**Мелітопольський державний педагогічний університет**

**імені Богдана Хмельницького**

**ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИЙ факультет**

**Кафедра ЕКОЛОГІЇ, загальної біології та раціонального природокористування**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу**  Нормативний/вибірковий | Новітні методи хорології (ареалогії)  вибірковий |
| **Ступінь освіти Бакалавр/магістр/доктор ф**  **Освітно-наукова програма** | Доктор філософії  091 Біологія |
| **Рік викладання/ Семестр/ Курс (рік навчання)** | 2021-2022/ 5, 6 семестр  3 курс |
| **Викладач** | Кошелєв Олександр Іванович |
| **Профайл викладача** | http://hb.mdpu.org.ua/kafedra-ekologiyi-ta-zoologiyi/sklad-ekologiyi-ta-zoologiyi/koshelyev--oleksandr-іvanovych/ |
| **Контактний тел.** | 098-5583755 |
| **E-mail:** | aikoshelev4971@gmail.com |
| **Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького** | http://www.dfn.mdpu.org.ua |
| **Консультації** | *Очні консультації:*  щосереди, згідно графіку роботи кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування.  *Онлайн-консультації:*  через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького. |

1. **Анотація**

Хорологія вивчає закономірності розповсюдження рослин і тварин, спосіб життя тварині рослин у зв'язку з умовами їх існування, угруповання різного рангу та зв’язки між ними та середовищем і значення факторів навколишнього середовища для живих організмів (їх живлення, розмноження, виживання тощо). **Предметом** «Новітні методи хорології» їє тваринний і рослинний світ та його взаємодія з навколишнім середовищем. При складанні програми та розрахунку об'єму конкретних розділів дисципліни було враховано, що студенти вивчали курси: “Загальна екологія“, «Зоологія», «Ботаніка», «Біогеографія» і вже володіють понятійним апаратом науки та мають певний запас знань з біогеографії. Вони вивчали курс Біорізноманіття наземних та водних екосистем, тому мали можливість більше уваги приділити питанням динаміки ареалів мешканців суходолу та водойм. Курс розраховано на 120 годин, з них 20 лекційних, 20 - практичних та 80 години відведено на самостійне опрацювання.

1. **Мета та ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**

Метою дисципліни є: формування знань щодо поняття ареали, фауни та флори; науково-дослідної діяльності в сфері вивчення ареалів і охорони навколишнього природного середовища; міжнародної науково-технічної співпраці в сфері охорони, збереження і відтворення природних ресурсів, вивчення можливостей виживання тварин у змінних умовах довкілля, збереження видового різноманіття тваринного світу, розробка стратегії і тактики його охорони. Головними завданнями ареалогії є поглиблене вивчення екологічних особливостей окремих таксонів (окремо видів тварин і рослин) і пристосування їх до умов життя в певних умовах середовища; коливання чисельності у популяціях різних видів тварин в залежності від умов середовища; закономірності формування угруповань організмів і взаємовідносини біоценозів, їх компонентів і середовища. До практичного аспекту хорології входить розробка шляхів та методів вивчення ареалів і їх динаміки, збереження фауни, флори та окремих видів, в т.ч. раціонального використання запасів тваринного світу, а також регуляції чисельності шкідливих форм, способів профілактики трансмісивних та паразитарних захворювань.

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

Інтегральна компетентність: здатність розв’язувати складні спеціалізовані завдання та практичні питання і проблеми в галузі біогеографії і ареалогії.

Загальні компетентності: здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями; здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові компетентності: обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері біогеографії і екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

Здатність до організації робіт, пов’язаних з оцінкою стану рослин і тварин, екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на тварин і рослин, довкілля та людину.

Здатність до впровадження і реалізації методик дослідження об’єктів Смарагдової мережі.

Здатність оцінювати небезпеку для ареалів і різноманіття рослин та тварин в межах заповідних територій.

