**Мелітопольський державний педагогічний університет**

**імені Богдана Хмельницького**

**ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ, ЗАГАЛЬНОЇ БІОЛОГІЯ ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу**  *Нормативний/вибірковий* | Біорізноманіття та методи його оцінки  вибірковий |
| **Ступінь освіти Бакалавр/магістр/доктор філософії**  **Освітня програма** | Бакалавр  101 екологія  Управління станом і якістю довкілля |
| **Рік викладання/ Семестр/ Курс (рік навчання)** | *2021-2022/ 8 семестр / 4 курс* |
| **Викладач** | Федюшко Марина Петрівна |
| **Профайл викладача** | http://hb.mdpu.org.ua/kafedra-ekologiyi-ta-zoologiyi/ |
| **Контактний тел.** | Деканат (0619) 44-01-90, кафедра (0619) 44-05-43, +380679930534 |
| **E-mail:** | Е-mail кафедри: [eko-zoo@online.ua](mailto:eko-zoo@online.ua)  Е-mail викладача: [marinafedushko@gmail.com](mailto:marinafedushko@gmail.com) |
| **Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького** | http://hb.mdpu.org.ua/kafedra-ekologiyi-ta-zoologiyi/ |
| **Консультації** | *Очні консультації:*  щосереди, 2 години на тиждень у середу з 14.00 до 16.00.  *Онлайн-консультації:*  через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького. |

1. **Анотація**

У межах зазначеного курсу здобувачі вищої освіти формують інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності, а саме опановують знання з оцінки впливу на навколишнє середовище. При вивченні дисципліни системно розглядаються питання екологічного обґрунтування доцільності діяльності існуючих виробництв, підприємств, що проектується; способів її реалізації, з визначенням шляхів нормалізації стану навколишнього середовища та забезпечення вимог до збереження біорізноманіття.

.

**2. Мета та ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**

**Метою дисципліни є**: формування комплексу теоретичних знань, вмінь та навичок у галузі збереження біорізноманіття, екологічні закони, принципи взаємодії живої речовини з навколишнім середовищем, еволюція взаємовідносин людини й довкілля, особливості біосфери, основні джерела і типи антропогенного забруднення довкілля та шляхи збереження біорізноманіття.

**Основними завданнями курсу є:**

Вивчення принципів збереження біорізноманіття, рівні організації біорізноманіття, показники біорізноманіття, соціальне и функціональне значення біорізноманіття, екологічний менеджмент, екологічна політика держави щодо збереження біорізноманіття, збір, обробки і збереження інформації про поточний стан водних та наземних екосистем.

Ознайомлення з основними методами оцінки біорізноманіття, набуття практичних вмінь і навичок задля прогнозування стану середовища існування живих організмів та вирішення проблем сталого розвитку на локальному, регіональному та національному рівнях.

**3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ**

**Загальні компетентності за проектом ЄС Тюнінг**

1. Інструментальні компетентності:

аналіз та синтез. здатність аналізувати, синтезувати, оцінювати, щоб виявляти педагогічні проблеми і виробляти рішення щодо їх усунення; здатність вчитися; автономія;

здатність формулювати задачу, для її вирішення та досягнення обґрунтованого висновку використовувати потрібну інформацію та методологію;

знання стандартів необхідних для наукового дослідження і публікування, включаючи критичну обізнаність та інтелектуальну чесність;

здатність вдосконалювати власне навчання і виконання, включно з розробленням навчальних і дослідницьких навичок

2. Міжособистісні компетентності:

Комунікаційні навички. Здатність до ефективного комунікування та до представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни;

здатність працювати в команді, виконуючи провідну роль, у міжнародній та мультикультурній групі.

3. Системні компетентності:

Популяризаційні навички. Вміння спілкуватися із нефахівцями, певні навички викладання, роботи зі СМІ;

здатність правильно розмовляти та писати згідно з різними комунікаційними стилями, а саме: неофіційного, офіційного та наукового;

здатність скеровувати зусилля, поєднуючи результати різних досліджень та аналізу, вчасно подавати результати.

**Фахові компетентності:**

Бути здатними ефективно працювати в трьох областях (екологія, біологія, охорона середовища), що перетинаються;

працювати з інформацією і знаннями з екології та освітніх проблем й їх теоретичних основ;

здатність демонструвати глибокі знання з екології та розвитку навколишнього середовища;

здатність розуміти сучасні проблеми екології і використовувати фундаментальні екологічні уявлення у сфері професійної діяльності для постановки і вирішення нових завдань;

уміння планувати і реалізувати природоохоронні заходи (відповідно до спеціалізації);

здатність застосовувати методичні основи проектування та виконання польових і лабораторних екологічних і біологічних досліджень з використанням сучасної апаратури і обчислювальних комплексів, знання сучасних комп'ютерних технологій, застосовуваних при зборі, зберіганні, обробці, аналізі та передачі екологічної інформації;

здатність планувати і проводити заходи з оцінки стану та охорони природного середовища у відповідності зі спеціальністю; володіння основами методології наукового пізнання при вивченні різних рівнів організації матерії, простору і часу.

