



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕНЕТИКА»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр  
Спеціальність 203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство»  
Освітня програма «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство»  
Рік навчання 1, семестр 2  
Форма здобуття вищої освіти денна, заочна  
Кількість кредитів ЄКТС 5  
Мова викладання українська

Лектор навчальної  
дисципліни  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)  
URL ЕНК на  
навчальному порталі  
НУБіП України

Башкірова Наталія Вікторівна  
[nataliabashkirova20@gmail.com](mailto:nataliabashkirova20@gmail.com) моб.т.+38-050-419-52-62  
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2267>

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Генетика відіграє надзвичайно важливу роль в сучасних умовах розвитку суспільства. Без знання будови та функцій нуклеїнових кислот неможливо обґрунтовано вести дискусії стосовно створення та використання генетично модифікованих організмів, роль яких в забезпеченні потреб людства в продовольстві буде зростати. Дисципліна передбачає вивчення механізмів експресії генів, типів їх взаємодії, будови та функцій хромосом, мінливості, її причин та наслідків. Особлива увага надається вивченню генетики систем розмноження овочевих та плодових культур, віддаленої гібридизації та поліплоїдії, генетики стійкості проти збудників хвороб та шкідників, основ популяційної генетики. Дисципліна передбачає прослуховування курсу лекцій, проведення практичних занять та розв'язування задач з усіх основних підрозділів від молекулярної біології до популяційної генетики.

#### Компетентності навчальної дисципліни:

*інтегральна компетентність (ІК):* здатність розв'язувати фахові спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми професійної діяльності у садівництві і виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*загальні компетентності (ЗК):*

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

*спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

ФК3. Здатність використовувати на практиці основні біологічні і агротехнологічні концепції, правила і теорії, пов'язані з плодовими, овочевими рослинами і виноградом;

#### Програмні результати навчання навчальної дисципліни

ПРН6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних розділів природничих і математичних наук в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених освітньою програмою;

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ практичні )	Результати навчання	Завдання	Оціню вання
<b>1 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
Тема 1.Будова НК. Реплікація молекули ДНК	2/2	Знати будову та функції НК, розуміти механізми поєднання нуклеотидів та ланцюгів молекули ДНК між собою. Вміти аналізувати проходження реплікації молекули ДНК	Виконання та захист практичної роботи.	<b>4</b>
Тема2. Механізми реалізації генетичної інформації	2/2	Розуміти сутність механізмів реалізації генетичної інформації, знати механізми транскрипції та трансляції генетичної інформації, Вміти пояснювати механізм біосинтезу молекул білків в клітинах.	Виконання та захист практичної роботи	<b>4</b>
Тема3. Регуляція активності генів. Генетична інженерія	2/2	Знати механізми регуляції активності генів. Розуміти відмінності в регуляції активності генів у прокаріот та еукаріот.	Виконання та захист практичної роботи	<b>4</b>
Тема4. Цитологічні основи спадковості. Вегетативне розмноження плодових культур	4/4	Знати будову та функції хромосом. Вміти розрізняти процеси, що відбуваються при поділах мітоз та мейоз у овочевих та плодових культур. Аналізувати негативні наслідки порушень при мейозі. Розуміти сутність процесів запилення та запліднення, подвійного запліднення.	Виконання та захист практичної роботи. Написання тестів з 1 модулю. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язання задач.	<b>8</b>
<b>Модуль 2</b>				
Тема 1. Закони Г. Менделя	6/6	Знати закони Г. Менделя. Вміти застосовувати особливості успадкування ознак при різних типах схрещувань, аналізувати кількість генів, що контролюють ознаки.	Розв'язання задач (при різних типах схрещувань). Виконання та захист практичної роботи.	<b>4</b>