1. **Результати навчання**

У результаті вивченні навчальної дисципліни студент повинні **знати**: предмет, мету, задачі біогеографії і хорології; основні методи досліджень ареалів рослин і тварин;основні терміни, поняття, їх біологічне значення;оцінювати вклад вітчизняних вчених в розвитку нової науки; можливий негативний вплив антропогенних чинників на навколишнє середовище та тваринний світ; характеризувати біорізноманіття основних міських і природних екосистем України; практично використовувати природоохоронні закони України для збереження і охорони фауни і флори, знати системи управління ареалами, форми і методи оцінок ареалів; методи визначення меж і структури ареалів; користуватися нормативними документами при виконанні екологічних оцінок та експертиз, складати відповідні акти і звіти, приймати участь у вдосконаленні і поновленні природоохоронних нормативних документів. Студенти повинні **вміти**: формувати науковий світогляд учнів про вплив стану навколишнього середовища на життєдіяльність тварин і рослин; організувати і проводити науково-дослідницьку роботу з вивчення ареалів тварин і рослин сучасними методами; вміти користуватися та застосовувати на практиці екологічне законодавство України; використовувати набуті знання в педагогічній роботі; на основі знань, отриманих з курсу “Новітні методи хорології ”, здійснювати серед студентів екологічне виховання.

1.Інтегральна компетентність: здатність розв’язувати складні спеціалізовані завдання та практичні питання і проблеми в галузі біогеографії, хорології і екології.

1. Загальні компетентності:

* здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями;
* здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

3. Фахові компетентності: обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

* Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.
* Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.
* Здатність до організації робіт, пов’язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.
* Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.
* Здатність до впровадження і реалізації методики дослідження об’єктів Смарагдової мережі.
* Здатність оцінювати небезпеку для біологічного та ландшафтного різноманіття в межах заповідних територій.

**Програмні результати навчання (ПРН)**

Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук з біології і хорології.

Уміти використовувати концептуальні біогеографічні і 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, рослин і тварин.

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 різноманіття рослин і тварин в межах природоохоронних територій.

**5. Обсяг курсу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид заняття** | **лекції** | **семінарські заняття** | **самостійна робота** |
| **Кількість годин** | 20 | 20 | 80 |

**6. Політики курсу**

Політика академічної поведінки та етики:

* Не пропускати та не запізнюватися на заняття за розкладом;
* Вчасно виконувати завдання семінарів 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. Ареалогія як наука** | | | | | | |
| 10 | Тема 1. Вступ. Історія вивчення біогеографії. Парадигми і атрибути сучасної біогеографії. Короткий нарис історії розвитку екології тварин. Розділи біогеографії. Сучасно поняття біологічного виду, його структура. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | [1-9] |  |  | впродовж третього навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 10 | Тема 2. Поняття и законі зоогеографії. Екологічні фактори і їх вплив на тварин. Середовище та його компоненти. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | [1-9] |  |  | впродовж третього навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| **БЛОК 2. Традиційні методи ареалогії** | | | | | | |
| 12 | Тема 3. Сплошні ареали. Вчення про біологічні види | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (8 год.) | [1-9] |  |  | впродовж третього навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 14 | Тема 4. Крапкові ареали. Вчення про популяції | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-9] |  |  | впродовж третього навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 14 | Тема 5 Діареальні види. Мігруючі і осілі види тварин | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-9] |  |  | впродовж третього навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| **БЛОК 3. Новітні методи ареалогії** | | | | | | |
| 14 | Тема 6. ГІС - технології в хорології. Біологічні ритми тварин. Річні життєві цикли тварин. Біологічні цикли. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-9] |  |  | впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 14 | Тема 7.Телеметрія та її перспективи у хорології. Фауна антропогенних територій. Біорізноманіття та шляхи його збереження. Вплив господарської діяльності на поширення, чисельність та способи життя тварин. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (10 год.) | [1-9] |  |  | впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 12 | Тема 8. Острівна хорологія в антропогенно трансформованих ландшафтах. Реакції тварин на особливості антропогенно трансформованих ландшафтів | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (8 год.) | [1-9] |  |  | впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| **БЛОК 4. Практичні аспекти ареалогії** | | | | | | |
| 10 | Тема 9. Ареали рідкісних видів як основа збереження біорізноманіття. Гомеостаз популяцій у тварин. Механізми саморегуляції чисельності. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | [1-9] |  |  | впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 10 | Тема 10. Моніторинг змін клімату і хорологія. Взаємовідносини тварин у біоценозах. Екологізація антропогенної діяльності. Шляхи і методи охорони диких тварин Природно-заповідні об’єкти і дикі тварини | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | [1-9] |  |  | впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль) |

