





ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Декан біологічного факультету

*Л.О. Омелянчик* Л.О. Омелянчик

«01» вересня 2025

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ В ГЕНЕТИЦІ

підготовки бакалаврів  
денної форми здобуття освіти  
освітньо-професійна програма Генетика  
освітньо-професійна програма Фізіологія, імунологія та біохімія  
спеціальність 091 Біологія та біохімія  
галузі знань 09 Біологія

**ВИКЛАДАЧ:** Дубова О.В., к.б.н., доц., доцент кафедри генетики та рослинних ресурсів

Обговорено та ухвалено  
на засіданні кафедри генетики та  
рослинних ресурсів

Погоджено  
Гарант освітньо-професійної  
програми

Протокол № 1 від  
«21» 08 2025 р.

Завідувач кафедри генетики та  
рослинних ресурсів

*Л.О. Полякова* Л.О. Полякова

*Л.О. Полякова* Л.О. Полякова

2025 рік

## Статистичні методи в генетиці

**Викладач (лекційні заняття):** к.б.н., Дубова Олена Віленівна

**Кафедра:** кафедра генетики та рослинних ресурсів

**E-mail:** [genetika@znu.edu.ua](mailto:genetika@znu.edu.ua)

**Телефон:** +38061 2287586

**Викладач (лабораторні заняття):** к.б.н., Дубова Олена Віленівна

**Кафедра:** кафедра генетики та рослинних ресурсів

**E-mail:** [edubova17@gmail.com](mailto:edubova17@gmail.com) **Телефон:** 096-41-90-725 **Інші засоби зв'язку:** 1. Особисті повідомлення в системі Moodle, Telegram, Вайбер за номером телефона.



### 1. Опис навчальної дисципліни

Дана дисципліна спрямована на формування у студентів теоретичних знань та вироблення практичних навичок із застосування в наукових дослідженнях статистичних методів. Дисципліна орієнтує на набуття вмінь і навичок збору, оброблення, систематизації та аналізу отриманих аналітичних даних, вивчення специфіки різних статистичних методів, вміння правильно обирати конкретний метод для дослідження.

Дисципліна орієнтує на вивчення специфіки різних статистичних методів; набуття вмінь правильно здійснювати обґрунтування вибору конкретного методу для дослідження біологічних явищ і процесів, проводити відповідні аналітичні розрахунки з їх застосуванням і робити висновки за отриманими результатами.

Питання що їх ставить ця дисципліна допомагають розвинути вміння аналізувати, робити припущення, створювати та перевіряти гіпотези, розмірковувати, тобто, формують не тільки академічні знання, але й розвивають інші корисні навички (так звані «soft-skills»): критичне мислення, вміння працювати в команді, навички спілкування з однолітками та представниками інших вікових категорій, тощо.

Надбані знання можуть бути застосовані у роботі науково-дослідних інститутів, екологічних лабораторій, селекційно-дослідних станцій, медичних лабораторій та консультаційних центрів, ботанічних садів тощо.

**У разі успішного завершення курсу здобувач освіти зможє:**

- проводити збір, групування та аналіз статистичних даних;
- подавати отримані розрахункові дані у вигляді таблиць та графіків;
- розраховувати необхідні характеристики, показники та коефіцієнти;
- робити аналіз за допомогою вибіркового дослідження;
- визначати ступінь взаємозв'язку між явищами, що досліджуються. обирати правильні форми обліку результатів досліджень;
- оцінювати основні характеристики варіюючих об'єктів досліджень;
- застосовувати основні закони розподілу;
- застосовувати знання щодо законів розподілу чисельностей, оцінювання параметрів розподілу чисельностей на практиці;
- проводити грамотне математичне планування дослідження з урахуванням наближених оцінок основних статистичних показників та визначення необхідного об'єму вибірки;
- використовувати для обробки даних та планування досліджень можливості інформаційного пакету Microsoft Excel та спеціальних статистичних пакетів.

### Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	<b>Нормативна</b>
Семестр	3-й
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість годин	90
Лекційні заняття	14 год.
Лабораторні заняття	16 год.
Самостійна робота	60 год.
Консультації	Консультації відбуваються у кількох форматах: очні консультації (offline/Face-to Face): III корпус ЗНУ ауд. 204; online за допомогою платформи Zoom, за необхідністю та попередніми домовленостями через електронну пошту викладача, дистанційно у <i>Viber</i> – на запити відповіді по вівторках з 17-00 до 18-00
Вид підсумкового семестрового контролю:	<b>залік</b>
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	<a href="https://moodle.znu.edu.ua/enrol/index.php?id=10154">https://moodle.znu.edu.ua/enrol/index.php?id=10154</a>

## 2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

КОМПЕТЕНТНОСТІ/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Лекції, лабораторні роботи, індивідуальне завдання	Поточні тестування на занятті аудиторно або в системі Moodle, протоколи виконання лабораторних занять, індивідуальне завдання, письмова (або усна) відповідь на заліку
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.		
Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.		



Здатність спілкуватися іноземною мовою.
Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.
Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.
Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.
Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.
Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.
Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.
Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів.
Здатність до володіння методами дослідження генетичного матеріалу на молекулярному, клітинному, організмовому та популяційному рівнях.

Здатність до використання принципів генетичної інженерії та застосування її у біотехнології.
Вміння використовувати основні технології молекулярно-генетичних досліджень.



<p>Демонстрування знання особливостей будови генів та геномів різних класів живих істот.</p>		
<p>Вміння ведення дискусії та спілкування в галузі біологічних наук, в тому числі англійською мовою.</p>		
<p>Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.</p>		
<p>Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.</p>		
<p>Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p>		
<p>Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.</p>		
<p>Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариот і еукариот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.</p>		
<p>Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.</p>		
<p>Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.</p>		
<p>Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.</p>		
<p>Володіти методами дослідження генетичного матеріалу на різних рівнях: молекулярному, клітинному, особистісному, популяційному .</p>		
<p>Застосовувати принципи генетичної інженерії для вирішення конкретних біологічних завдань.</p>		



<p>Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.</p>		
<p>Демонструвати знання особливостей будови генів та геномів різних класів живих істот.</p>		

### 3. Зміст навчальної дисципліни

#### **Змістовий модуль 1. Біометричний аналіз. Основні поняття**

Тема 1. Математико-статистичні методи в генетиці. Історія та сьогодення

Генетика як наука. Розвиток генетичної науки у світі та в Україні та роль у ньому біометричної науки. Організація наукової роботи з генетики в країні. Наукові заклади з генетики. Учбові заклади з генетики. Задачі та значення біометричної науки.

Тема 2. Основні поняття біометричної науки та характеристики кількісних ознак

Якісна та кількісна мінливість. Точність вимірювань і обчислень. Округлення чисел. Форми обліку результатів спостережень. Генеральна і вибіркова сукупності. Репрезентативність вибірки. Типи помилок. Середнє арифметичне. Дисперсія або варіанса. Середнє квадратичне відхилення. Коефіцієнт варіації. Похибка середнього арифметичного.

#### **Змістовий модуль 2. Робота з первинними даними**

Тема 3. Групування первинних даних

Незгрупована сукупність. Варіаційні ряди. Ліміти (межі) і розмах варіювання. Число класів (груп). Класовий інтервал.

Тема 4. Основні властивості об'єктів, що варіюють

Зображення варіаційного ряду у вигляді таблиць. Графічне зображення варіаційного ряду. Варіаційна крива. Графічне зображення варіаційного ряду у вигляді гістограми. Помилки, що допускаються при побудові варіаційних рядів.

#### **Змістовий модуль 3. Оцінка параметрів та вірогідність оцінювання**

Тема 5. Закони розподілу чисельності

Емпіричні та теоретичні розподіли. Нормальний розподіл або розподіл Гауса. Вимірювання асиметрії і ексцесу розподілів. Розподіл з правосторонньою асиметрією за формулою Максвела. Розподіл рідкісних подій Пуассона.

Тема 6. Вибірковий метод та оцінка генеральних параметрів

Суттєвість різниці між вибірковими долями та її визначення за критерієм Стюдента. Нульова гіпотеза. Критерії для перевірки нульової гіпотези. Оцінка суттєвості різниці між вибірковими долями з різним рівнем вірогідності.



