

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного факультету

Л.О. Омелянчик

(ініціали та прізвище)

«01» вересня 2025 р.



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СУЧАСНІ БІОТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ В РОСЛИННИЦТВІ

(назва навчальної дисципліни)

підготовки магістрів

(назва освітнього ступеня)

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Генетика

(назва)

спеціальності 091 Біологія та біохімія

(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 09 Біологія

(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ: Сорока А.І., д.с.-г.н., ст. наук, співробітник, професор кафедри
генетики та рослинних ресурсів

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри генетики та
рослинних ресурсів

Протокол № 1 від "21" 09 2025 р.
Завідувач кафедри генетики та
рослинних ресурсів

(підпис)

І.О. Полякова

(ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної
програми Генетика

(підпис)

О.А. Бойка

(ініціали, прізвище)

2025 рік

Викладач:

д.с.-г.н., Сорока Анатолій Іванович

Кафедра: кафедра генетики та рослинних ресурсів

E-mail: genetika@znu.edu.ua

Телефон: +38061 2287586

Інші засоби зв'язку:

особисті повідомлення в системі Moodle



1. Опис навчальної дисципліни

Сучасна біотехнологія ґрунтується на досягненнях різних галузей наук, зокрема мікробіології, генетики, біохімії, фізіології, молекулярної біології, фізики та інших біологічних і технічних наук. Це – один із пріоритетних напрямів розвитку біологічної науки, головним завданням якого є використання біологічних процесів, систем і організмів у різних галузях народного господарства.

Дана дисципліна спрямована на формування теоретичних та практичних засад і принципів, спрямованих на визначення основних біотехнологічних напрямків використання властивостей мікроорганізмів, рослин, тварин та окремих клітин і тканин для задоволення потреб людини.

Метою даного курсу є дати студентам комплекс теоретичних і практичних знань, необхідних для розуміння місця та ролі даної дисципліни у системі біологічних наук.

Завданнями курсу є ознайомити студентів з сучасним рівнем знань з фундаментальних питань даної дисципліни, її об'єктами та методами. Показати можливості роботи з культурою *in vitro*. Надати уявлення про генетичні процеси на які опирається сучасна біотехнологія. Навчити розуміти проблеми та перспективи створення та використання трансгенних організмів, біотехнологій клонування генів та ДНК, біотехнологію виробництва ферментів, білків та біологічно активних речовин. Надати знання про можливості використання мікроклонального розмноження для масового розмноження в промислових умовах рослин, збереження генофонду цінних сільськогосподарських культур, отримання безвірусного садівного матеріалу. Опанувати методи клітинної інженерії та гібридизації соматичних клітин. Вміти застосовувати методи експериментальної гаплоїдії для стабілізації геному чи картування генів. Розуміти методики, необхідні для отримання стабільних форм організмів або, навпаки, збільшення мінливості.

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, біотехнологічних лабораторій, селекційно-дослідних станцій, ботанічних садів.

Спираючись на загальноукраїнський курс євро та світової інтеграції, а, також, на Стратегію розвитку ЗНУ ця дисципліна викладається з елементами іноземної (англійської) мови, що значно підвищує рівень професійної компетентності фахівця-біолога та його конкурентоспроможність на ринку праці як в середині країни так і за її межами..

У разі успішного завершення курсу студент зможє:

- ✓ пояснити призначення і можливості біотехнологічних методів
- ✓ користуватися методами *in vitro* з дотриманням вимог стерильності
- ✓ розуміти і використовувати знання в області генетичної та клітинної біотехнології рослин
- ✓ добирати методики, необхідні для отримання стабільних форм організмів або збільшення мінливості
- ✓ підбирати системи культивування для певного типу клітин чи тканин
- ✓ надати рекомендації щодо обладнання, необхідного в біотехнологічній лабораторії та його призначення
- ✓ рекомендувати певну біотехнологічну методику для вирішення конкретних завдань
- ✓ застосувати методи мікроклонального розмноження для прискореного створення та розмноження нових форм рослин
- ✓ застосовувати метод кріоконсервування для збереження цінного генофонду
- ✓ пропонувати шляхи отримання безвірусного садівного матеріалу
- ✓ добирати та використовувати методи створення гомозиготних форм рослин
- ✓ розуміти перспективи та проблеми генетичної інженерії
- ✓ створювати схему експерименту для підтвердження висунутих гіпотез
- ✓ вести дискусію та підтримувати діалог з питань біотехнології
- ✓ використовувати біотехнологічну термінологію англійською мовою