**7. 2 Схема курсу (лекційний блок)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема лекції** | **Зміст лекції** |
| Тема 1. Парадигми і атрибути сучасної біогеографії. Історія вивчення біогеографії. | Вступ. Предмет, об’єкт, завдання екології тварин. Методика та методи дослідження біогеографії. Місце в системі наук та її зв’язок з іншим науками. Дослідження на різних рівнях таксонів. Зв’язки з практикою сільського господарства та охорони природи. Короткий нарис історії розвитку науки. Етапи історії розвитку науки. |
| Тема 2. Поняття и законі зоогеографії.  Екологічні фактори і їх вплив на тварин | Загальні закони біогеографії. Загальна характеристика водного, ґрунтового, наземно-повітряного середовищ, живі організми як середовище існування тварин. Типи взаємин тварин з середовищем. Відповідність середовища потребам тварин. |
| Тема 3.Сплошні ареали. Принципи екологічної класифікації тварин. Життєві форми у тварин | Життєві форми тварин. Явище екологічного вікаріату. Поняття «екоморфа» зоології та екології. Поняття живої системи та організму в екоморфології. Середовище як фактор екоморфогенезу. Екоморфа та екоморфологічний цикл виду: |
| Тема 4.Крапкові ареали. Вчення про популяції | Деякі фізіологічні особливості метаболізму у представників різних груп тварин. Обмін води у наземних та водних форм. Пристосування до існування у морських, прісноводних форм, ендопаразитів. Вміст кисню в навколишньому середовищі. Особливості газообміну в зовнішніх покривах, зябрах, легенях, трахеях. |
| Тема 5.Діареальні види. Особливості існування тварин і рослин у різних середовищах | Природні адаптації тварин. Адаптації як процес пристосування організмів до змінних умов середовища та види природженої і набутої пристосувальної діяльності організмів ознаки та властивості, що виникають на різних рівнях організації. Виникнення адаптацій під дією природного та штучного добору. Рівні адаптацій у пойкілотермних та гомойотермних тварин. Адаптивна поведінка. Приклади пристосувань тварин до існування в різних середовищах, переживання несприятливої дії абіотичних факторів. Адаптації тварин до дії антропогенного фактору |
| Тема 6.ГІС – технології в хорології. Біологічні ритми тварині рослин | Річні життєві цикли тварин. Сезонні зміни в середовищі існування тварин. Циркадні та цирканні ритми. Сезонні цикли в водному та наземно-повітряному середовищах. Екологічне значення явищ анабіозу, сплячки, міграцій, линяння. |
| Тема 7.Телеметрія та її перспективи у хорології | Поняття популяції. Типи популяцій. Гомотипові коакції (груповий ефект, масовий ефект, внутрішньовидова конкуренція). Гетеротипові коакції (нейтралізм, міжвидова конкуренція, хижацтво, варіанти симбіозу, паразитизму). |
| Тема 8.Острівна хорологія в антропогенно трансформованих ландшафтах.Динаміка популяцій | 1. Динаміка чисельності популяцій тварин та її регуляція. Просторова, вікова, статева структури популяцій тварин. Потенціал росту популяцій. Регуляція чисельності популяцій та ємність середовища. Фактори середовища, що залежать від щільності популяцій та їх вплив на швидкість росту останніх. |
| Тема 9. Ареали рідкісних видів як основа збереження біорізноманіття. | 1. Концепція саморегуляції і коливання чисельності популяцій. Загальні принципи підтримки популяційного гомеостазу. |
| Тема 10.Моніторинг змін клімату і хорологія. | 1. Біоценотичні взаємовідносини тварин. Значення рослин в житті тварин. Трофічні, топічні, форичні та фабричні зв’язки в біоценозах. Роль тварин в житті окремих видів рослин та їх угруповань. Залежність чисельності та поширення фітофагів від доступності їжі. Поняття фізіологічного та синекологічного оптимуму. |

