

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ ДИСЦИПЛІН**

**2026**

## ЗМІСТ

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Витяг з Положення про вільний вибір навчальних дисциплін                  | 3  |
| Перелік дисциплін вільного вибору ОР «Магістр»                            | 6  |
| <i>Фітоценологія з основами синфітосозології гірських регіонів Європи</i> | 6  |
| <i>Основи цитогенетики</i>                                                | 7  |
| <i>Основи рослинництва</i>                                                | 8  |
| <i>Основи енвайроментології та екологічні кризи Землі</i>                 | 9  |
| <i>Сучасні стратегії охорони та ревіталізації природних комплексів</i>    | 10 |
| <i>Популяційні підходи в біології</i>                                     | 11 |
| <i>Екотрофологія</i>                                                      | 13 |
| <i>Сучасні методи селекції з основами генетичної інженерії</i>            | 13 |
| <i>Глобальні екологічні проблеми людства</i>                              | 14 |
| <i>Фауністичне різноманіття природних екосистем Центральної Європи</i>    | 16 |
| <i>Генезис та структура фауни Карпатського регіону</i>                    | 16 |
| <i>Прикладна ентомологія</i>                                              | 17 |
| <i>Картування екосистем та оцінка їх екосистемних послуг</i>              | 18 |
| <i>Репродуктивні технології</i>                                           | 19 |
| <i>Методологія науково-педагогічних досліджень у біології</i>             | 20 |

**Витяг із Положення про вільний вибір**  
(<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22963>)

**1. Загальні положення**

1.1 Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін у Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» (далі – Положення)

**4. Порядок реалізації здобувачів на вільний вибір навчальних дисциплін**

4.1. Заходи з організації вивчення вибіркового навчальних дисциплін здійснюється у навчальному році, що передуює навчальному року, у якому заплановане вивчення цих дисциплін.

Для реалізації здобувачами права на вільний вибір навчальних дисциплін деканати факультетів ознайомлюють здобувачів вищої освіти з порядком, термінами та особливостями запису і формування груп для вивчення вибіркового навчальних дисциплін та спеціалізованих блоків дисциплін. Координація роботи щодо вибору дисциплін покладається на деканів, заступників деканів з навчальної роботи та кураторів академічних груп.

4.2. Для формування контингенту у групах для вивчення вибіркового навчальних дисциплін на наступний навчальний рік деканати протягом січня-лютого ознайомлюють здобувачів відповідних курсів з переліком вибіркового дисциплін, згідно з діючими навчальними планами та розширеними анотаціями цих дисциплін, які підготовлені відповідними кафедрами. В анотаціях дисциплін вказується обсяг у кредитах ЄКТС, види занять, форми підсумкового контролю, попередні умови для вивчення дисциплін, зміст дисциплін, а також викладачі, які забезпечуватимуть їх виконання.

Для реалізації права на вільний вибір здобувачі ознайомлюються з навчальними планами та робочими програмами навчальних дисциплін інших освітніх програм.

4.3. Перелік та опис вибіркового навчальних дисциплін (робочі програми вибіркового навчальних дисциплін або їх розширені анотації) на наступний навчальний рік оприлюднюється на веб сторінці Університету та можуть розміщуватись на інформаційних стендах факультетів до початку здійснення вибору здобувачами.

4.4. Запис для вивчення вибіркового навчальних дисциплін на наступний навчальний рік для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти проводиться у весняному семестрі до 15 березня поточного навчального року. Здобувачі вищої освіти заочної форми навчання такий запис здійснюють під час весняної заліково-екзаменаційної сесії.

Для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти, які вступили на навчання на базі повної загальної середньої освіти, вибіркові дисципліни пропонуються з третього семестру навчання.

Для здобувачів, які навчаються за освітніми програмами другого (магістерського) та третього (освітньо-наукового) рівнів усіх форм навчання, у яких вибіркові дисципліни заплановано в осінньому семестрі першого року навчання, реєстрація на вивчення вибіркового дисциплін організовується під час подачі оригіналів документів для зарахування на навчання у приймальній комісії

Університету. Уточнення складу груп із вивчення вибіркових дисциплін на першому році навчання другого (магістерського) і третього (освітньо-наукового) рівнів вищої освіти здійснюється деканатами факультетів упродовж перших двох тижнів теоретичного навчання.

4.5. Здобувачі вищої освіти, які навчаються за певною освітньою програмою, після ознайомлення із запропонованими матеріалами та структурно-логічною схемою реалізації освітніх компонентів програми, реєструються на вибіркові дисципліни на окремому листі реєстрації. Запис здобувача освіти на обрану дисципліну підтверджується його підписом у відповідній графі листа реєстрації.

4.6. Якщо здобувач виявив бажання вивчати дисципліну з переліку дисциплін навчального плану іншої освітньої програми чи іншого рівня вищої освіти, то він зобов'язаний подати у деканат факультету заяву (додаток 3) у термін зазначений у п.4.4.

Здобувач, який з поважної причини (хвороба, академічна мобільність тощо) не визначився із вибіровими дисциплінами, має право визначитися протягом першого робочого тижня після того як він з'явився на навчання.

Якщо здобувач вищої освіти у встановлений термін без поважних причин не скористався правом вибору навчальних дисциплін, то це є підставою для деканату самостійно включати таких здобувачів для вивчення вибірових дисциплін до сформованих груп. У цьому випадку запис у листі реєстрації стверджується підписом відповідального працівника деканату.

4.7. На підстав листів реєстрації здобувачів деканат здійснює попереднє формування груп для вивчення окремих вибірових навчальних дисциплін або спеціалізованих блоків дисциплін на наступний навчальний рік. Якщо на підставі листів реєстрації вибір не може бути задоволений з причин, вказаних у п. 2.4., то здобувачі інформуються про відмову (із зазначенням причин) і їм пропонується здійснити вибір з відкоригованого переліку вибірових дисциплін або спеціалізованих блоків дисциплін.