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	Денна/заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	Вибіркова
Семестр	1-й
Кількість кредитів ECTS	5
Кількість годин	150
Лекційні заняття	22 год.
Практичні заняття	22 год.
Самостійна робота	106 год.
Консультації	за розкладом або за домовленістю, особисто або дистанційно в Zoom
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5709

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, практичні заняття, індивідуальне завдання, презентації, науково-пошукова робота здобувачів	Презентація роботи на практичному занятті, індивідуальне завдання, самостійна робота, усне опитування (без оцінювання у балах) під час проведення лекційних та практичних занять
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.		
Демонстрування знання особливостей будови генів та		



геномів різних класів живих істот.		
------------------------------------	--	--

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль I. Теоретичні та практичні аспекти використання клітинних культур для підвищення продуктивності і стійкості рослин.

Тема 1. Предмет «Сучасні біотехнологічні методи в рослинництві», основна мета та проблеми біотехнології. Визначення предмета біотехнології в рослинництві. Основні цілі біотехнологічних методів. Проблеми і виклики у застосуванні біотехнологій. Роль біотехнології у підвищенні продуктивності і стійкості рослин. Перспективи розвитку сучасної біотехнології в рослинництві.

Тема 2. Культура калусних клітин як метод отримання нових речовин та нового селекційного матеріалу. Визначення калусної культури. Фактори, що стимулюють утворення калусу. Використання калусу для отримання вторинних метаболітів. Калус як початковий матеріал для селекції. Методи відновлення рослин з калусних культур.

Тема 3. Суспензійні культури як метод отримання важливих хімічних речовин. Поняття суспензійної культури клітин. Технічні умови культивування суспензій. Регуляція синтезу цінних метаболітів у суспензіях. Виробництво біологічно активних речовин у суспензіях. Масштабування і промислове застосування суспензійних культур.

Тема 4. Культура окремих клітин як метод отримання клонового матеріалу. Ізоляція окремих клітин рослин. Методи підтримки життєздатності клітин *in vitro*. Формування клональних ліній на основі клітинних культур. Використання клонового матеріалу в селекції. Застосування для збереження генетичних ресурсів.

Тема 5. Метод клітинної селекції на стійкість до стресів. Визначення стресів у рослин і їх типи. Відбір клітин, стійких до абіотичних факторів. Методи штучного індукованого стресу *in vitro*. Оцінка продуктивності і стійкості рослин з клітинного матеріалу. Впровадження стресостійких форм у рослинництво.

Змістовий модуль II. Біотехнологічні методи для інтенсивного відновлення, гібридизації та збереження цінного рослинного матеріалу.

Тема 6. Мікроклональне розмноження рослин як метод швидкого отримання цінного матеріалу. Джерела вихідного матеріалу для мікроклонального розмноження. Етапи мікроклонального розмноження (ініціація, мультиплікація, експлантація). Контроль за генетичною стабільністю при клонуванні. Переваги та обмеження методу. Приклади застосування у виробництві і селекції.

Тема 7. Метод культури зародків (ембріокультура) та запліднення *in vitro*. Вирощування зародків у стерильних умовах. Використання ембріокультури для подолання репродуктивних бар'єрів. Технологія запліднення *in vitro*. Відновлення рослин із культивованих зародків. Використання методів у міжвидовій гібридизації.

Тема 8. Методи експериментальної гаплоїдії. Джерела гаплоїдних клітин (мікроспори, пилкові зерна). Способи індукції гаплоїдного стану. Культивування гаплоїдних клітин та їх диплоїдизація.



Застосування гаплоїдних рослин у селекції. Переваги і недоліки методів експериментальної гаплоїдії.

Тема 9. Методи кріоконсервації. Банки генів. Принципи кріоконсервації рослинних матеріалів. Особливості збереження різних типів біологічного матеріалу. Технічні засоби і методи зберігання у банках генів. Значення банків генів для біорізноманіття. Практичне використання кріоконсервованого матеріалу.

