

Міністерство освіти і науки України
Державний заклад „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”
Факультет природничих наук
Кафедра садово-паркового господарства та екології

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
«ЕКОЛОГІЯ ТВАРИН З ОСНОВАМИ ЗООЛОГІЇ»

| | |
|------------------------------|--|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| Галузь знань | 10 Природничі науки |
| Спеціальність | 101 Екологія |
| Освітня програма | Екологія |
| Форма навчання | Денна/заочна |
| Розробники | Тупіков Андрій Ігорович - кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри садово-паркового господарства та екології. Портфоліо: http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/resume_tupikov.pdf Лазарєв Денис Олександрович - асистент кафедри садово-паркового господарства та екології. Портфоліо: http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/lazarev_d.pdf |
| Контактна інформація | Тупіков Андрій Ігорович - e-mail: a.i.typicov@gmail.com Лазарєв Денис Олександрович - e-mail: lazarevden@ukr.net |
| Курс | перший |
| Семестр | перший |
| Обсяг дисципліни | 6 кредитів ECTS / 180 годин – дена форма навчання 6,5 кредитів ECTS / 195 годин – заочна форма навчання |
| Форма контролю | Екзамен (1 семестр) |
| Мова викладання | Українська |
| Анотація дисципліни | Вивчення способу життя тварин у зв'язку з умовами існування, встановлення значення екологічних чинників в їхній життєдіяльності, роль тварин у біоценозах. |
| Мета й завдання курсу | Мета – формування у здобувачів освіти базових знань про закономірності будови і функціонування різних екологічних груп тварин, про взаємозв'язки тваринних організмів та їхніх угруповань між собою і з навколишнім середовищем; про різноманітність тварин, їх будову та процеси життєдіяльності. Завдання: <ul style="list-style-type: none"> • вивчення різноманітності тварин, будови та процесів життєдіяльності представників основних систематичних груп; • вивчення основ взаємодій тварин із навколишнім середовищем на рівні окремих особин, популяцій, угруповань, ценозів; • вивчення дії різних факторів на тварин та адаптацій, що |

| | |
|---|---|
| | <p>виникають у тварин на дію цих факторів;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вивчення різних угруповань тварин, їх структури та динаміки. |
| <p>Очікувані результати навчання</p> | <p>Результатами навчання мають стати: опановані й поглиблені знання про</p> <ul style="list-style-type: none"> • будову та життєдіяльність тварин за систематичними групами; зв'язок будови з умовами існування; • еволюційний розвиток тварин; • життєві цикли найважливіших представників основних типів і класів тваринного світу; • основні поняття екології тварин на рівні особини, популяції та екосистеми; • фактори, які впливають на тварин на рівні особини, популяції та екосистеми; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати значення окремих видів тварин в екосистемах; • визначати представників видів тварин, та їх належність до різних екологічних груп; • прогнозувати тенденції розмноження тварин в різноманітних екосистемах з метою оцінки їх стійкості; • описувати типи угруповань тварин з метою визначення факторів впливу на біорізноманіття екосистеми в цілому; • самостійно готувати наукові повідомлення та презентації з екологічної проблематики й публічно виступати з ними. <p>Вивчення освітнього компонента забезпечує формування ряду загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей:</p> <p>Загальні компетентності (ЗК): ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності</p> <p>Фахові компетентності (ФК): ФК 1 Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФК 2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. ФК 8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі. ФК14. Здатність визначати роль біологічних систем в забезпеченні функціонування та розвитку екосистем, збереженні біорізноманіття.</p> <p>Успішне засвоєння змісту освітнього компонента дає можливість отримати такі програмні результати навчання: ПР 02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. ПР 03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. ПР 06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>біологічного різноманіття.</p> <p>ПР 19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.</p> <p>ПР 26. Розуміти роль біологічних систем у формуванні та збереженні біорізноманіття.</p> |
| Передумови вивчення дисципліни | Навчальна дисципліна базується на системі знань, які здобувачі отримали при вивченні шкільних курсів біології, географії, хімії |
| Форми, методи викладання та навчання | <p><i>Форми:</i> лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, передбачені навчальним планом, інтерактивні заняття, консультації з викладачами, самонавчання.</p> <p><i>Методи:</i> традиційні методи навчання: пояснення, бесіда, інструктаж, самостійне робота з літературою, тощо; інтерактивні методи навчання: проблемна лекція, дискусія, виконання індивідуально-пошукового завдання, спостереження.</p> <p>За умов карантинних обмежень запроваджується дистанційна (відео конференції на платформі Microsoft Teams, використання матеріалів «Освітнього порталу») або змішана форми навчання.</p> |
| Діяльність здобувача | <ul style="list-style-type: none"> - слухання та конспектування лекцій; - виконання лабораторних робіт; - участь у дискусіях; - самостійне опрацювання додаткових літературних джерел |
| Обладнання | Інтерактивна дошка, ноутбук, мікроскопи, мікропрепарати з зоології, лупи бінокулярні, колекції безхребетних тварин, опудала хребетних тварин, лабораторне устаткування та реактиви. |
| Забезпечення виконання принципів академічної доброчесності | <p>Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватись академічної доброчесності: етичних принципів та визначених Положенням «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»» правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання, та провадження наукової діяльності</p> <p>http://luguniv.edu.ua/wpcontent/uploads/2020/06/poloj_akadem_dobro_3.pdf.</p> <p>Дотримання академічної доброчесності передбачає: самостійне виконання завдань поточного та підсумкового контролю; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної діяльності.</p> |
| Feedback курсу | <p>Зворотній зв'язок здійснюється на основі чату, системи повідомлень на сторінці ОК на освітньому порталі ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка та опитування здобувачів гарантом освітньої програми</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/17XeHhln736K_slmxF9bTYKoACwpZFw1gLIVFTysiLM/edit?ts=62037774</p> |