Остаточне формування груп щодо вивчення вибірових навчальних дисциплін (спеціалізованих блоків дисциплін) на підставі листів реєстрації здійснюється розпорядженням декана факультету.

4.8. Якщо навчальну дисципліну обрали здобувачі різних освітніх програм та освітніх рівнів, та формування груп для її вивчення здійснює навчальна частина на підставі інформації, наданої відповідними деканатами. Кафедра, яка забезпечуватиме викладання обраної здобувачами навчальної дисципліни, узгоджує розклад занять із деканатами відповідних факультетів і надає їм списки здобувачів. При проведенні підсумкового контролю, кожен деканат видає відповідно до наданого списку відомість обліку успішності.

4.9. Здобувач в односторонньому порядку не може відмовитись від вивчення обраних і включених до його індивідуального навчального плану вибірових дисциплін. Самочинна відмова від їх вивчення тягне за собою академічну заборгованість.

4.10. Обрані здобувачами навчальні дисципліни вносяться до робочих навчальних планів відповідних освітніх програм та враховуються при визначенні навчального навантаження науково-педагогічних працівників на наступний навчальний рік.

4.11. Узагальнена інформація про обрані здобувачами дисципліни та сформовані групи передається деканатами у відділ планування, організації та контролю освітнього процесу навчальної частини для розрахунку обсягів навчальної роботи кафедр на наступний навчальний рік.

4.12. Листи реєстрації на вибіркові дисципліни та заяви здобувачів щодо обраних навчальних дисциплін зберігаються в деканаті факультету впродовж усього терміну навчання здобувачів за відповідним освітнім рівнем.

4.13. У випадку поновлення, переведення, допуску до занять після завершення академічної відпустки складені раніше вибіркові навчальні дисципліни здобувачу перезараховуються.

Перезарахування результатів навчання вибірових дисциплін може проводитись за рахунок результатів навчання фактично вивчених дисциплін, за умови, що вони не дублюють зміст обов'язкових дисциплін на обраній освітній програмі.

# Перелік дисциплін вільного вибору ОР «Магістр»

## КАФЕДРА БОТАНІКИ

### *Фітоценологія з основами синфітосозології гірських регіонів Європи*

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курс (рік) навчання                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Семестр                                                              | 1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Обсяг дисципліни у кредитах*                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Мова викладання                                                      | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Передумови для вивчення дисципліни                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                        | Ботаніки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Інформаційне забезпечення                                            | Презентації, навчально-методичний посібник, сайт електронного навчання, електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Форма проведення занять                                              | Лекції, лабораторні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності): | <p>Знати сучасні тенденції у розвитку науки про рослинні угруповання.</p> <p>Знати про поширення та основні ознаки різних типів рослинних угруповань, а також про типи стратегій рослин в угрупованнях.</p> <p>Знати оцінювати стан і прогнозувати розвиток угруповань під впливом екологічних факторів та антропогенного навантаження. Знати особливості застосування геоботанічних досліджень та їхніх результатів в інших наукових напрямках, зокрема в природоохоронній справі.</p> <p>Знати принципи класифікації рослинності, характеристику вищих одиниць (класів і порядків) рослинності гірських регіонів Європи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):          | <p>Тема 1. Предмет та завдання курсу «Фітоценологія з основами синфітосозології гірських регіонів Європи». Фітоценологія в Україні. Поняття про рослинний покрив. Природна та синантропна рослинність.</p> <p>Тема 2. Рослинні угруповання. Видовий склад (альфа і бета різноманіття). Вертикальна та горизонтальна структура фітоценозу.</p> <p>Тема 3. Екологічна ніша. Фітоценотипи й домінанти. Стратегії рослин у фітоценозах. Зональні та азональні типи рослинних угруповань. Загальний огляд зональних типів рослинності на планеті.</p> <p>Тема 4. Автогенні та аллогенні сукцесії. Динаміка верхньої межі лісу в Українських Карпатах. Автогенні сукцесії у високогір'ї. Динаміка пралісів.</p> <p>Тема 5. Антропогенні зміни лісової рослинності світу, Європи й України. Сукцесії у пралісових екосистемах. Автогенні сукцесії у високогір'ї. Динаміка верхньої межі лісу.</p> <p>Тема 6. Класифікація природних угруповань. Особливості та труднощі класифікації різних типів фітоценозів. Домінантна класифікація. Флористична класифікація Браун-Бланке. Продромуси. Приклади продромусів різних типів рослинності.</p> |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <p>Тема 7. Огляд рослинного покриву гірських регіонів Європи. Червоний список дерев міжнародного союзу охорони природи (МСОП).</p> <p>Тема 8. Лісові фітоценози України та Українських Карпат. Вертикальна зональність рослинності Українських Карпат.</p> <p>Тема 9. Головні ознаки пралісів й квазі-пралісів та їх ідентифікація.</p> <p>Тема 10. Особливості охорони різних типів фітоценозів. Сучасні концепції природоохоронної справи. Червоні переліки, Зелена книга України. Концепція екомережі. Флювіальна концепція охорони рослинного покриву гірських регіонів.</p> |
| Форма семестрового контролю* | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### **Основи цитогенетики**

