



СИЛАБУС

Волинський національний університет імені Лесі України
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра ботаніки і методики викладання природничих наук

Дисципліна: Генетика з основами селекції

Для студентів денної форми навчання галузі знань 01 «Освіта/педагогіка», спеціальності 014 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)», за освітньою програмою «Середня освіта. Біологія, природознавство та здоров'я людини».

Викладач: Зінченко М.О., к.б.н., доцент, завідувач кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук, zinchenko.maria@vnu.edu.ua

Комунікація зі студентами: електронною поштою, на заняттях згідно розкладу, за графіком консультацій.

Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

Розклад консультацій. Консультації проводяться згідно розкладу, що розміщений на дошці оголошень кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук та на сайті кафедри: <https://eenu.edu.ua/uk/chairs/botaniki-i-metodiki-vikladannya-prirodnichih-nauk>.

Передумови вивчення курсу: попередньо студент повинен прослухати курси: «Загальна цитологія та гістологія», «Ботаніка», «Зоологія», «Анатомія людини» та інші фахові дисципліни за освітнім ступенем «бакалавр».

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Метою викладання навчальної дисципліни «Генетика з основами селекції» є сформулювати у студентів системні уявлення про молекулярні і цитологічні основи спадковості і мінливості, основних закономірностей успадкування, зумовленого генами ядра та позакромосомних структур клітини та ознайомлення студентів з основами генетичного аналізу, популяційної генетики, генетики індивідуального розвитку, генетики людини, традиційними та новітніми методами селекції рослин, тварин та мікроорганізмів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Генетика з основами селекції» є ознайомлення студентів із основними термінами та законами спадкування, отримання студентами базових знань щодо основних закономірностей спадковості і мінливості прокаріотичних та еукаріотичних організмів, а також основними методиками вивчення генетичних тем у шкільному курсі.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Перелік тем лекцій, які розглядаються

Тиждень	Дата	Тема лекції
---------	------	-------------

	Тема 1. Роль генетики у підготовці вчителя біології. Вивчення основ генетики і селекції в шкільному курсі біології.
	Тема 2. Закономірності успадкування та принципи спадковості.
	Тема 3. Успадкування при взаємодії неалельних генів.
	Тема 4. Цитологічні основи спадковості.
	Тема 5. Зчеплення генів і кросинговер.
	Тема 6. Позахромосомне успадкування.
	Тема 7. Генетика статі та зчеплене зі статтю успадкування.
	Тема 8. Мінливість організмів та методи її вивчення.
	Тема 9. Виникнення, класифікація і властивості мутацій.
	Тема 10. Особливості геному людини.
	Тема 11. Структура гену та механізми його дії.
	Тема 12. Реплікація та рекомбінація генів.
	Тема 13. Репарація ДНК.
	Тема 14 Експресія генів.
	Тема 15. Генетика бактерій, вірусів і одноклітинних еукаріотів.
	Тема 16. Генетика розвитку.
	Тема 17. Основи генної інженерії та біотехнології.
	Тема 18. Генетичні основи селекції
	Тема 19. Популяційна та еволюційна генетика.
	Тема 20. Геноміка.

**Перелік тем практичних занять та розподіл балів
для студентів денної форми навчання**

№ з/п	Тема	Кількість годин	Бал
1	Моногібридне схрещування та методика вивчення теми у школі	2	3
2	Дигібридне схрещування та методика вивчення теми у школі	2	3
3	Успадкування при взаємодії неалельних генів	2	3
4	Мітотичний цикл клітини	2	2
5	Мейоз як етап формування статевих клітин	2	2
6	Гаметогенез у тварин та рослин. Споро- і гаметогенез у рослин	2	2
7	Зчеплення генів і кросинговер та методика вивчення теми у школі	2	3
8	Генетика статі та зчеплене із статтю успадкування	2	3
9	Структура гену та механізми його дії. Реплікація ДНК	2	2
10	Експресія генів	2	3
11	Будова геномів вірусів, прокаріот та еукаріот	2	2
12	Вивчення політених хромосом у слинних залозах личинок Двокрилих	2	2
13	Мутаційна мінливість	2	2
14	Дослідження хромосомних аберацій у корінцях Allium сера	2	2
15	Популяційна генетика та методика вивчення теми у школі	2	2
16	Генеалогічний та близнюковий методи дослідження генетики людини	2	2