Тема 7. Критерії вірогідності оцінювання та перевірка гіпотез про закони розподілу  
 Параметричні та непараметричні критерії. F-критерій Фішера для порівняння дисперсій. t-критерій  
 Стьюдента для порівняння середніх арифметичних двох вибірок. Оцінка суттєвості різниці між  
 середніми за t-критерієм Стьюдента. Оцінка суттєвості різниці між дисперсіями за F-критерієм  
 Фішера. Використання критерію  $\chi^2$ -квадрат для перевірки гіпотези про розщеплення.

#### Змістовий модуль 4. Планування досліджень

##### Тема 8. Питання планування досліджень

Загальний хід досліджень. Етапи аналітико-синтетичного вивчення складних явищ в: виявлення та  
 аналіз проведення досліджень в даному напрямку, вивчення доступної інформації, зародження ідеї  
 та побудова логічного плану роботи; одержання фактичного матеріалу, необхідного для аналітичного  
 розчленування явища та вивчення його в цілому; висування робочої (наукової) гіпотези –  
 припущення про можливу причину явища, що вивчається; експериментальна перевірка основних  
 положень робочої гіпотези, поступове перетворення гіпотези в робочу теорію, формулювання  
 основних принципів або законів, якими може користуватися практика.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин	Згідно з розкладом
Лекція 1	Математико-статистичні методи в генетиці. Історія та сьогодення.	2	Згідно розкладу навчального процесу
Лабораторне заняття 1	Групування первинних даних.	2	
Лекція 2	Основні поняття біометричної науки та характеристики кількісних ознак	2	
Лабораторне заняття 2	Основні властивості об'єктів, що варіюють.	2	
Лекція 3	Групування первинних даних	2	
Лабораторне заняття 3	Оцінка суттєвості різниці між середніми за t-критерієм Стьюдента.	2	
Лекція 4	Основні властивості об'єктів, що варіюють	2	
Лабораторне заняття 4-5	Оцінка суттєвості різниці між дисперсіями за F-критерієм Фішера.	4	
Лекція 5	Закони розподілу чисельності. Вибірковий метод та оцінка генеральних параметрів	2	
Лабораторне заняття 6	Використання критерію $\chi^2$ -квадрат для перевірки гіпотези про розщеплення	2	
Лекція 6	Критерії вірогідності оцінювання та перевірка гіпотез про закони розподілу	2	



Лабораторне заняття 7 -8	Вибір теми наукового дослідження та її обґрунтування	4
Лекція 7	Питання планування досліджень	2

### 5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
<b>Поточний контроль</b>				
Протоколи лабораторних робіт	Перевірка протоколів лабораторних робіт	Під час виконання цього контрольного заходу студенти повинні виконати лабораторну роботу, занести у протокол відповідні записи, зробити висновки. Окрім того, студент має захистити лабораторні роботи (протягом одного тижня з дня її проведення), тобто відповісти на запитання викладача щодо теоретичного та практичного їх змісту.	Кожен захід максимально оцінюється в 2 бали, в тому числі: 1 бал – особисте виконання всіх завдань на занятті; 0,5 бала – повне, охайне оформлення протоколу; 0,5 бала – чітка, обґрунтована відповідь на три запитання.	<b>6×2=12</b>
Тестування (опитування) за розділом	Перевірка виконаного креативного завдання.	Тестування проводиться як за матеріалом, який вивчається на лекціях та лабораторних заняттях, так і за темами, винесеними на самостійне опрацювання. Тестування може проводитись усно, письмово або в електронному вигляді у системі Moodle.	Робота містить 4 тестових запитання (1 тест – 3 бали), максимальна кількість балів за один захід – 12.	<b>4×12=48</b>
<b>Усього поточний контроль</b>	<b>10</b>			<b>60</b>
<b>Підсумковий контроль</b>				