Тема 10. Соматична гібридизація. Методи отримання гібридних клітин. Принципи соматичної гібридизації. Підготовка клітин до злиття. Методи злиття клітин (хімічний, електрозлиття). Відновлення соматичних гібридів у рослини. Використання соматичної гібридизації у селекції.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин	Згідно з розкладом
		д.ф.	
Лекція 1	Предмет «Сучасні біотехнологічні методи в рослинництві». Основна мета та проблеми біотехнології.	2	Згідно затвердженого розкладу занять денного відділення
Лекція 2	Культура калусних клітин як метод отримання нових речовин та нового селекційного матеріалу	2	
Практичне заняття 1	Використання калусних культур для отримання біологічно активних сполук	2	
Лекція 3	Суспензійні культури як метод отримання важливих хімічних речовин	2	
Практичне заняття 2	Використання суспензійних культур для отримання важливих хімічних сполук	2	
Лекція 4	Культура окремих клітин як метод отримання клонового матеріалу	2	
Практичне заняття 3	Практичне використання методу окремих клітин	2	
Лекція 5	Метод клітинної селекції на стійкість до стресів	2	
Практичне заняття 4	Практичне використання методів клітинної селекції	2	
Лекція 6	Мікроклональне розмноження рослин як метод швидкого отримання цінного матеріалу	2	
Практичне заняття 5	Практичне використання методу мікроклонального розмноження	2	
Лекція 7	Метод культури зародків (ембріокультура) та запліднення in vitro.	2	

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Практичне заняття 6	Практичне використання методу ембріокультури	2	
Лекція 8	Методи експериментальної гаплоїдії.	4	
Практичне заняття 7	Практичне використання методів культури пиляків.	2	
Практичне заняття 8	Практичне використання методів культури мікроспор	2	
Лекція 9	Методи кріоконсервації. Банки генів.	2	
Практичне заняття 9	Практичне використання методів кріоконсервації	2	
Лекція 10	Соматична гібридизація. Методи отримання гібридних клітин.	2	
Практичне заняття 10	Практичне застосування методів соматичної гібридизації	2	
Практичне заняття 11	Опрацювання тем самостійної роботи	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
Поточний контроль				
Захист роботи на практичному занятті	Виконання, оформлення та захист практичної роботи у вигляді презентації	Виявлення практичних навичок за викладеною темою.	max 5 балів Захід передбачає: а) виконання роботи у вигляді презентації обсягом не менше 10 інформативних слайдів; б) захист роботи, в) надання відповіді на запитання викладача щодо теоретичного та практичного змісту роботи	10×5= 50
Перевірка опрацювання тем самостійної роботи	Перевірка знань	Виявлення рівня знань тем самостійної роботи	max 10 балів 9-10 балів – повне висвітлення теми; 7-8 бали – достатньо повне висвітлення теми; 5-6 бали - недостатньо повне висвітлення теми; 3-4 бали – недостатнє висвітлення теми; 1-2 бали – відсутність розуміння.	1×10 = 10
Усього поточний контроль	2			60
Підсумковий контроль				
Індивідуальне практичне завдання	Перевірка виконаного індивідуального практичного завдання	Виявлення основного розуміння суті дисципліни у вигляді захисту презентації за обраною темою. Вимоги до презентації PowerPoint – титульна сторінка, не менше 15 інформативних	max 20 балів 20-19 балів – вчасне виконання роботи, повне висвітлення теми, наявність ілюстрацій; 18-17 балів – вчасне виконання роботи, достатньо повне висвітлення теми, наявність ілюстрацій; 16-15 балів – вчасне виконання роботи, достатньо повне висвітлення	20

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни



		слайдів, висновки, посилання на літературні джерела.	теми, недостатньо ілюстрована; 14-13 балів – вчасне виконання роботи, неповне висвітлення теми, недостатньо ілюстрована; 12-11 балів – вчасне виконання роботи, неповне висвітлення теми, відсутність висновків; 10-9 балів – невчасне виконання роботи, неповне висвітлення теми; 8-7 балів – невчасне виконання роботи, неповне висвітлення теми, відсутність висновків; 6-5 балів – невчасне виконання роботи, неповне висвітлення теми, недоречні або відсутні ілюстрації, відсутність висновків; 4-3 бали – невчасне виконання роботи, наявність суттєвих недоліків при висвітленні теми, недоречні або відсутні ілюстрації, відсутність висновків; 2-1 бали – невчасне виконання роботи, наявність грубих помилок при висвітленні теми, недоречні або відсутні ілюстрації, відсутність висновків; 0 балів – відсутність надання презентації.	
Залік	Перевірка знань	Виявлення рівня знань за викладеним матеріалом	тах 20 балів 4 питання, кожне з яких оцінюється у 5 балів.	20
Усього підсумковий контроль	2			40

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)		
FX	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. Кравченко О. О., Савчук О. М., Остапченко Л. І. Основи біотехнології : навч. посіб. Київ : Київський університет, 2019. 270 с.