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курс (рік) навчання                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Семестр                                                              | 1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Обсяг дисципліни у кредитах*                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Мова викладання                                                      | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Передумови для вивчення дисципліни                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                        | Ботаніки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Інформаційне забезпечення                                            | Презентації, навчально-методичний посібник, сайт електронного навчання, електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Форма проведення занять                                              | Лекції, лабораторні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності): | <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:</p> <p><b>знати:</b> основні поняття, принципи та методи цитогенетики; морфологію, структурну та молекулярну організацію хромосом; закономірності їх поведінки під час мітозу, мейозу та запліднення; механізми хромосомних перебудов і виникнення аномалій; сучасні методи цитогенетичних досліджень.</p> <p><b>уміти:</b> аналізувати морфологію та структуру хромосом і каріотиби; виявляти числові та структурні хромосомні зміни; пояснювати закономірності поведінки хромосом під час клітинного циклу, мітозу та мейозу; застосовувати та інтерпретувати результати основних цитогенетичних методів.</p> <p><b>володіти:</b> навичками мікроскопічного аналізу хромосомних препаратів, аналізу каріотипу та оцінювання хромосомних аномалій.</p> |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):          | <p>Тема 1. Коротка історія, етапи становлення цитогенетики, як міждисциплінарної науки, перспективи та тенденції розвитку. Базові відомості про структуру, організацію та функціонування хромосом.</p> <p>Тема 2. Методи дослідження та аналізу в цитогенетиці. Класичні цитогенетичні методи: передобробка, фіксація, фарбування хромосом. Виготовлення препаратів та найпростіші маніпуляції з хромосомами. Аналіз каріотипу та побудова каріограми.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <p>Тема 3. Методи диференційного забарвлення хромосом: Giemsa C-Banding, G-banding, R- and T-banding, CMA/DAPI banding. Фарбування нітратом срібла (Ag-NOR) в хромосомах рослин. Методи визначення розміру геному та плоідності: проточна цитометрія.</p> <p>Тема 4. Аналіз хромосом методом мічення ДНК: гібридизація in situ та інші методи з використанням флуоресцентних міток. Флуоресцентна гібридизація in situ (FISH), геномна гібридизація in situ (GISH), порівняльна геномна гібридизація (CGH).</p> <p>Тема 5. Аналіз каріотипу модельного виду рослини. Аналіз каріотипу людини. Кількісні (число хромосом) та якісні (структура хромосом) характеристики каріотипу. Застосування автоматизованого обладнання для аналізу каріотипа. Використання програм каріотипування для обробки і аналізу зображення.</p> <p>Тема 6. Цитогенетична мінливість, її причини та наслідки, пов'язані зі зміною числа хромосом. Анеуплоїдія. Поліплоїдія.</p> <p>Тема 7. Цитогенетика хромосомних аберацій різних типів та механізми їх виникнення. Транслокації, інверсії, дуплікації, ефект положення, мобільні генетичні елементи – транспозони.</p> <p>Тема 8. Клінічна цитогенетика: аутосомна анеуплоїдія, структурні перебудови хромосом, статеві хромосоми та аномалії статевих хромосом, цитогенетика безпліддя, пренатальна цитогенетика, нестабільність хромосом.</p> |
| Форма семестрового контролю* | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### ***Основи рослинництва***

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курс (рік) навчання                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Семестр                                                              | 1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Обсяг дисципліни у кредитах*                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Мова викладання                                                      | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Передумови для вивчення дисципліни                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                        | Ботаніки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Інформаційне забезпечення                                            | Презентації, навчально-методичний посібник, сайт електронного навчання, електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Форма проведення занять                                              | Лекції, лабораторні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності): | Знати сучасні тенденції у розвитку науки про рослинництво. Мати уяву про класифікацію сільськогосподарських культур. Знати найголовніші сільськогосподарські культури з груп зернобобових, олійних, технічних, лікарських рослин тощо. Знати особливості біології, екологічні характеристики (вимоги до багатства ґрунту, гідрологічного, теплового, сольового та світлового режимів, тривалості світлового дня тощо) найпоширеніших сільськогосподарських культур та особливості їх вирощування. Вміти характеризувати сучасні методи збалансованого ведення рослинництва, відновлення ґрунтових ресурсів, отримання високих врожаїв, боротьби з |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | <p>карантинними бур'янами та шкідниками.</p> <p>Мати уяву про сучасні зміни клімату та їх вплив на рослинництво. Знати про найголовніші сільськогосподарські культури України та їх регіональну приуроченість.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем): | <p>Тема 1. Предмет та завдання курсу «Основи рослинництва». Світові ресурси рослинництва.</p> <p>Тема 2. Поширення основних видів сільськогосподарських культур. Сутність вчення про походження с/г рослин, його завдання.</p> <p>Тема 3. Класифікація сільськогосподарських культур. Польові с/г культури.</p> <p>Тема 4. Зернові та зернобобові культури. Систематика та морфо-біологічні особливості зернових. Озимі зернові культури. Ярі зернові культури.</p> <p>Тема 5. Технічні культури. Олійні та ефіроолійні культури.</p> <p>Тема 6. Прядивні культури. Баштанні рослини.</p> <p>Тема 7. Овочівництво як галузь рослинництва. Овочі як основа здорового харчування. Коренеплідні та бульбоплідні овочеві рослини. Листостеблові та інші овочеві культури.</p> <p>Тема 8. Лікарські та пряноароматичні рослини. Плодово-ягідні та горіхоплідні с/г культури.</p> <p>Тема 9. Поняття про агрофітоценоз. Карантинні бур'яни сільськогосподарських угідь та методи боротьби з ними.</p> <p>Тема 10. Сучасні екологічні проблеми рослинництва.</p> |
| Форма семестрового контролю*                                | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### *Основи енвайроментології та екологічні кризи Землі*