<p>Індивідуальне завдання</p>	<p>Перевірка індивідуального завдання</p>	<p>Індивідуальні завдання виконуються в формі реферату або презентації та доповіді за ними. Перелік тем до індивідуальної роботи: 1. Розмах мінливості та його обчислення. 2. Пороги значущості та області їх застосування. 3. Т-критерій Стюдента. 4. Визначення необхідного об'єму вибірки. Кількість повторень. Рендомізація. 5. Засоби групування первинних даних. Таблиці, статистичні ряди, техніка зображення варіаційних рядів. 6. Двомірний нормальний розподіл. 7. Статистичні помилки. 8. Використання коефіцієнтів асиметрії та ексцесу для перевірки нормальності розподілу. 9. F-критерій Фішера. 10. Метод хі-квадрат.</p>	<p>Результати виконання індивідуального завдання також заносяться до системи рейтингу (максимально 20 балів) та оцінюються згідно наступних критеріїв за такою шкалою: 1) повнота розкриття теми – максимум 10 балів; 2) захист виконаного індивідуального завдання – максимум 10 балів. Повнота розкриття теми оцінюється за такою шкалою: - 9 -10 балів: тема розкрита повністю; - 7-8 балів: наявні незначні недоліки розкриття окремих пунктів роботи; - 5-6 балів: деякі питання розкрито неповністю; - 3-4 бали: відсутність розкриття ключових пунктів завдання. - 1-2 бали – тема не розкрита.</p>	<p><b>20</b></p>
<p>Залік</p>	<p>Перевірка теоретичних знань та практичних вмінь</p>	<p>Залік складається з чотирьох завдань: трьох – теоретичних та одного практичного завдання. Кожне завдання оцінюється за 5ти бальною шкалою. Оцінювання знань студентів під час заліку відбувається на підставі наступних критеріїв: 1. Правильність відповідей (правильне, чітке, достатньо глибоке викладення теоретичних понять). 2. Ступінь усвідомлення програмного матеріалу і самостійність міркувань. 3. Новизна навчальної</p>	<p>Відповідь студентів оцінюється і за формою, тобто з точки зору логічності, чіткості, виразності викладу навчальної літератури. <b>5 балів</b> – відповідь студента бездоганна за змістом, формою обсягом. Студент в повній мірі засвоїв програмний матеріал. При відповіді дає глибокі відповіді на поставлені запитання, а також показує знання не лише основної, а й додаткової літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з</p>	<p><b>20</b></p>



		інформації; рівень використання наукових (теоретичних знань). 4. Вміння користуватися засвоєними теоретичними знаннями у повсякденному житті.	суміжних, галузевих дисциплін, доцільно використовує вивчений матеріал для аналізу практичних завдань. <b>4 бали</b> – передбачає високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь студента досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності, недостатню чіткість в визначенні понять. Додаткова література недостатньо пророблена. <b>3 бали</b> – передбачає наявність знань лише основної літератури, студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, неглибока, містить неточності, дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладу матеріалу, студент відчуває труднощі, застосовуючи знання при рішенні практичних завдань. <b>2 бали</b> – ставиться, коли студент не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті, робить велику кількість помилок в усній відповіді. <b>1 бал</b> – ставиться, коли студент не виявив здатності засвоїти матеріал в обсязі, достатньому для подальшого засвоєння курсу.	
<b>Усього підсумковий контроль</b>	<b>2</b>			<b>40</b>

### Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FХ	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

### 6. Основні навчальні ресурси

Основні навчальні ресурси представлено на сторінці курсу у системі електронного забезпечення навчання ЗНУ Moodle.



### Рекомендована література Основна:

1. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2014. 142 с.
2. Illowsky B., Dean S. Introductory Statistics. 2021. 833 p.
3. Robert R. Sokal, F. James Rohlf. Biometry: the principles and practice of statistics in biological research. New York : W.H. Freeman, 2012. 937 s.
4. Барановський Д. І., Гетманець О. М., Хохлов А. М. Біометрія в програмному середовищі MS Excel: навчальний посібник. Харків : СПД Бровін О. В., 2017. 90 с.
5. Бучавий Ю. В., Рудченко А.Г. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисциплін «Біометрія». Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2019. 40с.
6. Горкавий В. К. Статистика: підручник. Київ : Аграрна освіта, 2009. 511 с.
7. Горошко М. П. Біометрія : навч. посіб. / М. П. Горошко, С. І. Миклуш, П. Г. Хомюк. Львів : Камула, 2004. 285 с.
8. Горошко М.П., Миклуш С.І., Хомюк П.Г. Практикум з лісової біометрії. Львів, 1999. 112 с.
9. Чепур С. С. Біометрія: Методичний посібник. Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла», 2015. 40 с. URL:

### Додаткова:

1. Горошко М. П. Біометрія : навч. посіб. / М. П. Горошко, С. І. Миклуш, П. Г. Хомюк. – Львів : Камула, 2004. – 285 с.
2. Горошко М.П., Миклуш С.І., Хомюк П.Г. Практикум з лісової біометрії. Львів, 1999. – 112 с.
3. Robert R. Sokal, F. James Rohlf. Biometry: the principles and practice of statistics in biological research. New York: W.H. Freeman, 2012. – 937 S.

### Інформаційні ресурси

Наукова бібліотека ЗНУ. URL : [<http://library.znu.edu.ua/>]

Наукова бібліотека ім. Вернадського. URL : [<http://www.nbu.gov.ua/>]

Підручник із статистики [<http://statsoft.ru/home/textbook/default.htm>]

## 7. Регуляції і політики курсу

### Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять курсу (у всіх форматах offline, online) є **обов'язковим** та фіксується у журналах академічних груп. Пропуски можливі тільки **за поважної причини** (лікарняний, заява у деканаті, відрядження, подання деканату для участі у різноманітних заходах поза навчальної діяльності) – ці заняття відпрацьовуються **без втрати балів** за пропущене заняття за умови виконання усіх його вимог та оформлення відповідним чином (протокол лабораторного заняття, конспект лекційного заняття). Відпрацювання лабораторних занять здійснюється за пред'явлення обґрунтування пропуску та домовленості зі старшим лаборантом кафедри у час коли лабораторія та лаборант вільні. Відпрацювання пропущених лекційних занять передбачає



пред'явлення викладачу конспекту відповідної лекції написаному власноруч. Заняття пропущені з **неповажної причини** також відпрацьовуються за вищезгаданою схемою, але **оцінюються меншою кількістю балів або не оцінюються взагалі.** Якщо здобувач освіти пропускає заняття в online форматі через технічні проблеми (відсутність Інтернет - з'єднання, проблеми доступу до платформ спілкування, неякісний зв'язок) він повинен повідомити про це викладача не пізніше ніж через добу після заняття або попередити заздалегідь про неможливість присутності на занятті. В цьому випадку механізм відпрацювання буде узгоджуватися окремо у кожному випадку зважаючи на обставини.

**До заліку допускаються здобувачі освіти які набрали не менш ніж 35 балів поточного контролю.**

## Політика академічної доброчесності

Кожний здобувач освіти **зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності.** Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору інформаційних джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора або джерело інформації. Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з довідковими джерелами з цієї тематики.

До здобувачів освіти, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки **можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи** (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу). Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, **до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання.** **Ідентичні роботи здобувачів освіти одного потоку не оцінюються** – жоден зі здобувачів освіти з однаковими роботами не отримає бали за такі завдання та **не буде мати права переробити ці завдання.** Приступаючи до вивчення курсу здобувач освіти автоматично погоджується з **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ** (покликання за яким можна ознайомитись з Кодексом розміщено у додатку до цього силабусу) та вимогами викладеними вище.

## Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Перед початком занять (у будь-якому форматі) **усі учасники навчального процесу або вимикають або переводять мобільні пристрої у режим авіа польоту або у режим без звуку.** За умови проведення заняття в онлайн форматі висувається вимога **відключення мікрофону студентами.** **Включення мікрофону відбувається лише за умови дозволу це зробити від викладача чи для відповіді на запитання спрямоване саме цьому здобувачу освіти.** Під час роботи групою викладач пояснює правила спілкування та режим включення/відключення мікрофонів. **За порушення правил поведінки на занятті здобувач освіти може бути видаленим із заняття.**

**Використання гаджетів дозволяється лише якщо цього вимагає навчальний процес** (тестування, перегляд відео чи прослуховування аудіо матеріалів, використання навчальної літератури, посібників, довідників у електронному вигляді тощо) та з **дозволу викладача.** **У випадку несанкціонованого використання будь-яких гаджетів здобувач освіти може бути видаленим з аудиторії чи онлайн заняття без права відпрацювання цього заняття та з втратою балів за нього.**



**Використання гаджетів на контрольних заходах заборонено** за винятком використання їх для проходження тестування в системі Moodle (при цьому на гаджеті відкрита тільки вкладка цієї системи).