Зміст освітнього компоненту

Модуль I. Основи зоології.

Різноманітність безхребетних тварин. Одноклітинні тварини: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія одноклітинних.

Багатоклітинні тварини. Тип Кишковопорожнинні: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія кишковопорожнинних. Тип Плоскі черви: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія плоских червів. Тип Круглі черви: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія круглих червів. Тип Кільчасті черви: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія кільчастих червів. Тип Молюски: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія молюсків. Тип Членистоногі: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія членистоногих. Тип Голкошкірі; різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія голкошкірих.

Різноманітність хребетних тварин. Надклас Риби: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія риб. Клас Земноводні: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія земноводних. Клас Плазуни: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія плазунів. Клас Птахи: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія птахів. Клас Ссавці: різноманітність, особливості будови та життєдіяльності, екологія ссавців.

Модуль 2. Екологія тварин.

Екологічні фактори. Екологічні класифікації тварин. Предмет екології тварин, її завдання, місце в системі наук про природу. Методи екології тварин. Історія розвитку екології тварин та напрямки й перспективи її розвитку на сучасному етапі. Екологічні фактори та їх класифікація (різні підходи) Екологічні класифікації тварин.

Вплив світла на адаптації тварин. Особливості світлового фактора. Біологічний вплив різної довжини світлових хвиль на тварин. Світло, як фактор орієнтації тварин. Фотоперіодизм та адаптації до нього. Біологічні ритми тварин, пов'язані з світловим фактором.

Вплив температури на життєдіяльність тварин. Адаптації тварин до температури Температура як екологічний фактор. Екологічні групи тварин по відношенню до температури. Ареалографічні зміни температурного фактора та вплив його на розподіл особин у тварин в середині ареалу. Пойкілотермія. Адаптації гомойотермних тварин до температури. Переваги та недоліки пойкилотермії та гомойотермії.

Вплив вологості на тварин. Адаптації тварин до вологості. Дія вторинних екологічних факторів на тварин.. Водний баланс. Класифікація тварин в залежності від потреби в воді. Регуляція водного балансу тваринами. Вплив вологості на тварин. Сукупна дія температури та вологості на тварин. Вплив на тварин вітру, атмосферного тиску, іонізації атмосфери, електричного поля.

Головні середовища існування тварин та адаптації до них. Поняття про середовище існування. Водне середовище та адаптації до нього. Наземне-повітряне середовище та адаптації до нього.

Грунт як середовище існування тварин. Адаптації тварин до життя в ґрунті. Живі організми як середовище існування тварин. Адаптації тварин до паразитизму.

Біотичні взаємовідносини між тваринами. Екологія живлення тварин. Поняття про біотичне середовище та біотичні фактори. Взаємовідносини типу хижак - жертва, паразит хазяїн. Коменсалізм, мутуалізм, нейтралізм. Конкуренція. Поняття про екологічну нішу. Типи екологічних ніш. Взаємозв'язок між різними типами біотичних відношень. Вплив якості та

кількості їжі на тварин. Типи живлення та типи травлення у тварин. Адаптації травлення. Енергетичні витрати організму у тварин.