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курс (рік) навчання                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Семестр                                                              | 1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Обсяг дисципліни у кредитах*                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Мова викладання                                                      | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Передумови для вивчення дисципліни                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                        | Ботаніки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Інформаційне забезпечення                                            | Презентації, навчально-методичний посібник, сайт електронного навчання, електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Форма проведення занять                                              | Лекції, лабораторні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності): | <p>Знати головні ознаки клімату, ґрунтів, гідрології, термічного режиму природних зон Землі.</p> <p>Знати характеризувати загальні риси рослинного покриву та тваринного світу кожної природної зони, основні лісоутворюючі породи або головні представники чагарників та трав'янистих рослин зональних типів рослинності.</p> <p>Мати поняття про азональні типи рослинності. Уміти характеризувати основні екологічні загрози, що існують у кожній природній зоні. Знати про причини та наслідки найбільших екологічних криз та катастроф планети (Амазонська екологічна криза, Аральська екологічна криза, Аравійська екологічна криза, Бхопальська трагедія, Бостонська трагедія, аварії нафтових платформ (Exxon Valdez,</p> |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | 1989).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем): | <p>Тема 1. Предмет та завдання курсу «Основи енвайроментології та екологічні кризи Землі». Поняття про природну зону. Загальний огляд зональних типів рослинності на планеті.</p> <p>Тема 2. Зона тропіків. Ареал, ландшафти, клімат, ґрунти, рослинний покрив, тваринний світ.</p> <p>Тема 3. Зона субтропіків. Особливості природи Середземномор'я. Екологічні проблеми Середземномор'я.</p> <p>Тема 4. Помірна зона. Ландшафти, клімат, ґрунти, рослинний покрив, тваринний світ.</p> <p>Тема 5. Зона степів. Типи степів та їх роль у розвитку сільського господарства світу. Українські степи та сучасні проблеми їх збереження.</p> <p>Тема 6. Ліси на карті світу. Ліси України. Раритетні лісові угруповання.</p> <p>Тема 7. Зона тайги й тундри та екологічні проблеми цих зон.</p> <p>Тема 8. Основні прояви екологічної кризи на планеті. Втрата біорізноманіття як глобальна проблема світу. Амазонська та Аральська екологічні кризи. Ядерна катастрофа Фукусіми.</p> <p>Тема 9. Аравійська екологічна криза, Бхопальська трагедія та аварії нафтових платформ. Арктичне та аридне опустелювання.</p> <p>Тема 10. Чорнобильська катастрофа та її наслідки. Курінівська трагедія, Фосфорна аварія тощо. Екологічні наслідки війни в Україні.</p> |
| Форма семестрового контролю*                                | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### ***Сучасні стратегії охорони та ревіталізації природних комплексів***

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курс (рік) навчання                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Семестр                                                             | 1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Обсяг дисципліни у кредитах                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Мова викладання                                                     | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Передумови для вивчення дисципліни                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни (викладач)            | ботаніки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Інформаційне забезпечення                                           | Електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui">https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui</a> ); сайт електронного навчання ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="http://e-learn.uzhnu.edu.ua">e-learn.uzhnu.edu.ua</a> ); офіційний сайт УжНУ ( <a href="https://www.uzhnu.edu.ua">https://www.uzhnu.edu.ua</a> ); корпоративна електронна пошта УжНУ; інформаційні ресурси в мережі Інтернет. |
| Форма проведення занять                                             | Лекції, лабораторні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності) | формування у студентів розуміння основ сучасних стратегій збереження різних типів природних екосистем, отримання знань про основи екоменеджменту, методи і технології відновлення та моделі утримування соціально значимих природних комплексів лісових, трав'яних та водно-болотних екосистем.                                                                                                            |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік)              | Тема 1. Вступ до дисципліни. Основні термінологічні поняття. Етапи становлення, перспективи та тенденції розвитку.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| тем):                       | <p>Тема 2. Діагностика стану, формування системи моніторингу, принципи та стратегії збереження, соціологічно цінних природних екосистем.</p> <p>Тема 3. Екологічний менеджмент як міждисциплінарна наука комплексного управління на основі системно-екологічного підходу. Основи екоменеджменту лісових і нелісових екосистем в складі об'єктів ПЗФ та поза ними.</p> <p>Тема 4. Теоретичні засади, сучасні методи і технології та можливі ризики ревіталізації природних екосистем різних типів.</p> <p>Тема 5. Стратегії збереження та екоменджмент довготривалого утримування природних лісових екосистем.</p> <p>Тема 6. Особливості збереження та екоменджмент різних типів трав'яних (лучно-пасовищних, степових, високогірних) природних комплексів.</p> <p>Тема 7. Особливості і стратегії збереження водно-болотних та прирічкових екосистем та їхній екоменджмент.</p> <p>Тема 8. Ревіталізаційні заходи в лісових екосистемах по відновленню корінних та цільових деревостанів різних типів лісу. Наближене до природи лісівництво.</p> <p>Тема 9. Відновлення та утримування трав'яних природних комплексів різних типів: методологія, сучасні моделі та технології. Моделі менеджменту, орієнтовані на різні типи трав'яних угруповань: лучно-степових, високогірних, петрофітних, лучно-пасовищних, галофітних та ін. Поняття про активний, пасивний, охоронний і відновний менеджмент.</p> <p>Тема 10. Відновлення водно водно-болотних та прирічкових екосистем – європейський досвід та вітчизняні напрацювання.</p> |
| Форма семестрового контролю | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### *Популяційні підходи в біології*