## Комунікація

Комунікація **викладача зі здобувачами освіти** відбувається у кількох форматах в залежності від форми здобування вищої освіти (денна або заочна), а також в залежності від типу навчання кожного навчального року (*offline, blended, online*). В форматі Face-to-Face викладача можна знайти в аудиторіях 202, 203 III навчального корпусу згідно регламенту роботи який затверджується кожного семестру та доступний на стенді кафедри генетики та рослинних ресурсів. Спілкування з використанням різноманітних мобільних каналів зв'язку (телефон, СМС, ММС повідомлення Viber) – викладач відповідає за можливості (під час занять, в обідню перерву та після закінчення робочого часу повідомлення та дзвінки не приймаються), всі повідомлення отримані за цими каналами зв'язку у неробочий час будуть опрацьовані наступного дня (за винятком неділі). На електронні листи та звернення відповідь протягом максимум 3 днів. Комунікація в соцмережах відбувається також у робочий час. Можливі виключення за потреби (перескладання контрольних заходів чи заліку, сесія здобувачів вищої освіти заочної форми тощо), але по неділях та у святкові та неробочі дні відповідь викладача може бути отримана у перший робочий день по закінченню свят чи вихідних. Консультації за допомогою платформ Zoom, Google Meet, Microsoft Teams проводяться за необхідністю та попередньою домовленістю через електронну пошту викладача.

Проте викладач очікує взаємоповаги при спілкуванні зі здобувачами освіти (надсилання повідомлень, враховуючи на електронну пошту протягом часу з 7-00 до 22-00, а не посеред ночі). Якщо ви не отримали відповідь на ваші запити протягом 3 днів слід або звернутися до викладача у режимі offline (в університеті) або повторити запит бо іноді виникають технічні помилки та Ваше повідомлення не було отримано.

**До здобувачів освіти** висувається прохання після закінчення курсу залишити відгук у системі Moodle та **бути активними на форумах** і при виникненні питань звертатись також до форумів дисципліни у цій системі. **Створювати нові обговорення** питань що виникають під час вивчення дисципліни на форумах самостійно за необхідністю. **Змінити у своєму профілі в системі Moodle адресу електронної пошти з встановленої за замовчуванням автоматично на діючу адресу електронної пошти яка постійно перевіряється.** Це додаткова можливість вчасно отримувати новини дисципліни та канал зв'язку для викладача (викладач буде мати змогу написати вам листа якщо виникають якісь питання чи проблемні ситуації). **До здобувачів освіти висувається вимога періодично заходити в систему Moodle та відстежувати новини і вчасно виконувати завдання.**

Будь-які **конфліктні ситуації** що виникають під час навчального процесу мають бути **урегульовані** згідно діючих законодавчих актів та Положень ЗНУ (див. Додаток до цього силабусу), а також за допомогою завідувача кафедрою, деканату, студентського самоврядування та адміністрації ЗНУ (за потреби).

## ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

**ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2025-2026 н. р.** доступний за адресою:  
<https://tinyurl.com/yckze4jd>.



**НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ.** Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід’ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

**ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ.** Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yeds57la>.

**ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ.** Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов’язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

**ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.** Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

#### **УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ**

Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: [v\\_banakh@znu.edu.ua](mailto:v_banakh@znu.edu.ua)

Гаряча лінія: Тел. (061) 227-12-76

**РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.** Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.



ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ**

**НАУКОВА БІБЛОТЕКА:** <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-пятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

**СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):**  
<https://moodle.znu.edu.ua> Якщо забули пароль/логін, спрямуйте листа з темою «Забув пароль/логін» на адресу: [moodle.znu@znu.edu.ua](mailto:moodle.znu@znu.edu.ua).



У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу. Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.



ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни

**ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ:** <http://sites.znu.edu.ua/childadvance/>

**ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:**  
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

**ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):** <http://sites.znu.edu.ua/confucius>