**4. Результати навчання**

**Програмні результати навчання (ПРН)**

**ПР02.** Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

**ПР03.** Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

**ПР06.** Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.

**ПР12.** Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.

**ПР18.** Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень.

**ПР19.** Уміти самостійно планувати виконання дослідницького завдання користуватися нормативними документами при виконанні екологічних оцінок та експертиз, складати відповідні акти і звіти, приймати участь у вдосконаленні і поновленні екологічних нормативних документів.

Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

Оцінювати рівні загроз та небезпеки для біологічного і ландшафтного різноманіття в межах природоохоронних територій.

**5. Обсяг курсу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид заняття** | **лекції** | **практичні заняття** | **самостійна робота** |
| **Кількість годин** | 32 | 28 | 90 |

**6. Політики курсу**

Політика академічної поведінки та етики:

* Не пропускати та не запізнюватися на заняття за розкладом;
* Вчасно виконувати завдання практичних занять та питань самостійної роботи;
* Вчасно та самостійно виконувати контрольно-модульні завдання

**7. СТРУКТУРА КУРСУ**

**7.1 СТРУКТУРА КУРСУ (ЗАГАЛЬНА)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кількість годин** | **Тема** | **Форма діяльності (заняття, кількість годин)** | | **Література** | **Завдання** | **Вага оцінки** | **Термін виконання** |
| **Блок 1.**  **БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЕКОСИСТЕМ. РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ БІОРІЗНОМАНІТТЯ** | | | | | | | |
| 10 | Тема 1. Визначення предмета біорізноманіття. Біорізноманіття в системі природничих наук. | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 12 | Тема 2. Історія створення науки про біорізноманіття. Міжнародна конвенція. | | Лекція (4 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 10 | Тема 3. Функціональне значення біорізноманіття. | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 10 | Тема 4.Соціальне значення збереження біорізноманіття. | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 11 | Тема 5. Склад і рівні біорізноманіття. | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (7 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 11 | Тема 6.Видовий рівень біорізноманіття. | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (7 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 13 | Тема 7. Методи оцінки біорізноманіття | | Лекція (4 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (7 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| **БЛОК 2.**  **МЕТОДИ ОЦІНКИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ** | | | | | | | |
| 11 | Тема 8. Показники біорізноманіття | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (7 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 10 | Тема 9. Фактори зменшення біорізноманіття. Принципи збереження біорізноманіття | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 10 | Тема 10.Пріоритети збереження біорізноманіття | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 11 | Тема 11. Екологічна політика держави. | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (7 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 11 | Тема 12. Створення Єкомережи в Україні | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (7 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 10 | Тема 13.Екологічний менеджмент. | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 10 | Тема 14 Концепція збереження біорізноманіття України | | Лекція (2 год.)  Практичне заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | 1-6 | Відповіді на питання, тестові завдання | 5 | впродовж восьмого навчального семестру (другий періодичний контроль) |

**7. 2 Схема курсу (лекційний блок)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема лекції** | **Зміст лекції** |
| Тема 1. Визначення предмета біорізноманіття. Біорізноманіття в системі природничих наук. | Визначення предмета біорізноманіття. Біорізноманіття в системі природничих наук. |
| Тема 2. Історія створення науки про біорізноманіття. Міжнародна конвенція. | Історія створення науки про біорізноманіття. Міжнародна конвенція. |
| Тема 3. Функціональне значення біорізноманіття. | Функціональне значення біорізноманіття. |
| Тема 4. Соціальне значення збереження біорізноманіття. | Соціальне значення збереження біорізноманіття. |
| Тема 5. Склад і рівні біорізноманіття. | Склад і рівні біорізноманіття. |
| Тема 6 Видовий рівень біорізноманіття. | Видовий рівень біорізноманіття. |
| Тема 7. Методи оцінки біорізноманіття | Методи оцінки біорізноманіття |
| Тема 8. Показники біорізноманіття | Показники біорізноманіття |
| Тема 9. Фактори зменшення біорізноманіття. Принципи збереження біорізноманіття | Фактори зменшення біорізноманіття. Принципи збереження біорізноманіття |
| Тема 10. Пріоритети збереження біорізноманіття | Пріоритети збереження біорізноманіття |
| Тема11. Екологічна політика держави. | Екологічна політика держави. |
| Тема 12. Створення Єкомережи в Україні | Створення Єкомережи в Україні |
| Тема 13. Екологічний менеджмент. | Екологічний менеджмент. |
| Тема 14 Концепція збереження біорізноманіття України | Концепція збереження біорізноманіття України |

* 1. **Схема курсу (практичні заняття)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема практичного заняття** | **Зміст практичного заняття** |
| Визначення предмета біорізноманіття. Біорізноманіття в системі природничих наук. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Історія створення науки про біорізноманіття. Міжнародна конвенція. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Функціональне значення біорізноманіття. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Соціальне значення збереження біорізноманіття. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Склад і рівні біорізноманіття. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Видовий рівень біорізноманіття. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Методи оцінки біорізноманіття | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Показники біорізноманіття | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Фактори зменшення біорізноманіття. Принципи збереження біорізноманіття | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Пріоритети збереження біорізноманіття | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Екологічна політика держави. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Створення Єкомережи в Україні | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Екологічний менеджмент. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Концепція збереження біорізноманіття України | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |

**7.4 Схема курсу (теми для самостійного опрацювання)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема для самостійного опрацювання** | **Зміст теми** |
| Біосфера. Структура біосфери. Біорізноманіття і динаміка біосфери. | Біосфера. Структура біосфери. Біорізноманіття і динаміка біосфери. |
| Різноманіття і еволюція. Глобальна екологічна криза та її наслідки. | Різноманіття і еволюція. Глобальна екологічна криза та її наслідки. |
| Екологічні проблеми планети України | Екологічні проблеми планети України |
| Умови зниження біологічного різноманіття. | Умови зниження біологічного різноманіття. |
| Забруднення атмосфери і біорізноманіття. | Забруднення атмосфери і біорізноманіття. |
| Забруднення гідросфери і біорізноманіття. | Забруднення гідросфери і біорізноманіття. |
| Забруднення літосфери і біорізноманіття. | Забруднення літосфери і біорізноманіття. |
| Методи оцінки альфа-різноманіття | Методи оцінки альфа-різноманіття |
| Методи оцінки бета-різноманіття | Методи оцінки бета-різноманіття |
| Методи оцінки гамма-різноманіття | Методи оцінки гамма-різноманіття |
| Створення графіків та моделі біорізноманіття | Створення графіків та моделі біорізноманіття |
| Шляхи збереження біорізноманіття | Шляхи збереження біорізноманіття |
| Моніторинг біорізноманіття | Моніторинг біорізноманіття |
| Державна політика з збереження біорізноманіття. | Державна політика з збереження біорізноманіття. |
| Міжнародні конвенції щодо збереження біорізноманіття. | Міжнародні конвенції щодо збереження біорізноманіття. |

**8. Система оцінювання та вимоги**

|  |  |
| --- | --- |
| **Загальна система оцінювання курсу** | За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролі (ПКР), результати яких є складником результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): КТ = ПК + ПКР. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме 20 балів. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок (Хср) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки (Хср) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: ПК = (Хср)∗20 / 5. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях Хср = 4.1 бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: ПК = 4.1∗20 / 5 = 4.1 \* 4 = 16.4 // 16 (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46 (балів).  Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки.  Підсумковим контролем є екзамен, на його складання надається 100 балів за виконання тестів (або задач чи завдань іншого виду). Загальний рейтинг з дисципліни (ЗР) складається з суми балів (Е), отриманих на екзамені, і підсумкової оцінки (ПО) та ділиться навпіл. ЗР = (ПО + Е) / 2 |
| **Практичні заняття** | **«5»** – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов’язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв’язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.  **«4»** – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов’язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв’язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.  **«3»** – студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв’язків і формулювання висновків.  **«2»** – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання. Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки. |
| **Умови допуску до підсумкового контролю** | Студент, який навчається стабільно на «відмінні» оцінки і саме такі оцінки має за періодичні контролі, накопичує впродовж вивчення навчального курсу 90 і більше балів, має право не складати екзамен з даної дисципліни.  Студент зобов’язаний відпрацювати всі пропущені практичні заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення студента до підсумкового контролю. |

**9. Рекомендована література**

**Основна література**

1. Бiрiзноманiтнiсть Дунайського бiосферного заповiдника, збереження та управлiння (под. ред. Шeляг-Сосонко Ю.Р.). - Kиїв: Наукова думка, 1999, - 704 с.
2. 1. Загальноеевропейська стратегiя збереження бiологiчного та ландшафтного рiзноманіття. -К, 1998, - 52 с.

**Допоміжна література**

3. Гродзинський Д.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р. та ін.. Проблеми збереження та відновлення біорізноманіття України. – К. : Академперіодика, 2001. – 105 с.

4. Дудкін О.В., Єна А.В., Коржнев М.М. та ін. Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіттю України. – К. : Хімджест, 2003. – 400 с.

5. Збереження біорізноманіття: традиції та сучасність / Відповідальний редактор Т. Гарадашук. Товариство «Зелена Україна». – Київ : Хімджест, 2003. – 120 с.

6. Конвенція про біорізноманіття. – Ріо-де-Жанейро: ПРООН по навколишньому середовищу. 5 червня 1992.

**Інформаційні ресурси в інтернеті**

1. Бібліотека МДПУ \_м.. Б. Хмельницького
2. . <http://cat.mau.ru>
3. <http://apple-center.ru/apple/index.php?page=7>
4. <http://montaro.newmail.ru/>
5. <http://ru.wikipedia.org/>
6. <http://bio.1september.ru/articlef.php?ID=200101802>
7. <http://uk.wikipedia.org>
8. <http://ostriv.in.ua/index.php>