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курс (рік) навчання                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Семестр                                                             | 1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Обсяг дисципліни у кредитах                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Мова викладання                                                     | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Передумови для вивчення дисципліни                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни (викладач)            | ботаніки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Інформаційне забезпечення                                           | Електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui">https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui</a> ); сайт електронного навчання ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="http://e-learn.uzhnu.edu.ua">e-learn.uzhnu.edu.ua</a> ); офіційний сайт УжНУ ( <a href="https://www.uzhnu.edu.ua">https://www.uzhnu.edu.ua</a> ); корпоративна електронна пошта УжНУ; інформаційні ресурси в мережі Інтернет. |
| Форма проведення занять                                             | Лекції, лабораторні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності) | формування у студентів уявлень про популяційний рівень організації життя і популяцію, як елементарну одиницю існування, еволюції, а також охорони живих організмів, її ключові властивості, структурно-функціональні особливості, стратегію, розвиток і динаміку в просторі і в часі; отримання знань та уявлень про сучасні концепції популяційних підходів                                               |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | при виконанні досліджень, різноманіття методів вивчення популяцій і специфіку їхнього застосування в різних групах організмів, загальні принципи управління популяціями та навиків практичного застосування популяційних досліджень.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Короткий зміст дисципліни<br>(що буде вивчатись, перелік тем): | <p>Тема 1. Вступ до дисципліни. Основні напрямки вивчення популяцій рослин і тварин. Етапи становлення, перспективи та тенденції розвитку. Визначення поняття «популяція». Загальні властивості популяції.</p> <p>Тема 2. Структурні одиниці популяції. Передумови виникнення внутрішньопопуляційної різноманітності особин.</p> <p>Тема 3. Структура популяцій. Генетична структура та фенетика популяцій. Генетична гетерогенність і поліморфізм природних популяцій, механізми їхнього підтримання. Закон Харді-Вайнберга.</p> <p>Тема 4. Структура популяцій. Статева структура популяцій і її лабільність. Первісна статевая структура, вторинне та третинне співвідношення статей у популяціях та його лабільність. Вікова структура популяцій. Співвідношення різних поколінь та вікових груп, вікові піраміди, типи вікових пірамід. Онтогенетична та віталітетна структура популяцій рослин. Періодизація онтогенезу, виділення онтогенетичних станів у рослин різних біоморф. Онтогенетичні спектри популяцій. Поняття про віталітет, життєздатність, життєвий стан особин рослин. Категоризація віталітету.</p> <p>Тема 5. Просторова структура популяцій. Радіус репродуктивної активності, формування просторових меж та розміри популяцій. Просторовий розподіл та механізми агрегації особин у популяціях. Внутрішньопопуляційні групи, їхня ієрархія та лабільність. Просторова горизонтальна та вертикальна структура популяцій в рослин. Величина та щільність як базові характеристики популяцій, методи вивчення і підходи до обрахунку чисельності і щільності популяцій. Діапазон коливань та фактори, що впливають на величину популяції. Популяційні хвилі.</p> <p>Тема 6. Стратегії популяцій та їхні типи. Уявлення про r-, K-стратегії, системи типів стратегії Р. Уітекера та систему R-, K-, S-стратегії Раменського–Грайма. Ординаційна решітка Е. Піанки. Вторинні та змішані типи стратегій особин, популяцій та видів. Пластичність стратегій. Система типів стратегій популяцій – сучасний етап.</p> <p>Тема 7. Динаміка популяцій та популяційних генофондів. Основні динамічні характеристики популяцій. Популяційні цикли та їх чинники. Сезонна, флуктуаційна та сукцесивна динаміка популяцій. Різноманіття динамічних процесів у популяціях. Динаміка генофондів в природних популяціях тварин та у сучасних популяціях людини.</p> <p>Тема 8. Популяція як елементарна одиниця еволюції. Елементарні еволюційні фактори, їхня дія в популяціях. Внутрішньо- та міжпопуляційний відбір і мікроеволюційні зміни в популяціях. Вплив особливостей популяції на формування еволюційних явищ.</p> <p>Тема 9. Популяція як одиниця охорони та моніторингу. Зміни структури популяції і проблеми збереження рідкісних і ендемічних видів. Зміни величини популяції, її мінімальна чисельність. Інбридінг, його наслідки. Фрагментація</p> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | популяцій, її причини та наслідки. Малі популяції, їхня життєздатність і самовідновлення, основні фактори впливу. Тема 10. Популяція як одиниця управління. Загальні принципи управління популяціями. Популяція як об'єкт експлуатації – досягнення, перспективи, ризики. Авторегуляція гомеостазу природних популяцій як біологічна основа їхньої експлуатації. Стратегії управління популяціями. |
| Форма семестрового контролю | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## **КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ, ФІЗІОЛОГІЇ РОСЛИН І МІКРОБІОЛОГІЇ**

### ***Екотрофологія***

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курс (рік) навчання                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Семестр                                                              | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Обсяг дисципліни у кредитах*                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Мова викладання                                                      | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Передумови для вивчення дисципліни                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                        | Генетики, фізіології рослин і мікробіології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Інформаційне забезпечення                                            | Презентації, сайт електронного навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Форма проведення занять                                              | Лекції, практичні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Форма семестрового контролю*                                         | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності): | Здобувачі оволодіють знаннями про основи фізіології харчування людини, хімічну природу харчових продуктів, функції, структури і властивості їх основних компонентів (білків, жирів, вуглеводів тощо), структуру і характер харчування сучасної людини залежно від умов її життя, віку та стану здоров'я. Матимуть розуміння питань, що стосуються безпечності продовольчої сировини і харчових продуктів.                                                                                                                         |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):          | Тема 1. Теоретико-концептуальні аспекти раціонального харчування.<br>Тема 2. Основи фізіології харчування.<br>Тема 3. Якісний склад харчового раціону.<br>Тема 4. Основи складання харчових раціонів.<br>Тема 5. Безпечність харчових продуктів і продовольчої сировини.<br>Тема 6. Санітарно-епідеміологічне значення їжі.<br>Тема 7. Способи оптимізації харчування населення.<br>Тема 8. Основи зберігання харчової продукції.<br>Тема 9. Ідентифікація харчової продукції.<br>Тема 10. Методи дослідження харчових продуктів. |

