



# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## ГЕНОМІКА

Спеціальність	201 Агроніомія	Обов'язковість дисципліни	Вибіркова
Освітня програма	Селекція і генетика сільськогосподарських культур	Факультет	Агроніомії та захисту рослин
Освітній рівень	другий (магістерський)	Кафедра	Генетики, селекції та насінництва

## ВИКЛАДАЧ

### Лиманська Світлана Василівна



Освіта	вища – спеціальність «Селекція і генетика сільськогосподарських культур»
Науковий ступінь	кандидат біологічних наук 03.00.15 Генетика
Вчене звання	доцент кафедри генетики, селекції та насінництва
Досвід роботи	10 років
Показники професійної активності з тематики курсу:	Авторка та співавтор 52 наукових і методичних публікацій, серед них: 3 публікації, які індексуються у періодичних виданнях, включених до наукометричної бази «Scopus», одна колективна монографія 1 монографія, 3 навчальних посібники. Розробник робочої програми. Учасниця наукових і методичних конференцій.

До викладання дисципліни долучені: -

Телефон

+447435725635

E-mail

[svetlanalymanska@btu.kharkov.ua](mailto:svetlanalymanska@btu.kharkov.ua)  
[svetlanalymanska@gmail.com](mailto:svetlanalymanska@gmail.com)

Дистанційна підтримка

Zoom, GoogleMeet, Viber, Telegram, WhatsApp,

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета

сформувати у студентів уявлення про розмір та організацію геному рослин, а також про молекулярно-генетичні та біохімічні методи дослідження геному.

<b>Формат</b>	лекції, практичні заняття, тестові контрольні роботи, усні опитування, самостійна робота, індивідуальні завдання
<b>Специфічні результати навчання</b>	Геноміка є розділом генетики, що розглядає будову, функціонування і еволюційні зміни геномів на основі інформації про послідовність нуклеотидів, з яких ці геноми складаються. Геноміка формує уявлення про процеси спадковості і мінливості на основі знань щодо організації і функціонування усього генетичного матеріалу клітини/організму, з урахуванням усіх структурних і функціональних зв'язків між його елементами. Завдяки досягненням з геноміка розроблено нові біологічні технології, які застосовують для раціональної зміни нуклеотидних послідовностей ДНК (хромосоми, штучні хромосоми і косміди) безпосередньо у живому організмі чи культурі клітин, що широко використовується для вивчення генетичної основи багатьох біологічних проблем. Геноміка дає розуміння цілісності структури і функції генетичного матеріалу у біологічних системах і є теоретичною основою методів геномної інженерії. В результаті вивчення дисципліни здобувач повинен <b>знати</b> : організацію геному рослин; методи полімеразної ланцюгової реакції; методи визначення послідовностей нуклеїнових кислот та редагування цільових генів; <b>уміти</b> : визначати різні повтори методами полімеразної ланцюгової реакції; застосовувати методи маркер-асоційованої селекції та геномної селекції рослин; вміти здійснювати підбір молекулярно-генетичних методів для вирішення певних завдань селекції рослин.
<b>Обсяг і форми контролю</b>	3 кредити ЄКТС (90 годин), 12 години лекцій, 18 години практичних занять, 46 годин – самостійна робота, модульний контроль, підсумковий контроль – залік.
<b>Вимоги викладача</b>	толерантність та доброзичлива атмосфера, відвідування занять, своєчасне виконання передбачених програмою завдань, активність, відкритість до нових ідей та сучасних технологій
<b>Умови зарахування</b>	вільне зарахування

## ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

<b>Програмні компетентності</b>	<p><b>ЗК.02.</b> Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p><b>СК.02.</b> Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії.</p> <p><b>СК.05.</b> Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.</p> <p><b>СК.07.</b> Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.</p> <p><b>СК.10.</b> Здатність організовувати дослідження та редагування геномів сільськогосподарських рослин з використанням сучасних біохімічних методів та інформаційних технологій.</p>
<b>Програмні результати навчання</b>	<p><b>ПРН.01.</b> Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.</p> <p><b>ПРН.02.</b> Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.</p> <p><b>ПРН.04.</b> Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію.</p> <p><b>ПРН.05.</b> Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.</p> <p><b>ПРН.08.</b> Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики.</p> <p><b>ПРН.10.</b> Здійснювати ефективне управління персоналом і ресурсами, забезпечувати професійний розвиток персоналу, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та внесок його учасників до цих результатів.</p> <p><b>ПРН.11.</b> Здійснювати бізнесове проектування та маркетингове оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок.</p>

**ПРН.12.** Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.  
**ПРН.14.** Планувати і виконувати наукові дослідження з генетичної інженерії рослин з використанням сучасних біохімічних методів та інформаційних технологій.

