятим стандартам оформлення наукових робіт (шрифт -12, міжрядковий інтервал-1,5, поля-2, об'єм – не менше 10 сторінок)?
  - b) Логічна структура: Чи є в есе чітко виражений вступ, основна частина і висновок?
  - c) Правильне цитування джерел:
- 2) Зміст і науковість (11 б.)
- a) Глибина дослідження: Наскільки глибоко автор розкрив обрану тему? Чи продемонстрував знання сучасних наукових досліджень? – 3б.
  - b) Наукова обґрунтованість: Чи всі твердження в есе підкріплені науковими фактами і доводами? – 2б.
  - c) Оригінальність: Чи є в есе елементи новизни, власні міркування автора? – 2б.
  - d) Використання наукової термінології: Чи правильно автор використовує біологічну термінологію? – 2б.
  - e) Розуміння біологічних процесів: Чи демонструє автор глибоке розуміння описаних біологічних процесів? – 2б.
- 3) Стил і мова (3 б.)
- a) Ясність і лаконічність викладу: Чи легко зрозуміти думки автора? Чи немає надмірних узагальнень або неточностей?
  - b) Науковий стиль: Чи відповідає мова есе науковому стилю? Чи відсутні розмовні вирази і емоційні оцінки?
  - c) Граматична правильність: Чи немає граматичних помилок?
  - d) Логіка міркувань: Чи послідовні міркування автора? Чи немає логічних протиріч?
- 4) Інші критерії (3 б.)
- a) Самостійність роботи: Чи виконана робота самостійно? Чи немає плагіату?
  - b) Творчий підхід: Чи продемонстрував автор творчий підхід до вирішення поставленого завдання?
  - c) Додаткові матеріали: Чи є в есе додаткові матеріали (таблиці, графіки, фотографії тощо)?

2) **Залік**

Проводиться під час екзаменаційної сесії у вигляді підсумкового тестування з відкритими відповідями. Пропонується виконання 20 тестових завдань із обмеженим термом виконання роботи (30 хвилин).

Правильна відповідь на кожне тестове питання оцінюється у **2 бала**, неповна – **1 бал**, часткова **-0,5 бали**.

За залік студент може набрати максимально **20 балів**.