### ***Сучасні методи селекції з основами генетичної інженерії***

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| Курс (рік) навчання          | 1              |
| Семестр                      | 1,2            |
| Обсяг дисципліни у кредитах* | 4 кредити ЄКТС |
| Мова викладання              | українська     |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Передумови для вивчення дисципліни                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                        | Генетики, фізіології рослин і мікробіології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Інформаційне забезпечення                                            | Презентації, сайт електронного навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Форма проведення занять                                              | Лекції, практичні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Форма семестрового контролю*                                         | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності): | Розуміти значення селекції та генетичної інженерії, як одних з найсучасніших напрямів генетики. Оволодіти знаннями про основи селекційного процесу та механізмів генетичної інженерії, їх проведення, на основі біологічних та генетичних особливостей живих організмів, потреб виробництва та врахування зональних ґрунтово-кліматичних умов                                                                                                                                                                                                                 |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):          | Тема 1. Одомашнення і зародження та розвиток селекції. Значення сорту і економічна ефективність селекції. Методи селекції. Фітогеографічна диференціація як основа селекції рослин і тварин.<br>Тема 2. Генетичні основи селекції рослин.<br>Тема 3. Прийоми селекції. Методи схрещування.<br>Тема 4. Мікроклональне розмноження – основа біотехнології та селекції рослин.<br>Тема 5. Поліплоїдія, використання у селекції. Мутаційна селекція.<br>Тема 6. Методи генетичної інженерії і трансгенозу рослин і тварин та проблеми їх використання у селекції. |

### ***Глобальні екологічні проблеми людства***

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курс (рік) навчання                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Семестр                                                              | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Обсяг дисципліни у кредитах*                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Мова викладання                                                      | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Передумови для вивчення дисципліни                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                        | Генетики, фізіології рослин і мікробіології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Інформаційне забезпечення                                            | Презентації, сайт електронного навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Форма проведення занять                                              | Лекції, лабораторні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Форма семестрового контролю*                                         | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності): | В результаті засвоєння дисципліни здобувачі: розумітимуть основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування; володітимуть навичками оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення з урахуванням міжнародного і вітчизняного досвіду; будуть усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів. |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):          | Тема 1. Предмет курсу “Глобальні екологічні проблеми людства”. Місце глобальної екології в системі екологічних наук, пріоритети і завдання.<br>Тема 2. Методологічні аспекти глобальної екології. Теорії,                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>концепції, принципи і методи глобальної екології. Міжнародна стратегія сталого розвитку.</p> <p>Тема 3. Світовий розвиток і глобальна екологія. Сучасні масштаби антропогенного впливу на природу. Глобальні наслідки надмірного антропогенного навантаження і виснаження природних систем. Глобальне моделювання. Особливості чотирьох основних моделей розвитку людства, їх наукове і суспільно-екологічне значення. Підходи до виділення та типології глобальних екологічних проблем.</p> <p>Тема 4. Проблема порушення теплового балансу планети. Причини порушення теплового балансу планети. Наслідки порушення теплового балансу: парниковий ефект, глобальні кліматичні зміни, активізація неотектонічних процесів, підняття рівня Світового океану, явище Ель-Ніньо, «вулканічна зима». Міжнародна конвенція зі зміни клімату.</p> <p>Тема 5. Проблема забруднення навколишнього середовища. Джерела, види забруднень, забруднювачі навколишнього середовища. Наслідки глобального забруднення планети: смоги, кислотні опади, виснаження озону. Кумулятивна, канцерогенна, тератогенна, ембріотропна дія забруднювачів на живі організми. Міжнародна конвенція по озоновому шару.</p> <p>Тема 6. Проблема деградації природних компонентів. Критерії, ознаки та напрямки деградації природних компонентів і природних систем. Явища оксидації, ерозії, спустелювання, погіршення якісного стану, скорочення біорізноманіття. Міжнародні програми і конвенції по збереженню живої та неживої природи.</p> <p>Тема 7. Проблема зміни ланок колообігів речовин та енергії. Причини порушення колообігів води, енергії речовин. Наслідки змін ланок колообігів: скорочення запасів підземних вод, формування геохімічних аномалій, скорочення акумулятивних енергетичних запасів у природних ландшафтах.</p> <p>Тема 8. Формування антропогенних модифікацій ландшафтів. Природні та антропогенні ландшафти, основні відмінності між ними. Типологія антропогенних ландшафтів за ступенем змін і перетворень природних процесів і компонентів природи, їх характеристика.</p> <p>Тема 9. Глобальні екологічні проблеми і екологічна безпека. Вплив екологічного стану середовища на здоров'я людей. Екологічно допустимий ризик. Поняття психологічного комфорту Екологічна безпека. Оцінка ступеня просторового комфорту життєдіяльності населення за Ю.Одумом.</p> <p>Тема 10. Міжнародна екологічна співпраця. міжнародні екологічні домовленості і програми. Міжнародна програма «Людина і біосфера». Всеєвропейська стратегія збереження ландшафтного і біотичного різноманіть. Стратегія сталого розвитку України. Загальнодержавна програму формування національної екомережі України. Міжнародні конвенції.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## *Фауністичне різноманіття природних екосистем Центральної Європи*

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Курс (рік) навчання                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Семестр                                                             | 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Обсяг дисципліни у кредитах                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Мова викладання                                                     | українська                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Передумова для вивчення дисципліни                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                       | Кафедра ентомології та збереження біорізноманіття                                                                                                                                                                                                                                       |
| Інформаційне забезпечення                                           | Електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/jsru/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/jsru/</a> ); сайт електронного навчання ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="http://e-learn.uzhnu.edu.ua/">e-learn.uzhnu.edu.ua</a> ); інформаційні ресурси в мережі Інтернет.          |
| Форма проведення занять                                             | Лекції, практичні.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Форма семестрового контролю                                         | Залік                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності) | формування у студентів наукових знань про фауну Центральної Європи, природні екосистеми регіону та їх біотичне різноманіття, екологічне та економічне значення, сучасний стан, загрози та критерії збереження.                                                                          |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем):         | Загальна проблематика і головні завдання дослідження фауни. Історія формування і розвитку фауни Центральної Європи. Фауни різних зоогеографічних областей Центральної Європи. Фауністичний склад різних систематичних груп безхребетних та хребетних тварин у межах Центральної Європи. |