2. Кушнір Г. П., Сарнацька В. В. Мікроклональне розмноження рослин: теорія і практика : монографія. Київ : Наукова думка, 2005. 271 с.
3. Манушкіна Т. М. Біотехнологія в рослинництві : курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2014. 51 с.
4. Мельничук М. Д., Новак Т. В., Кунах В. А. Біотехнологія рослин. Київ : ПоліграфКонсалтинг, 2003. 520 с.
5. Сатарова Т. М., Абраїмова О. Є., Вінніков А. І., Черенков А. В. Біотехнологія рослин : навч. посіб. Дніпропетровськ : Адверта, 2016. 136 с.

Додаткова:

1. Biotechnology in Agriculture and Forestry / Ed/ J.P.S Bajaj. Berlin: Springer, 1986-2002. Vol. 1-52.
2. Venkataram S., Hefferon K. Agricultural Biotechnology : Genetic Engineering for a Food Cause. London : Academic Press, 2023. 265 p.
3. Біотехнологія з основами екології: навчальний посібник / Трохимчук І. М., Плюта Н. В., Логвиненко І. П., Сачук Р. М. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2019. 304 с.
4. Біотехнологія: підруч. для підготов. спец. в аграр. вищ. навч. закладах / В.Г. Герасименко, М. О. Герасименко, М. І. Цвіліховський; за ред. В. Г. Герасименка. Київ : Фірма "Інкос", 2006. 646 с.
5. Галяс В. Л., Колотницький А. Г. Біохімічний і біотехнологічний словник. Львів : ОріянаНова, 2006. 468 с.
6. Дробик Н. М., Гуменюк Г. Б., Грубінко В. В. Лабораторний практикум з біотехнології. Тернопіль, 2019. 124 с.
7. Іншина Н. М. Біотехнологія. Суми: Видавництво СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2009. 171 с.
8. Каратєєва О. І., Юлевич О. І. Загальна біотехнологія : курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2022. 107 с.
9. Кляченко О. Л., Мельничук М. Д., Коломієць Ю. В., Антіпов І. О. Біотехнологія. Частина 1. Сільськогосподарська біотехнологія. Підручник. Київ : ЦП Компрінт, 2015. 492 с.
10. Кунах В. А. Біотехнологія лікарських рослин. Генетичні та фізіолого-біохімічні основи. Київ : Логос, 2005. 730 с.
11. Мартиненко О. І. Методи молекулярної біотехнології. Лабораторний практикум. Київ : Академперіодика, 2010. 232 с.
12. Мусієнко М. М., Панюта О. О. Культура ізольованих клітин, тканин і органів рослин. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 48 с.
13. Основи біотехнології рослин / уклад. Т. М. Манушкіна. Миколаїв : МНАУ, 2017. 48 с.
14. Основи біотехнології: навч. посібник. / В. О. Слободян та ін.; Інститут менеджменту та економіки. Івано-Франківськ : Видавництво ІМЕ, 2002. 188 с.
15. Основи біотехнології : підручник для студ. освітнього рівня бакалавр спец. «Біологія» / уклад. Н. Ю. Мацай. Луганськ : Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка», 2011. 153 с.
16. Пирог Т. П., Ігнатова О. А. Загальна біотехнологія. Київ : НУХТ, 2009. 336 с.
17. Федоренко В. О., Осташ Б. О., Гончар М. В., Ребець Ю. В. Великий практикум з генетики, генетичної інженерії та аналітичної біотехнології мікроорганізмів : навч. посіб. Львів : ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2007. 280 с.
18. Юлевич О. І. Біотехнологія : навчальний посібник / О. І. Юлевич, С. І. Ковтун, М. І. Гиль ; за ред. М. І. Гиль. Миколаїв : МДАУ, 2012. 476 с.

Інформаційні ресурси:

1. Application of Sampling and Detection Methods in Agricultural Plant Biotechnology / R. Shillito, G. Shan (eds.). Duxford : Woodhead Publishing ; Cereal & Grains Association, 2022. 303 p.
URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0053118/>.
2. Applied Plant Biotechnology for Improving Resistance to Biotic Stress / P. Poltronieri, Y. Hong (eds.). London : Academic Press, 2020. 355 p.
URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0053117/>.
3. Plant Cryopreservation / C. Benelli (ed.). Basel : MDPI, 2022. 174 p.



4. Suza W., Lee D. Genetics, Agriculture, and Biotechnology. Ames : Iowa State University Digital Press, 2021. 156 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0053100.pdf>.

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, порадьтесь 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 спілкування зі здобувачами освіти (надсилення 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.**

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни



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 кафедри, деканату, студентського самоврядування та адміністрації ЗНУ (за потреби).

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 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/y9pkmmmp5>. 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/ycds57la>.

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
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>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни



НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця 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.

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>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

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>