Тема 2. Закономірності спадкування ознак при взаємодії генів		Вміти застосовувати особливості успадкування ознак при взаємодії генів. Аналізувати кількість генів, що контролюють ознаки. Застосовувати формули розщеплення в поколіннях для прогнозування наслідків схрещувань.	Розв'язання задач (при різних типах взаємодії генів). Виконання та захист практичної роботи.	<b>4</b>
Тема 3. Хромосомна теорія спадковості		Знати сутність хромосомної теорії спадковості Т. Моргана. Розуміти особливості зчепленого успадкування ознак та успадкування ознак, що контролюються генами, розташованими в статевих хромосомах.	Виконання та захист практичної роботи. Розв'язання задач при зчепленому успадкуванні.	<b>4</b>
Тема 4. Типи мінливості	4/4	Знати типи спадкової та неспадкової мінливості. Аналізувати вплив на організм мутацій. Вміти проводити статистичний аналіз мінливості. Використовувати морфологічні ознаки для виявлення поліплоїдів. Застосовувати особливості прояву ознак у поліплоїдів для прогнозування урожайності овочевих та плодових культур.	Виконання та захист практичних робіт. Побудова варіаційного ряду для доказу модифікаційної мінливості. Виконання контрольної роботи з 2 модулю (в.т.ч. в elearn).	<b>10</b>
<b>Модуль 3</b>				
Тема 1 Генетика популяцій	2/2	Знати визначення панміктичної популяції. Розуміти вплив різноманітних процесів на структуру популяцій. Застосовувати знання генетико-автоматичних процесів в популяціях для збереження цінних видів.	Розв'язання задач.	<b>6</b>
Тема 2. Гетерозис при створенні гібридів овочевих культур	4/4	Знати негативні наслідки інбридингу для рослин овочевих та плодових культур. Розрізняти генетичні теорії, що пояснюють прояв гетерозису. Вміти записувати схеми одержання гібридів овочевих культур з використанням ЦЧС.	Виконання та захист практичної роботи.	<b>10</b>
Тема 3. Поліплоїдія та віддалена	2/2	Вміти застосовувати колхіцин для одержання поліплоїдних форм. Розуміти наслідки	Виконання та захист	<b>6</b>

гібридизація плодових і ягідних культур		стерильності віддалених гібридів. Аналізувати можливість відновлення фертильності гібридів при віддаленій гібридизації плодових та ягідних культур.	практичної роботи.	
Тема 4 Генетика імунітету рослин	2/2	Розуміти різницю між вертикальною та горизонтальною стійкостями. Знати причини втрати сортами вертикальної стійкості.	Виконання та захист практичної роботи. Виконання контрольної роботи з 3 модулю (в.т.ч. в elearn).	<b>6</b>
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час модульних контрольних робіт та екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

- Генетика з основами селекції. Стрельчук С.І., Демідов С.В., Бердишев Г.Д., Голда Д.М. К. 2004. 289 с.
- Генетика з основами селекції рослин : навч. посібник. О. Л. Січняк. Одеса. Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2022. 192 с.
- Павліченко В.І., Булик Р.Є., Кушнірик О.В. Основи молекулярної біології: навчальний посібник. Вид. 2-ге, доповн. Чернівці, 2020. 507с.

4. Збірник задач з генетики. Костенко С.О., Супрун І.О. К. 2010. 140с.
5. Генетика. Практикум. Соколов І.Д., Шеліхов П.В. К. 2003. 213с.
6. Тоцький В.М. Генетика. Одеса. Астропринт. 2008. 710 с.
7. Генетика А.В. Сиволоб, С.Р. Рушковський, С.С. Кир'яченко та ін. ; за ред. А.В.Сиволоба. К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. 320 с.

#### **Інформаційні ресурси**

1. [www. biosciens.ws](http://www.biosciens.ws)
2. [www. biology.org.ua](http://www.biology.org.ua)
3. [ncbi.nlm.nih.gov](http://ncbi.nlm.nih.gov).
4. Рекомбінація (Анімація, англ.) <http://web.mit.edu/engelward-lab/animations.htm>
5. Реплікація ДНК (анімація, англ. мова)  
[http://www.wiley.com/college/pratt/0471393878/student/animations/dna\\_replication/index.html](http://www.wiley.com/college/pratt/0471393878/student/animations/dna_replication/index.html)