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Модуль I. Загальні питання геноміки, її проблеми, завдання та перспективи.

**Тема 1** Структура, предмет, задачі геноміки.

**Тема 2** Організація геному рослин.

### Модуль II. Методи дослідження геному рослин

**Тема 3** Полімеразна ланцюгова реакція.

**Тема 4** Секвенування геномів рослин.

**Тема 5** Редагування геному рослин.

### Модуль III. Маркер-асоційована та геномна селекція

**Тема 6** Типи ДНК-маркерів.

**Тема 7** Використання ДНК-маркерів в селекції рослин

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

ЛІТЕРАТУРА

1. Геноміка: навч. посіб. / В.М. Попов, Т.А. Долгова, С.В. Лиманська та ін. Харків: ХНАУ, 2020. 104 с.  
2. Акинина Г.Е., Дугарь Ю.Н., Попов В.Н. Статистический анализ генетических данных с использованием компьютерных программ Arlequin, Phylyp, Clann, Structure. Харьков, 2014. 100 с.  
3. Гоженко А., Козирев А., Цебржинський О., Гоженко О. Жуков В. Основи молекулярної біології та персональна геноміка фізичних і психічних здібностей людини. Навчальний посібник. RSW. Одеса. Бидгощ. 2017 р. 340 с. ISBN 9781365585838. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.192685>.  
4. Компанець Т.А. Віруси як вектори: курс лекцій для студентів біологічного факультету. Київ: Вид-во Українського фітосоціологічного центру. 2007. 84 с.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Лиманська С.В. Геноміка. Силабус.  
2. Лиманська С.В. Геноміка. Робоча програма.  
3. Пакет тестових завдань для проведення поточного і підсумкового контролю здобувачів освіти.  
4. Бази геномних даних:  
- NCBI (National Center for Biotechnology Information), <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> ;  
- DDBJ (DNA Data Base of Japan), <http://www.ddbj.nig.ac.jp>;  
- ENA/EBA (European Nucleotide Archive), <http://www.ebi.ac.uk/ena>;  
5. Програмне забезпечення: BLAST, BioEdit, AmplifX.  
6. Інформаційні ресурси:  
[https://www.youtube.com/watch?v=hdmQaAycafc&ab\\_channel=BiologywithAnimations](https://www.youtube.com/watch?v=hdmQaAycafc&ab_channel=BiologywithAnimations)  
[https://www.youtube.com/watch?v=rVZ73ZC3VLU&ab\\_channel=](https://www.youtube.com/watch?v=rVZ73ZC3VLU&ab_channel=)  
[https://www.youtube.com/watch?v=gWfHEW67ayE&ab\\_channel=DmytroLeontyev](https://www.youtube.com/watch?v=gWfHEW67ayE&ab_channel=DmytroLeontyev)  
[https://www.youtube.com/watch?v=jnQqFP\\_slAs&t=10s&ab\\_channel=DmytroLeontyev](https://www.youtube.com/watch?v=jnQqFP_slAs&t=10s&ab_channel=DmytroLeontyev)  
[https://www.youtube.com/watch?v=XTs-hX1\\_SSY&ab\\_channel=DmytroLeontyev](https://www.youtube.com/watch?v=XTs-hX1_SSY&ab_channel=DmytroLeontyev)  
[https://www.youtube.com/watch?v=FPxx048dZfw&t=1s&ab\\_channel=](https://www.youtube.com/watch?v=FPxx048dZfw&t=1s&ab_channel=)  
[https://www.youtube.com/watch?v=XZAXgyGOZCE&ab\\_channel=](https://www.youtube.com/watch?v=XZAXgyGOZCE&ab_channel=)

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ЄКТС (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Усі учасники освітнього процесу (у тому числі здобувачі освіти) мають дотримуватися Кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані в «Положенні про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин ДБТУ», виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.