Популяції у тварин, їх особливості та структура. Поняття про популяції у тварин. Популяційна структура виду. Чисельність та щільність популяцій тварин, методи їх визначення. Структура популяцій: статевая, вікова, просторова, екологічна. Генетичні особливості популяцій у тварин. Внутрішньопопуляційний поліморфізм та його типи.

Динаміка популяцій у тварин. Ріст чисельності популяцій та фактори, що впливають на нього. Гомеостаз популяцій у тварин та його механізми.

Загальні закономірності регуляції чисельності популяцій у тварин

Сінекологія тварин. Різні типи об'єднань у тварин. Біоценози, їх класифікація. Біогеоценоз. Розподіл біогеоценозів у тварин. Свойства біоценозів. Причини різноманіття біоценозів. Розвиток біоценозів. Сукцесії у тварин. Ланцюги живлення. Сітки живлення. Екологічні піраміди. Потік енергії та продуктивність екосистем.

Розподіл навчального часу

| № | Змістовні модулі та їхня структура | денна форма навчання | | | | | заочна форма навчання | | | | |
|----------------------|---|----------------------|--------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|--------|-------------------|--------------------|-------------------|
| | | загальна кількість | лекцій | практичні заняття | лабораторні роботи | самостійні роботи | загальна кількість | лекцій | практичні заняття | лабораторні роботи | самостійні роботи |
| Перший модуль | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Різноманітність безхребетних тварин | 46 | 8 | | 10 | 28 | 46 | 2 | | 2 | 42 |
| 1.2 | Різноманітність хребетних тварин | 44 | 10 | | 8 | 26 | 44 | 2 | | 2 | 40 |
| Другий модуль | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Екологічні фактори. Екологічні класифікації тварин | 10 | 2 | | 2 | 6 | 13 | 2 | | | 11 |
| 2.2 | Вплив світла на адаптації тварин | 10 | 2 | | 2 | 6 | 13 | | | 2 | 11 |
| 2.3 | Вплив температури на життєдіяльність тварин. Адаптації тварин до температури | 10 | 2 | | 2 | 6 | 13 | | | 2 | 11 |
| 2.4 | Вплив вологості на тварин. Адаптації тварин до вологості. Дія вторинних екологічних факторів на тварин. | 10 | 2 | | 2 | 6 | 13 | | | 2 | 11 |
| 2.5 | Головні середовища існування тварин та адаптації до них. | 10 | 2 | | 2 | 6 | 13 | | | 2 | 11 |
| 2.6 | Біотичні взаємовідносини між тваринами. Екологія живлення тварин. Екологія живлення тварин. | 10 | 2 | | 2 | 6 | 13 | 2 | | | 11 |
| 2.7 | Популяції у тварин, їх | 10 | 2 | | 2 | 6 | 13 | 2 | | | 11 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|------------|-----------|--|-----------|------------|------------|-----------|--|-----------|------------|
| | особливості та структура. | | | | | | | | | | |
| 2.8 | Динаміка популяцій у тварин. | 10 | 2 | | 2 | 6 | 13 | | | 2 | 11 |
| 2.9 | Охорона тваринного світу. Ендеміки Луганщини | 10 | 2 | | 2 | 6 | 13 | 2 | | | 11 |
| | ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН | 180 | 36 | | 36 | 108 | 195 | 12 | | 14 | 169 |

Тематика лекційних занять

| | | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|
| 1 | Різноманітність безхребетних тварини. Одноклітинні. Екологічні особливості одноклітинних. | | | | | | | 2 | | 2 |
| 2 | Плоскі, круглі та кільчасті черви, немуртини, коловертки, среблянки. Екологічні особливості, пристосування до умов існування. | | | | | | | 2 | | |
| 3 | Членистоногі, тихоходки, п'ятиустки, оніхофори. Екологічні особливості, пристосування до умов існування. | | | | | | | 2 | | |
| 4 | Молюски, щетинкощелепні, фороніди, моховатки, плечоногі, Погонофори, напівхордові, голкошкірі. Екологічні особливості, пристосування до умов існування. Екологічні особливості, пристосування до умов існування. | | | | | | | 2 | | |
| 5 | Різноманітність хребетних тварин. Загальна характеристика. Клас круглороті. Надклас Риби. Екологічні особливості, пристосування до умов існування. | | | | | | | 2 | | 2 |
| 7 | Клас Земноводні. Екологічні особливості, пристосування до умов існування. Екологічні особливості, пристосування до умов існування. | | | | | | | 2 | | |
| | Клас Плазуни. Екологічні особливості, пристосування до умов існування. | | | | | | | 2 | | |
| 8 | Клас Птахи. Екологічні особливості, пристосування до умов існування. | | | | | | | 2 | | |
| 9 | Клас Ссавці. Екологічні особливості, пристосування до умов існування. | | | | | | | 2 | | |
| 10 | Екологічні фактори. Екологічні класифікації тварин | | | | | | | 2 | | 2 |
| 11 | Вплив світла на адаптації тварин. | | | | | | | 2 | | |
| 12 | Вплив температури на життєдіяльність тварин. Адаптації тварин до температури | | | | | | | 2 | | |
| 13 | Вплив вологості на тварин. Адаптації тварин до вологості. Дія вторинних екологічних факторів на тварин. | | | | | | | 2 | | |
| 14 | Головні середовища існування тварин та адаптації до них. | | | | | | | 2 | | |
| 15 | Біотичні взаємовідносини між тваринами. Екологія живлення тварин. Екологія живлення тварин. | | | | | | | 2 | | 2 |
| 16 | Популяції у тварин, їх особливості та структура. | | | | | | | 2 | | 2 |
| 17 | Динаміка популяцій у тварин. | | | | | | | 2 | | |
| 18 | Рідкісні види тварин та їх охорона. Заповідні території Луганської області. Ендеміки Луганщини | | | | | | | 2 | | 2 |

Тематика лабораторних занять

| № з/п | Тема | Кількість аудиторних годин | |
|-------|---|----------------------------|-----------------------|
| | | Денна форма навчання | Заочна форма навчання |
| 1 | Найпростіші, їх біологічні та екологічні особливості; | 2 | 2 |
| 2 | Вивчення будови та екологічних особливостей багатоклітинних на прикладі кишковопорожнинних та губок. Морфоанатомічна будова червів та їх екологічне значення. | 2 | |
| 3 | Тип членистоногі: ракоподібні та павукоподібні, будова та пристосування до умов середовища існування | 2 | |
| 4 | Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови, екології двостулкових та черевоногих молюсків та пристосування до умов середовища існування | 2 | |
| 5 | Особливості будови та пристосування до умов існування хрящових та кісткових риб. | 2 | |
| 6 | Особливості внутрішньої та зовнішньої будови амфібій та пристосування до умов середовища існування | 2 | |
| 7 | Зовнішня та внутрішня будова плазунів та пристосування до умов середовища існування | 2 | |
| 8 | Особливості зовнішньої та внутрішньої будови птахів та пристосування до умов середовища існування ів; | 2 | |
| 9 | Зовнішня та внутрішня будова ссавців та пристосування до умов середовища існування | 2 | 2 |
| 10 | Екологічні класифікації тварин | 2 | |
| 11 | Вплив світла на адаптації тварин. | 2 | 2 |
| 12 | Адаптації тварин до температури | 2 | |
| 13 | Вплив вологості на тварин. | 2 | 2 |
| 14 | Адаптації тварин до середовища існування | 2 | |
| 15 | Екологія живлення тварин. | 2 | 2 |
| 16 | Популяції у тварин, їх особливості та структура. | 2 | 2 |
| 17 | Динаміка популяцій у тварин. | 2 | 2 |
| 18 | Рідкісні види тварин Луганщини | 2 | |

Питання для самостійного опрацювання

1. Аут-дем-синекологічна характеристика Найпростіших.
2. Аут-дем-синекологічна характеристика Плоских Червів.
3. Аут-дем-синекологічна характеристика Круглих Червів.
4. Аут-дем-синекологічна характеристика Кільчастих Червів.
5. Аут-дем-синекологічна характеристика Черевоногих молюсків.
6. Аут-дем-синекологічна характеристика Двостулкових молюсків.
7. Аут-дем-синекологічна характеристика Ракоподібних.
8. Аут-дем-синекологічна характеристика Павукоподібних.

9. Аут-дем-синекологічна характеристика Голкошкірих.
10. Аут-дем-синекологічна характеристика Риб.
11. Аут-дем-синекологічна характеристика Амфібій.
12. Аут-дем-синекологічна характеристика Плазунів.
13. Аут-дем-синекологічна характеристика Птахів (без кильових).
14. Аут-дем-синекологічна характеристика Птахів (кільових).
15. Аут-дем-синекологічна характеристика Ссавців (Гризунів).
16. Аут-дем-синекологічна характеристика Ссавців (Хижих).
17. Аут-дем-синекологічна характеристика Ссавців (Парно- та Непарнокопитних).
18. Аут-дем-синекологічна характеристика Ссавців (Хоботних).
19. Аут-дем-синекологічна характеристика Ссавців (Приматів).
20. Основні методи досліджень з екології тварин.
21. Пірнаючі тварини та їх специфічні адаптації до функціональної гіпоксії.
22. Пристосування тварин до перебування в умовах сніжного і льодового покривів.
23. Фізіологічні та морфологічні адаптації до різних видів корму
24. Типи симбіозів.
25. Динаміка чисельності окремих видів, її типи. Криві виживання у різних видів тварин.
26. Екологічне значення і механізми підтримки складності загального генофонду популяції.
27. Біологічне значення впорядкованості взаємин особин в популяціях.
28. Структури біогеоценозів. Екологічні піраміди.
29. Роль амфібій, у наземних та водних екосистемах.
30. Сучасні методи оцінки біорізноманіття

Форми контролю:

Проведення поточного контролю здійснюватиметься із використанням різних типів завдань, таких як:

- автоматизовані тести для контролю та самоконтролю навчальних досягнень здобувачів освіти;
- поточне опитування;
- різнорівневі індивідуальні та групові завдання (звіт з виконання лабораторних робіт, презентація, проведення обговорень дискусійних питань тощо) з наданням зворотного зв'язку про результати перевірки навчальних досягнень здобувачів освіти за матеріалом, що вивчається;
- завдання, що потребують розгорнутої, творчої відповіді;
- виконання індивідуальних практичних професійно-орієнтованих завдань для самостійної роботи.

Форма модульного контролю: 2 письмові контрольні роботи у вигляді тестів закритого типу, множинного вибору, питань відкритого характеру.

Оцінювання роботи при вивченні освітнього компоненту

Оцінювання за видами робіт (у %):

- Письмові модульні контрольні роботи – 40 %;
- результати роботи на лабораторних заняттях – 40 %;

завдання для самостійної роботи – 20 % (питання до самостійної роботи частково включено до модульних контрольних робіт).

Відповіді на лабораторних заняттях (участь у дискусіях) робота над завданнями у групах, виконання завдань лабораторних робіт оцінюється за такими критеріями:

Критерії оцінювання

| № з/п | Визначення | Бали |
|-------|--|------------|
| 1 | Здобувач вищої освіти активно працює, дає повні та вірні відповіді на запитання викладача, аналізує отриману інформацію, робить самостійні узагальнення і висновки, правильно виконує всі завдання до лабораторної роботи | 5 |
| 2 | Здобувач вищої освіти активно працює протягом лабораторного заняття, відповідаючи на запитання викладача припускається незначних помилок, аналізує отриману інформацію, робить самостійні узагальнення і висновки, завдання виконує правильно з незначною кількістю помилок | 4 |
| 3 | здобувач вищої освіти у цілому оволодів навчальним матеріалом але не виявляє активності на лабораторних заняттях, припускається суттєвих помилок відповідаючи на запитання викладача та виконуючи практичні завдання | 3 |
| 4 | Здобувач вищої освіти недостатньою мірою оволодів навчальним матеріалом, на запитання викладача не відповідає або відповідає з грубими помилками, не вміє самостійно аналізувати отриману інформацію, робити узагальнення і висновки, практичні завдання не виконує або виконує не вірно | 1-2 |
| 5 | Здобувач був відсутній на занятті, або не надав відповіді на жодне запитання викладача, не виявляв познawальної активності | 0 |

Розподіл балів, які отримують студенти

| Модуль 1 | | | | | | | | | Разом | | |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------|--------------------|-----|
| Поточний контроль | | | | | | | | | Самостійна робота студента | Модульний контроль | 100 |
| ЛР1 | ЛР2 | ЛР3 | ЛР4 | ЛР5 | ЛР6 | ЛР7 | ЛР8 | ЛР9 | | | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 15 балів | 40 балів | |
| Модуль 2 | | | | | | | | | Разом | | |
| Поточний контроль | | | | | | | | | Самостійна робота студента | Модульний контроль | 100 |
| ЛР1 | ЛР2 | ЛР3 | ЛР4 | ЛР5 | ЛР6 | ЛР7 | ЛР8 | ЛР9 | | | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 15 балів | 40 балів | |

Підсумковим балом є арифметична сума балів, отриманих здобувачем вищої освіти за всі види робіт з освітнього компонента. Максимальна кількість балів становить 100 балів.