17	Генетичні основи селекції та методика вивчення теми у школі	2	2
	Разом	34	40

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування. За теоретичну підготовку до певного практичного заняття студентами денної форми навчання максимальна оцінка 3 бали (деякі заняття – 2 бали). Оцінка за кожну виконану практичну роботу включає 1 бал за виконання та оформлення роботи. Оцінювання практичних занять студентів відображене у відповідних таблицях.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово, або у формі комп'ютерного тестування. Модульний зріз передбачає розв'язання 30 тестових завдань, що складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. Правильне розв'язання тестового завдання оцінюється в 1 бал. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за один модульну контрольну роботу – 30 балів (загалом 60 балів за дві модульні контрольні роботи).

Підсумковий контроль – екзамен, проводиться в тестовій формі і за складання якого студент може отримати максимум 60 балів. Загальна оцінка підраховується як сума поточного й модульного контролю, або поточного і підсумкового контролю. Оцінка за освоєння курсу виставляється згідно шкали оцінювання

Підсумкова модульна оцінка визначається в балах як сума поточної та контрольної модульних оцінок. Якщо сума підсумкових модульних оцінок становить не менше 60 балів, то за згодою студента, вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни.

У випадку якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті зарахування результатів навчання здійснюється згідно «ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Східноєвропейському національному університеті імені Лесі Українки [1 Визнання результатів ВНУ ім. Л.У. 2 ред.pdf \(vnu.edu.ua\)](#) зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

В неформальній освіті:

- закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю), дозволяє набрати студенту 10 балів;
- підготовка конкурсної наукової роботи з біології -10 балів;
- призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт: на I-у етапі - 10 балів, на II етапів - 20 балів.

Консультації, індивідуальні завдання з навчальної дисципліни бакалаври можуть отримати щопонеділка з 14.00 до 16.00 год.

Політика академічної доброчесності. Студенту необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально) не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць, та ін., необхідно вказувати посилання на першоджерело. У творчих, дослідницьких, методичних роботах, при виконанні самостійної роботи, слід аргументовано доводити і висловлювати власну думку, спираючись на знання та уміння, здобуті у процесі навчання у ЗВО.

Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка для екзамену
---	---------------------

90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Альбертс Б., Джонсон А., Льюис Д. Молекулярная биология клетки (в 3-х томах). «ИКИ (РХД)». 2013 г. 808 с.
2. Болгова И. В. Сборник задач по общей биологии с решениями / И. В. Болгова. – М.: ООО “Издательство Оникс” , 2006. – 256 с.
3. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика / И.Ф. Жимулев. Учебник для вузов. 4-е из-дание. — Новосибирск: Изд-во НГУ, 2007.
4. Зінченко М. О., Фіщук О.С. Генетика: методичні рекомендації до практичних занять. Луцьк: Медіа, 2019. 52 с.
5. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции: учебник для студентов вузов / С. Г. Инге-Вечтомов. 2-е издание, перераб. и доп. — СПб.: Изд-во Н-Л, 2010. — 720 с.
6. Клаг У. Основы генетики / У. Клаг, М. Камингс — М.: Техносфера, 2007. — 894 с.
7. Ніколайчук В.І. Генетика: підруч. для вищ.навч.закл./ В.І. Ніколайчук, М.М. Вакерич - Ужгород, Гражда, 2013.- 504 с.
8. Сиволоб А.В. Генетика: Підручник/ За ред. А. В. Сиволоба // А.В. Сиволоб, С.Р. Рушковський, С.С. Кириченко – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 320 с.
9. Тоцький В. Генетика: Підручник для студ.біол.спец.ун-тів./ В. Тоцький - Одеса: Астропринт, 2008.- 712 с.
10. Шевченко В.А. Генетика человека / В.А. Шевченко, И.А. Топорнина, Н.С. Стволинская. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений - 2-е изд., испр. и доп.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004.- 240 с.