## *Генезис та структура фауни Карпатського регіону*

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Курс (рік) навчання                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Семестр                                                             | 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Обсяг дисципліни у кредитах                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Мова викладання                                                     | українська                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Передумова для вивчення дисципліни                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                       | Кафедра ентомології та збереження біорізноманіття                                                                                                                                                                                                                              |
| Інформаційне забезпечення                                           | Електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/jsru/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/jsru/</a> ); сайт електронного навчання ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="http://e-learn.uzhnu.edu.ua/">e-learn.uzhnu.edu.ua</a> ); інформаційні ресурси в мережі Інтернет. |
| Форма проведення занять                                             | Лекції, практичні.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Форма семестрового контролю                                         | Залік                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності) | Вміти здійснювати пошук наукової інформації за різними джерелами. Вміти ідентифікувати тваринні організми різних систематичних груп. Розуміти процеси формування природних фауністичних комплексів. Розуміти роль та значення тварин для функціонування природних екосистем.   |
| Короткий зміст дисципліни                                           | Загальна проблематика і головні завдання дослідження фауни                                                                                                                                                                                                                     |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (що буде вивчатись, перелік тем): | <p>Карпат.</p> <p>Особливості поширення тварин різних систематичних груп у Карпатському регіоні.</p> <p>Історія формування і розвитку фауни Карпат.</p> <p>Зоогеографічні області Європи.</p> <p>Генезис фауни безхребетних тварин Карпатського регіону.</p> <p>Генезис фауни хребетних Карпат.</p> |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### ***Прикладна ентомологія***

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Курс (рік) навчання                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Семестр                                                             | 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Обсяг дисципліни у кредитах                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Мова викладання                                                     | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Передумова для вивчення дисципліни                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                       | Кафедра ентомології та збереження біорізноманіття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Інформаційне забезпечення                                           | Електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/</a> ); сайт електронного навчання ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="http://e-learn.uzhnu.edu.ua/">e-learn.uzhnu.edu.ua</a> ); інформаційні ресурси в мережі Інтернет.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Форма проведення занять                                             | Лекції, практичні.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Форма семестрового контролю                                         | Залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності) | формування наукових знань про комах, які пошкоджують с/г рослини, лісові породи, продукти рослинництва, комах-збудників хвороб людини і тварин, а також корисних для людини комах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем):         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значення комах у житті людини. Основні напрямки прикладної ентомології.</li> <li>2. Сільськогосподарська та лісова ентомологія. Комплекси шкідників в агроценозах і лісостанах.</li> <li>3. Місцеві та адвентивні види потенційно шкідливих комах. Багатоїдні (поліфаги) та спеціалізовані (оліго- та монофаги) шкідники.</li> <li>4. Основні шкідники культурних рослин та лісових насаджень в Україні. Особливості ентомокомплексів шкідників закритого ґрунту та ботанічних садів.</li> <li>5. Методи регуляції чисельності шкідників культурних рослин, лісових насаджень та продовольчих запасів.</li> <li>6. Медична та ветеринарна ентомологія. Шкода, яку комахи спричиняють здоров'ю людини та тваринництву.</li> <li>7. Комахи – переносники та збудники захворювань людини і тварин. Методи регуляції чисельності синантропних, кровосисних та паразитичних комах.</li> <li>8. Основні паразитарні захворювання людини та свійських тварин, які спричиняють комахи.</li> <li>9. Мета та завдання технічної ентомології. Біологічні основи бджолярства та шовківництва.</li> </ol> |

## *Картування екосистем та оцінка їх екосистемних послуг*

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Курс (рік) навчання                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Семестр                                                              | 1,2,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Обсяг дисципліни у кредитах*                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Мова викладання                                                      | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Передумови для вивчення дисципліни                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                        | Зоології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Інформаційне забезпечення                                            | Презентації, сайт електронного навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Форма проведення занять                                              | Лекції, лабораторні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності): | <p>Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.</p> <p>Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.</p> <p>Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.</p> <p>Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства</p> <p>Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.</p> <p>Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.</p> <p>Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.</p> <p>Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.</p> <p>Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.</p> <p>Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.</p> <p>Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.</p> |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):          | <p>Тема 1. Вступ до дисципліни. Послуги екосистем як фінансовий механізм</p> <p>Тема 2. Типологія екосистем та засоби картування</p> <p>Тема 3. Типологія послуг екосистем. Системи класифікації</p> <p>Тема 4. Практика картування екосистем та екосистемних послуг у світі</p> <p>Тема 5. Методи оцінки екосистемних послуг</p> <p>Тема 6. Луки та пасовища. Субальпійські луки Карпат.</p> <p>Тема 7. Лісові екосистеми. Функції лісів та послуги лісових екосистем.</p> <p>Тема 8. Мертва деревина як компонент лісової екосистеми.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <p>Екосистемні послуги лісових екосистем, що базуються на мертвій деревині.</p> <p>Тема 9. Чагарники та степові екосистеми</p> <p>Тема 10. Річкові екосистеми.</p> <p>Тема 11. Водно-болотні угіддя. Зміни клімату та наслідки осушення боліт</p> <p>Тема 12. Орні землі</p> <p>Тема 13. Урбоекосистеми</p> |
| Форма семестрового контролю* | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### *Репродуктивні технології*