Форма семестрового контролю – екзамен

Оцінювання знань здобувачів освіти здійснюється за модульно-рейтинговою системою, яка передбачає виконання кредитів навчання та накопичення балів за визначеною формою контролю: **Екзаменаційна оцінка** =
$$\frac{\text{Підсумкова оцінка Модуль 1} + \text{Підсумкова оцінка Модуль 2}}{2}$$

Додаткові бали можуть бути нараховані за доповіді/публікації спрямування за освітнім компонентом на конференціях (5-10 балів залежно від рівня конференції; участь у II турі всеукраїнських олімпіад та конкурсах наукових робіт за спрямуванням освітнього компоненту (20 балів – участь, 30 балів – призове місце).

Перезарахуванню підлягають наявні результати навчання, які були здобуті у формальній освіті та відповідають за змістом й опанованими компетентностями і набутими програмними результатами навчання даному освітньому компоненту. Порядок перезарахування регламентує Процедура визнання результатів навчання здобутих у формальній освіті http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2_1_prot_zabezp_yakist_ospita.pdf

Перезарахуванню підлягають результати навчання отримані у неформальній освіті, що за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають як освітньому компоненту в цілому, так і його окремому модулю, темі (темам) та ін., які передбачені робочою програмою (силабусом) даного освітнього компоненту. Порядок перезарахування регламентує Процедура визнання результатів навчання здобутих у неформальній та інформальній освіті http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2_1_prot_zabezp_yakist_ospita.pdf

Критерії оцінювання:

Максимальна кількість балів, що здобувач вищої освіти може отримати за опанування освітнього компоненту, дорівнює 100 (100%).

Екзаменаційна оцінка складається з суми балів, які набрав здобувач за кожний модуль. Відповідність оцінок за різними системами (100-бальна система, ECTS, 4-бальна національна система) наведено в таблиці:

Шкала оцінювання:

| Національна | Відсоток | Шкала ECTS |
|--------------|-----------|---|
| відмінно | 90 – 100% | A – відмінно – відмінне виконання роботи з незначною кількістю помилок |
| добре | 83 – 89% | B – дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками |
| добре | 75 – 82% | C – добре – загалом правильна робота з кількома грубими помилками |
| задовільно | 63 – 74% | D задовільно – посередньо, зі значною кількістю недоліків |
| задовільно | 50 – 62% | E достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії оцінки |
| незадовільно | 21 – 49% | FX незадовільно – для одержання кредиту потрібне деяке доопрацювання |

| | | |
|--------------|---------|---|
| незадовільно | 0 – 20% | F незадовільно – здобувач вищої освіти має відвідати факультативні заняття для повторного оцінювання освітнього компонента |
|--------------|---------|---|

Вважається що студент опанував освітній компонент у разі якщо набрав більше 50% балів.

Здобувачі вищої освіти, які отримали семестрову оцінку з освітнього компонента від 0 до 49 балів, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

Здобувачі вищої освіти, які одержали від 21 до 49 балів, після належної самостійної підготовки мають право перескласти іспит або залік. Порядок перескладання регламентує Процедура перескладання освітнього компоненту http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2_2_prot_s_zabezp_yakist_osvita.pdf

Здобувачі вищої освіти, які набрали від 0 до 20 балів, мають право ліквідувати академічну заборгованість після відвідування ними факультативних занять з метою їх повторного оцінювання за даним освітнім компонентом. Порядок перескладання регламентує Процедура проведення факультативних занять для повторного оцінювання освітнього компоненту http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/2_3_prot_s_zabezp_yakist_osvita_2020.pdf

У разі, якщо здобувач вищої освіти вважає оцінку за екзамен або залік необ'єктивною, він може подати звернення про оскарження результатів оцінювання відповідно до порядку визначеному Процедурою оскарження результатів семестрового контролю здобувача вищої освіти http://luguniv.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/2_10_prot_s_zabezp_yakist_osvita_2020.pdf

Список рекомендованої навчальної літератури. Основна навчальна література

1. Булахов В. Л., Пахомов О. Є. Функціональна зоологія: підручник. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2010. – 392 с.
2. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів; за загальною ред. О. Є. Пахомова. Харків: Фоліо, 2014.
3. В.А. Гайченко, Й.В. Царик. Екологія тварин: - К: Компринт, 2016. – 288 с
4. Царик Й.В., Хмар І.С., Дикий І.В. Зоологія хордових: підручник: для студентів ВНЗ. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2015. 356 с.

Додаткова література

1. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С., Костіков І. Ю. Основи екології : підручник. К.: Либідь, 2005.
2. Бобильов Ю. П., Бригадиренко В. В., Булахов В. Л., Гайченко В. А., Гассо В. Я., Дідух Я. П., Івашов А. В., Кучерявий В. П., Мальований М. С., Мицик Л. П., Пахомов О. Є., Царик Й. В., Шабанов Д. А. Екологія. Харків: Фоліо, 2014.
3. Бригадиренко В. В. Основи систематики комах. Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2003. 204 с.
4. Бровдій В.М., Гаца О.О. Енергетичні закони екології – Київ.: НПУ ім. Драгоманова, 2001 – 103с.
5. Жуков О. В., Пилипенко О. Ф. Паразитологія. Дніпропетровськ. РВВ ДНУ, 2001. 76 с.

6. Некос А. Н., Черкашина Н. І., Брусенцова О. Д. Екологія та неоекологія : термінологічний словник. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013.
7. Одум Ю. Экология: в 2-х т. М.: Мир, 1986.
8. Соломенко Л.І., Боголюбов В.М., Волох А.М. Загальна екологія. Київ : Видавничий центр НУБіП України, 2018.
9. Тупіков А. І. Знахідки видів тварин у Харківській та Донецькій областях, з числа занесених до Червоної книги України. Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ. / Серія “Conservation Biology in Ukraine”. – Вип. 7. Т.2. – Київ, Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України. 2018 р. С. 334-338.
10. Тупіков А. И., Украинский П. А. Сравнительный анализ различных подходов к моделированию видового ареала в программе MaxEnt (на примере узорчатого полоза и степной гадюки) // Научные ведомости БелГУ. Серия Естественные науки. – 2016. – № 27(244). Вып. 34.
11. Червона книга України. Тваринний світ. / під ред. І. А. Акімова. К.: Глобалконсалтинг, 2009.
12. Biatov A., Baryshikov O., Brusentsova N., Bodnya O., Dyadin D., Kasyanova N., Kletyonkin V., Ovcharenko A., Oleynikov I., Prylutskyi O., Popov V., Sinna O., Seliverstov O., Tupicov A., Khadogina O., Yatsiuk Ye. 2020. Using GIS tools for conservation and research purposes in Kharkiv region. Monitoring and conservation in Ukraine. Conservation Biology in Ukraine. 16, 3: 11–19.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.menr.gov.ua> – офіційний сайт Міністерства екології України.
2. <http://www.ecoleague.net> – сайт Всеукраїнської екологічної ліги
3. <http://do.luguniv.edu.ua/course/index.php?categoryid=124> - Освітній портал ЛНУ імені Тараса Шевченка – Digital Office
4. <https://necu.org.ua> – сайт Національного екологічного центру України
5. <http://ecoethics.ru> – сайт Київського еколого-культурного центру
6. Гардашук Т. Сучасний екологізм: теоретичні засади, практичні імплікації: <http://base.dnsgb.com.ua/files/ard/2006/06gtvzpi.pdf>
7. Екологічні дослідження в Україні – <http://www.nbu.gov.ua/node/3907>
8. Міжнародні екологічні організації – <https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=5104>
9. Перелік наукових фахових видань України – <https://mon.gov.ua/ua/nauka/nauka/atestaciya-kadriv-vishoyi-kvalifikaciyi/naukovi-fahovi-vidannya>
10. Регіональна програма з охорони навколишнього природного середовища Луганської області на 2019-2025 роки <http://loga.gov.ua/sites/default/files/golova-cts/190221127.pdf>
11. Регіональна цільова програма моніторингу довкілля Луганської області на період до 2022 року <http://loga.gov.ua/sites/default/files/golova-acts/180731579.pdf>
12. Цілі сталого розвитку та їх адаптація для України (історія, базові документи, принципи, пріоритети): <http://www.sd4ua.org/shho-take-stalij-rozvitok/>