**7.3 Схема курсу (практичні заняття)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема практичного заняття** | **Зміст практичного занятья** |
| 1. Методи картування ареалів (точений, контурний, мережа, або метод формальних квадратів). Загальні екологічні закони | Приклади до загальних законів екології |
| 2. Типи ареалів (ландшафтні, зональні), коло циркумполярні, циркумбореальні, діареальні, дизюнктивний, сопряжений). Природні адаптації тварин | Типи адаптацій тварин |
| 3.Палеоендемики та їх ареали. Міграції тварин | Методи вивчення міграцій тварин. |
| 4.Неоендемики та їх ареали. Трофічні зв’язки тварин | Методи вивчення трофіки тварин |
| 5.Ареали реліктових видів. Взаємовідношення тварин і рослин | Основні типи відношення тварин і рослин |
| 6. Закономірності розселення організмів. Взаємини у системі «хижак – жертва» | Приклади хижацтва у світі тварин |
| 7. Ареали наземних тварин. Біотичні фактори у тварин | Вплив біотичних факторів на тварин |
| 8. Ареали водних тварин. Вчення про екологічну нішу. Вчення про консорції | Поняття екологічної ніши. Типи, структура |
| 9. Острівна зоогеографія. Внутрішньо-популяційний поліморфізм | Поняття и типи поліморфізму у тварин |
| 10.Центри походження свійських тварин. Компоненти та структура біоценозів. Роль тварин | Структура біоценозів. Типі біоценозів. |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Назва теми** | **Зміст** |
| 1. | Зоогеографічне розподіл Світу: суходіл. | Поняття про біоми (біологічні системи), їх типи |
| 2. | Зоогеографічне розподіл Світу: моря і океани. | Методи вивчення хорології тварин у природі |
| 3. | Царство Арктогея. Характеристика Палеарктичної зоогеографічної області. | Характеристика царства, області. Фонові види тварин |
| 4. | Характеристика Неарктичної зоогеографічної області. | Характеристика області, її зоогеографічна структура |
| 5. | Царство Палеогея. Характеристика Ефіопської зоогеографічної області. | Характеристика царства¸ його структура |
| 6. | Характеристика Індо-Малайської зоогеографічної області | Характеристика області. Типи адаптації у тварин к тропічному клімату |
| 7. | Царство Нотогея. Характеристика Австралійської зоогеографічної області | Характеристика царства¸ області. Поняття екологічної валентності |
| 8. | Царство Неогея. Характеристика Неотропічної зоогеографічної області | Характеристика царства. Класифікація тварин по відношення до території, біотопу |
| 9. | Типи ареалів. Ареали тварин в Україні. | Біологічні ритми у тварин |
| 10. | Типи розповсюдження тварин і рослин | Зоохорія і анемохорія |
| 11. | Центри розповсюдження і походження тварин | Поняття центрів походження видів. Докази |
| 12. | Центри розповсюдження і походження культурних рослин | Просторова структура біоценозів |
| 13. | Поняття про фауну. Типи фаун. | Вчення про фауну. Типи фаун та роль популяцій. |
| 14. | Поняття про флору. Типи флор. | Типи угруповань у рослин |
| 15. | Ендемізм тварин і рослин. | Тривалість життя окремих таксонів |
| 16. | Антропогенний вплив на ареали тварин | Антропогенний влив і його форми, дія на популяції та види |
| 17. | Генезис фауни. Вік фаун | Динаміка фауни в часу і просторі |
| 18. | Генезис флори | Екологічні стратегії у рослин |
| 19. | Ендемізм тварин і рослин. | Особливості екології тварин і рослин та їх ендемізм |
| 20. | Природні фактори та їх вплив на ареали тварин | Особливості дії природних факторів на тварин та їх ареали |
| 21. | Природні фактори та їх вплив на ареали рослин | Особливості дії природних факторі на рослини |
| 22. | Антропогенний вплив на ареали рослин | Антропогенний вплив на рослини |
| 23. | Острівна хорологія на суходолі | Закони острівної зоогеографії |
| 24. | Острівна хорологія у океані | Типи островів, їх заселення рослинами і тваринами |
| 25. | Зв'язок хорології з іншими науками. | Загальні закони зоогеографії і біогеографії |

**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 семінарські заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення студента до підсумкового контролю. |

**9. Рекомендована література**

**Основна література**

1. Кукурудза С.І.. Біогеографія. Львів : ЛНУ, 2016. 420 с.
2. Космические методы геоэкологии. М.: Изд-во МГУ, 1998. 400 с
3. .Лопатин И.К. Основи зоогеографії. Мінськ. Вища шк., 1980. 200 с.
4. Жуков В.С.Хорологический анализ орнитофауны Северной Евразии: ландшафтно-экологический аспект. Н-ск: Наука, 2004. 182 с.
5. Гептнер В.Г. Общая зоогеография. М.: Высш. шк. , 2007. 298 с.
6. Дарлингтон Ф. Зоогеография. М.: Мир, 1966. 386 с .
7. Ханвел Дж., Ньюсон М. Методы географических исследований. М.: Мир, 1977. 260 с.
8. Гайченко В.А. Екологія тварин. К.: Логос, 2015. 180 с.
9. Макфедьен Э. Экология животных. М.: Мир. 1963. 376 с.
10. Ємельянов І.Г. Нариси із загальної екології. Кн.. 1. Аутекологія. К.:Феникс.2018 200 с.
11. Яблоков А.В. Популяционная биология. М. Высш. Школа. 1987. 304 с.

**Додаткова**

1. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С., Костіков І. Ю. Основи екології. Підручник для студ. вищ. навч. зак. Київ.: Либідь, 2004. 408 с.
2. Беме Р.Л., Банин Д.А. Горная авифауна южной Палеарктики: эколого-географический анализ. М.: Изд-во МГУ, 2001. 256 с.
3. Бобринский Н.А. География животниых. М.: высш. Шк., 1951. 360 с.
4. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Мяло Е.Г. Биогеография мира. М.: Изд-во МГУ, 1985 320 с.
5. Географія рослин з основами ботаніки (за ред. Морозюк С.В. Київ, 1991. 220 с.
6. Сытник К.М., Брайон А.В., Гордецкий А.В., Брайон А.П. Словарь-справочник по экологии. К.: Наукова думка. 1994. 668 с.
7. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник М.: Мысль. 1990. 670 с.
8. Біорізноманіття України. Дніпропетровська область. Тварини. Том 1-10. 2001-2018.
9. Биологические ритмы. Том 1, 2. М.: Мир. 1984. 414 с.¸ 264 с.
10. Козлова Е.В. Птицы зональных степей и пустынь Центральной Азии. Л.: Наука,1975. 252 с.
11. Леме Жак. Основы биогеографии. М.: Мир, 203. 240 с.
12. Литус И.В. Акклиматизация диких животных.' К.: Урожай, 1986. -186 с.
13. Майр Э. Зоологический вид и эволюция. М.: Мир, 1968. 597 с.
14. Мекаев Ю.А. Зоогеографические комплексы Евразии. Л.: Наука¸2016. 126 с.
15. Наумов Г.В. Краткая история биогеографии. М.: Высш. шк., 1969 (2004). 196 с.
16. Никольский Г.В. Экология рыб. - М.: Высшая школа, 1974. 367 с.
17. Огнев С.И. Очерки экологии млекопитающих. М.: МОИП, 1951 с.
18. Одум Ю. Экология. М.: Мир. 1986. Том 1, 2. 328 с. 376 с.
19. Пианка Э. Эволюционная екология. М.: Мир. 1981. 400 с.
20. Рифлекс Р. Основы общей экологии. М.: Мир 1979. 376 с.
21. Симпсон Дж. Великолепная изоляция. М.: Мир 1983. 300 с.
22. Троян П. Факториальная екология. К.: Вища школа. 11989. 232 с.
23. Тупикова Н.В., Комарова Л.В. Принципы и методы зоологического картографирования. М.: Изд-во МГУ, 1980. 196 с.
24. Уитекер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс. 1980. 328 с.
25. Тваринний світ Запорізької області у Червоній книзі України. Мелітопольщина. Мелітополь: ТОВ «Колор-Принт». 2017. 240 с.
26. Формозов АЛЛ. Роль снежного покрова и его структуры в жизни млекопитающих - М.: Наука, 1976. - 309c.
27. Червона книга України. Том 1. Тваринний світ, 2. Рослинний світ. Київ, 2009.
28. Штегман Б.К. Основы зоогеографического деления Палеарктики. М.-Л.: Изд. АН СССР, 1938. 156 с.
29. **Інформаційні ресурси в Інтернеті**
30. Бібліотека МДПУ ім. Б. Хмельницького
31. Міська бібліотека ім. М.Ю. Лермонтова
32. Кафедральний фонд.
33. Інтернет ресурси (<http://pidruchniki.ws/> , [www.bibliolink.ru/publ](http://www.bibliolink.ru/publ) ,

<http://shkolyar.in.ua/gdr/6klas/pryrodoznavstvo6>