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Курс (рік) навчання                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Семестр                                                              | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Обсяг дисципліни у кредитах*                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Мова викладання                                                      | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Передумови для вивчення дисципліни                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни                        | Зоології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Інформаційне забезпечення                                            | Презентації, сайт електронного навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Форма проведення занять                                              | Лекції, лабораторні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності): | <p>Володіти сучасними інформаційними та комунікаційними джерелами для пошуку необхідної інформації для проведення необхідних методичних прийомів маніпуляції зі статевими клітинами та ембріонами.</p> <p>Вміти аналізувати отримані дані та давати оцінку результатам.</p> <p>Вміти на основі поглиблених знань закономірностей гаметогенезу та ембріогенезу, застосовуючи спеціальні методи ідентифікації здійснювати моніторинг стадій розвитку гамет та ембріогенезу та проводити оцінку їх якості.</p> <p>Вміти обирати адекватні методи для проведення різних типів допоміжних репродуктивних технологій</p> <p>Володіти сучасними інформаційними та комунікаційними джерелами для пошуку необхідної інформації для проведення необхідних методичних прийомів маніпуляції зі статевими клітинами та ембріонами.</p> <p>Знати ембріологічні основи запліднення <i>in vitro</i>, кріоконсервації гамет та ембріонів та моніторингу ембріогенезу ссавців.</p> <p>Знати методи, що лежать в основі культивування гамет та ембріонів в умовах <i>in vitro</i></p> <p>Знати теоретичні основи гаметогенезу, запліднення, раннього ембріогенезу та імплантації зародка ссавців.</p> <p>Представляти результати наукового пошуку у формі доповідей з використанням сучасних технологій, коректно вести дискусію, критично оцінювати.</p> |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):          | <p>Тема 1. Історія розвитку допоміжних репродуктивних технологій в світі і Україні.</p> <p>Тема 2. Статистика безпліддя людей в Україні. Основні фактори, що впливають на жіноче та чоловіче безпліддя.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <p>Хромосомні, ендокринні фактори безпліддя.</p> <p>Тема 3. Вимоги до оснащення ембріологічної лабораторії. Міжнародні протоколи ДРТ. Умови роботи з пацієнтами та документацією.</p> <p>Тема 4. Оцінка якості чоловічих статевих клітин. Аналіз спермограми. Морфологічні, молекулярні та біохімічні показники якості сперми та сперматозоїдів.</p> <p>Тема 5. Методи підготовки сперматозоїдів до ЕКЗ. MAR-тест.</p> <p>Тема 6. Методи отримання яйцеклітин та умови їх культивування. Принципи суперовуляції.</p> <p>Тема 7. Основні критерії оцінки якості та зрілості ооцитів. Дозрівання ооцитів in vitro (IVM). Лабораторні фактори, що впливають на якість ооцитів та ембріонів.</p> <p>Тема 8. Сучасні методи штучного запліднення: інсемінація, ЕКЗ, ІКСІ. Методи IMSI та PCSI.</p> <p>Тема 9. Перинуклеарний перенос. Дитина від «трьох батьків».</p> <p>Тема 10. Моніторинг якості запліднення та раннього ембріогенезу зародків (3 доба розвитку). Критерії оцінки запліднення.</p> <p>Тема 11. Оцінка морфо-кінетичних властивостей ембріона на 5-6 добу розвитку.</p> <p>Тема 12. Допоміжний хетчінг, його типи. Правила забору біопсійного матеріалу трофектодерми для генетичного дослідження.</p> <p>Тема 13. Відбір та критерії відбору ембріонів для трансферу.</p> <p>Тема 14. Принципи вітрифікації гамет, ембріонів та тканин гонад.</p> <p>Тема 15. Етичні аспекти ДРТ.</p> |
| Форма семестрового контролю* | залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### ***Методологія науково-педагогічних досліджень у біології***

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курс (рік) навчання                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Семестр                                                             | 1, 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Обсяг дисципліни у кредитах                                         | 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Мова викладання                                                     | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Передумови для вивчення дисципліни                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни (викладач)            | Зоології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Інформаційне забезпечення                                           | Електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui">https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui</a> ); сайт електронного навчання ДВНЗ «УжНУ» ( <a href="http://e-learn.uzhnu.edu.ua">e-learn.uzhnu.edu.ua</a> ); офіційний сайт УжНУ ( <a href="https://www.uzhnu.edu.ua">https://www.uzhnu.edu.ua</a> ); корпоративна електронна пошта УжНУ; інформаційні ресурси в мережі Інтернет. |
| Форма проведення занять                                             | Лекції, практичні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності) | Формування у майбутніх педагогів системи знань та вмінь, необхідних для самостійного виконання наукових досліджень й методологічної компетентності; особливостей педагогічних досліджень у біології (з врахуванням фахового спрямування);                                                                                                                                                                  |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <p>знати і розуміти: сутнісні ознаки наукознавства; класифікувати пріоритетні цілі та завдання науково-дослідної діяльності з актуальних проблем теорії і методики викладання біологічних дисциплін; концептуальні основи, структуру й логіку наукових досліджень з урахуванням методологічних принципів; знати класифікувати та упорядковувати наукову інформацію, розуміти методологічні підходи, методи, засади проектування, використовувати ефективні програми і техніки дослідження; знати види діагностичного інструментарію.</p> <p>Уміти: застосовувати і розвивати загальні уміння проведення наукових досліджень з актуальних проблем педагогічних наук у біології із урахуванням вітчизняних і міжнародних тенденцій; застосовувати доцільно підібрані методи дослідження; моделювати сучасні наукові дослідження з метою аналізу й оцінювання результатів навчально-виховного процесу відповідно до цілей і завдань освіти визначеного рівня.</p> |
| Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем) | <p>Тема 1. Науково-педагогічні дослідження. Методологічні засади та науковий апарат педагогічних досліджень у біології.</p> <p>Тема 2. Інформаційне забезпечення науково-педагогічних досліджень у біології.</p> <p>Тема 3. Педагогічне дослідження у біології як процес і результат наукової діяльності.</p> <p>Тема 4. Етапи проведення науково-педагогічних досліджень у біології.</p> <p>Тема 5. Методи і технології науково-педагогічних досліджень у біології. Теоретичні методи.</p> <p>Тема 6. Методи емпіричного рівня науково-педагогічних досліджень у біології.</p> <p>Тема 7. Соціологічні та математично-статистичні методи науково-педагогічних досліджень у біології.</p> <p>Тема 8. Методологія узагальнення, оформлення, і представлення результатів науково-педагогічних досліджень у біології.</p>                                                                                                                                         |
| Форма семестрового контролю                                | екзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |