**Міністерство освіти і науки України**

**Херсонський державний університет**

Кафедра екології та географії

“ **ЗАТВЕРДЖУЮ** ”

Завідувач кафедри

Доцент Давидов О.В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

“\_\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_2017 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**\_ \_\_\_\_\_\_\_ Зоологія (зоологія хребетних)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_**

**спеціальність 091 – Біологія, 014 – Середня освіта (Біологія)**

**галузь знань01. Освіта, 09 Біологія**

**першого (бакалаврського) рівню вищої освіти**

**факультетбіології, географії і екології**

2017 – 2018 навчальний рік

Робоча програма з Зоології хребетних для здобувачів вищої освіти за спеціальністю

091 – Біологія, 014 – Середня освіта (Біологія).

Розробники: к.б.н., доцент Семенюк С.К.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології та географії

Протокол від “ 4 ” вересня 2017 року № 2

 Завідувач кафедри екології та географії

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Давидов О.В.)

 (підпис) (прізвище та ініціали)

©Семенюк С.К., 2017 рік

Опис навчальної дисципліни

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування показників  | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
| **денна форма навчання** | **заочна форма навчання** |
| Кількість кредитів – 3,5 | Галузь знань1. **Освіта**

**09 Біологія** | Нормативна(за вибором) |
| Модулів – 2 | спеціальність 091 Біологія, 014 Середня освіта (Біологія). | **Рік підготовки:** |
| Змістових модулів – 4 | 2-й | 2-й |
|  | **Семестр** |
| Загальна кількість годин – 180 | 3-4-й | 3-4-й |
| **Лекції** |
| Тижневих годин для денної форми навчання:аудиторних – 3самостійної роботи студента - 4 | Рівень вищої освітиперший (бакалаврський) |  44 год. | 10 год. |
| **Практичні, семінарські** |
| *-* | - |
| **Лабораторні** |
| 44 год. | 6 год. |
| **Самостійна робота** |
| 92 год. | 164 год. |
| **Вид контролю**: екзамен  |

 **Примітка**.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 88/92

для заочної форми навчання – 16/164

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Робоча програма складена на основі типової програми 1986 року «Зоологія хребетних». Розрахована на два семестри. У програмі відображені нові найважливіші наукові дані, підсилена професіональна направленість курсу.

**Метою**навчального курсу «Зоологія хребетних» є формування у здобувачів вищої освіти комплексу наукових знань по сучасній зоології: про морфофункціональну організацію тварин, пристосування їх до середовища, про закономірності індивідуального та історичного розвитку хордових тварин, шляхи їх еволюції, про різноманіття хребетних та їх систематику, про їх роль у природі та господарській діяльності людини.

Тематика практичних робіт дана відповідно до теоретичного курсу. Форма контролю – екзамен.

Поточний контроль – модульне тестування.

**Завдання курсу:**

* **Теоретичні–** сформувати уявлення про закономірності еволюційного розвитку тваринного світу планети. Вивчити різноманітність тваринного світу у взаємозв’язку з умовами існування та їх змінами. Оволодіння зоологічними методами дослідження в лабораторії – фіксація знань теоретичного курсу шляхом вивчення наглядного лабораторного матеріалу (морфології, анатомії, систематики тварин).
* **Практичні -** формування навиків та умінь по зоології, необхідних у підготовці вчителя та наукового дослідника (розтин тварин, препарування органів, робота з мікроскопом та лупою, виготовлення колекцій та ін.).

 **Перелік знань та умінь студентів.**

Здобувачів вищої освіти повинен знати:: місце зоології в системі біологічних наук, методи вивчення тваринних об’єктів, будову та особливості представників безхребетних та хребетних тварин, їх походження, еволюцію, принципи їх класифікації, положення тваринних організмів у системі органічного світу, значення тварин у біосфері та житті дюдини.

Здобувачів вищої освіти повинен уміти: визначати види хребетних тварин у природі, знаходити матеріали про об’єкти вивчення у літературних джерелах та в інтернеті, приготувати об’єкти для вивчення, розрізняти за допомогою посібників усі об’єкти, що вивчаються згідно з програмою курсу та давати їх характеристику.

**Міжпредметні зв’язки.**

- основи загальної екології та геоекології, екології, екологічна безпека, заповідна справа, знання гістології, ембріології, та еволюційного вчення.

**Предметні компетенції (ПК) з зоології хребетних**

**Мотиваційно-ціниосний компонент ПК**

* усвідомлення значущості знань з зоології хребетних як обов’язкової складової теоретичної підготовки за фахом;
* здатність до формування когнітивного 'і практичного компонентів ПК з зоології хребетних;
* усвідомлення необхідності знань з зоології хребетних для формування власного здорового способу життя.

**Когнітивиий, знаннєвий компонент ПК (знання)**

* знання методологічних основ зоології хребетних;
* знання нормативно-законодавчої бази еколого-експертної діяльності;
* знання форм і видів зоології хребетних; .
* знання будову та особливості представників безхребетних та хребетних тварин;
* знання походження, еволюцію;
* знання принципів та класифікації хребетних;
* знання положення тваринних організмів у системі органічного світу;
* знання значення тварин .у біосфері та житті дюдини.

**Практичний, діяльний компонент ПК (уміння, навичкиї**

* формування навиків та умінь по зоології, необхідних у підготовці вчителя та наукового дослідника (розтин тварин, препарування органів, робота з мікроскопом та лупою, виготовлення колекцій та ін.).
* формування усвідомлення основних теоретичних положень сучасної зоології хребетних, особливостей циклів розвитку паразитів, симптоматики захворювань, а також лабораторної діагностики, суспільної та особистої профілактики, географічного поширення паразитів тощо.
* формування вміння застосовувати базові фундаментальні знання з зоології при формуванні особистого відношення до об’єктів природного суспільства.

**Зміст дисципліни**

Загальна характеристика типу Хордові. Специфічні риси організації і ознаки, загальні з деякими безхребетними тваринами (вторинна порожнина тіла, вторинний рот, метамерія і т.д.). Місце хордових серед інших типів тваринного царства. Значення хордових у коло обігу речовин в природі і житті людей.

Основні риси організації представників типу Безчерепні (Acrania) та підтипу Личинкохордові (Urochordata). Загальна характеристика. Підтипу. Безчерепні як найбільш примітивні хордові. Організація безчерепних на прикладі звичайного ланцетника. Пристосувальні особливості будови у звичайного і глибоководних ланцетників у зв’язку з особливостями умов існування і образу їх життя. Розвиток ланцетника як відображення змінюючи умов існування.

Короткий огляд організації дорослих особин і онтогенетичного розвитку переважно на прикладі одиночної асцидії. Виникнення хордових. Філогенетичні відносини підтипів безчерепних, оболонкових і інших вторинноротих. Значення робіт А.О. Ковалевського, А.Н. Северцова і І.І. Мечникова.

Загальна характеристика та систематика представників класу Круглороті (Cyclostomata). Анатомо-морфологічна і біологічна характеристика круглоротих як найбільш примітивних сучасних хребетних, спеціалізованих у зв’язку з напівпаразитичним образом життя. Розвиток міноги; зміни організації у зв’язку зі змінними умовами життя.

Ряд 1. Міноги. Ряд 2. Міксини. Особливості організації і біології. Розповсюдження і господарське значення. Співставлення круглоротих з вимерлим класом щиткових (Ostracoderma).

Клас Хрящові риби (Chondrichtyes). Загальна характеристика хрящових риб як групи, яка має риси як примітивної організації (скелет, зябровий апарат ті ін.) так і прогресивні особливості (нервова система, розмноження).

Підклас 1. Пластинчастозяброві (Elasmobranchii). Загальні риси будови і екології пластинчастозябрових. Ряд 1. Акули. Ряд 2. Скати. Їх характеристика у зв’язку з пристосуванням до пелагічного і придонному образу життя. Основні види, екологія, промислове значення.

Підклас 2. Цільноголові (Holocephala). Загальні риси організації і екології.

Загальна характеристика класу Кісткові риби (Osteichtyes). Загальна характеристика кісткових риб як основної групи всього підкласу. ЇЇ багато чисельність у зв’язку з різноманітними умовами існування. Ділення на підкласи.

Підклас 1. Хрящекісткові риби (Chondrostei). Давня група риб, яка займає в деякій мірі проміжне положення між хрящовими і кістковими рибами. Ряд осетрові. Основні види, їх розповсюдження, біологія, господарське значення і охорона.

Підклас 2. Променепері (Actinopterygii). Найбільш багато чисельна і різноманітна група кісткових риб. Особливості організації. Ділення на надРяди.

Надряд 1. Кісткові ганоїди – найбільш давні променепері риби; коротка характеристика кісткових ганоїдів. Ряд 1. Кайманові щуки. Ряд 2. Амін

Надряд 2. Багатопері (Polypteri) – спеціалізована багато чисельна група променеперих риб; коротка характеристика. Ряд багатопері.

Надряд 3. Костисті риби (Telostei) як найбільш процвітаюча гілка. Основні Ряди: сельдеподібні, карпоподібні, угри, щуко подібні, оку неподібні, літаючі риби, колюшкоподібні, пучкозяброві, колючепері, трескові, камбалові, сростнощелепні, ногопері і т.д. Основні родини, їх ознаки, біологічні о господарське значення і охорона.

Підклас 3. Двоякодихаючі (Dipnoi). Давня група кісткових риб, пристосованих не тільки до зябрового, але й до легеневого образу життя. Різна ступінь пристосованості до легеневого дихання в різних Рядах. Розповсюдження і екологія.

Підклас Кистепері риби (Crossopterygii). Давня, майже цілком вимерла група. Особливості організації у зв’язку з особливостями умов життя в прісних водоймах в кінці палеозою. Значення кистеперих риб для з’ясування питання про виникнення наземних хребетних. Сучасні кистепері.

Систематика, екологія риб, їх роль у природі.

Підклас 1. Хрящекісткові риби (Chondrostei)

Давня група риб, яка займає в деякій мірі проміжне положення між хрящовими і кістковими рибами. Ряд осетрові. Основні види, їх розповсюдження, біологія, господарське значення і охорона.

Підклас 2. Променепері (Actinopterygii)

Найбільш багато чисельна і різноманітна група кісткових риб. Особливості організації. Ділення на надРяди.

Надряд 1. Кісткові ганоїди – найбільш давні променепері риби; коротка характеристика кісткових ганоїдів.

Ряд 1. Кайманові щуки. Ряд 2. Амін

Надряд 2. Багатопері (Polypteri) – спеціалізована багато чисельна група променеперих риб; коротка характеристика.

Ряд багатопері.

Надряд 3. Костисті риби (Telostei) як найбільш процвітаюча гілка. Основні Ряди: сельдеподібні, карпоподібні, угри, щуко подібні, оку неподібні, літаючі риби, колюшкоподібні, пучкозяброві, колючепері, трескові, камбалові, сростнощелепні, ногопері і т.д. Основні родини, їх ознаки, біологічні о господарське значення і охорона.

Загальна характеристика та систематика земноводних (Amphibia). Загальна характеристика класу у зв’язку з земноводними способом життя. Основні риси організації в залежності від умов існування; будова і функціонування найважливіших систем органів. Розмноження і розвиток. Послідовна зміна типів будови у зв’язку зі змінами умов життя (на прикладі метаморфозу лягушки).

Систематика земноводних. Ряд 1. Хвостаті – найменш спеціалізована група. Ряд 2. Безногі – найбільш спеціалізована група. Ряд 3. Безхвості – найбільш багаточисельна і широко розповсюджена група.

Походження та екологія земноводних (Amphibia). Залежність розповсюдження амфібій від умов існування. Особливості розмноження в різних умовах середи (зовнішнє і внутрішнє запліднення, відкладання яєць на суші, тощо.). Неотенія. Живлення. Значення амфібій для сільського, лісного, рибного і мисливського господарства і як лабораторних тварин. Охорона амфібій.

Загальна характеристика та систематика плазунів (Reptilia). Характеристика рептилій як нижчих амніот. Пристосувальні до наземного існування особливості організації рептилій (шкіряні покриви, скелет, нервова система, внутрішні органи). Особливості розвитку, поява яйцевих і зародкових оболонок як результат пристосування до розмноження на суші.

Систематика рептилій. Ряд 1. Клювоголові (Prosauria). Примітивність організації. Особливоатсі розповсюдження. Ряд 2. Лускаті (Sguamata). Найбільш багато чисельна і нині процвітаюча група рептилій. Підряди: ящірки, змії і хамелеони. Найголовніші представники, Розповсюдження і біологія. Ряд 3. Крокодили (Crocodilia). Найбільш високоорганізовані рептилії. Пристосувальні риси будови у зв’язку з напівводяним образом життя. Біологія і розповсюдження. Ряд 4. Черепахи (Chelonia). Давня і спеціалізована група. Особливості організації. Розповсюдження і біологія. Підряди.

**Походження та екологія плазунів (Reptilia).**Умови існування в кінці палеозою і в мезозої. Причини бистрого розвитку рептилій і домінуючого їх положення в мезозої. Різноманіття давніх рептилій. Причини вимирання більшості груп рептилій.

Загальна характеристика та систематика птахів (Aves). Загальна характеристика птахів як прогресивної гілки хребетних тварин, пристосованих до польоту. Огляд організації і основних рис життєдіяльності птахів: шкіряні покриви, нервова система і органи чуттів; ехолокація, голосовий апарат і його роль; особливості пристосованої поведінки; скелет; мускулатура; органи дихання; кровообіг, гомотермність і особливості терморегуляції; особливості серцевої діяльності в залежності від розмірів тіла і рухової активності; особливості терморегуляції; органи травлення, їх особливості у зв’язку з складом їжі і прийомами її добування; сечостатева система; будова і розвиток яйця.

Походження та екологія птахів (Aves). Виникнення і філогенія птахів. Ймовірні пращури птахів. Первинні птахи. Птахи крейдового періоду. Особливості їх організації і образу життя. Екологія птахів. Умови існування птахів; їх загальне географічне і екологічне розповсюдження. Екологічні групи птахів; їх адаптивні особливості. Живлення. Біологічні періоди; особливості їх прояву у різноманітних груп птахів. Розмноження, виводкові і гніздові птахи; моно- і полігами. Різні типи гніздування; гніздобудування. Линька. Осілість; кочівки; перельоти. Причини перельотів. Кільцювання птахів і його значення для вивчення перельотів і інших сторін життя птахів. Вивчення сезонних міграцій за допомогою радіолокаторів.

Господарське значення птахів. Основні риси життєдіяльності птахів, які визначають їх господарське значення. Біоценетичне значення птахів. Птахи як винищувачі шкідливих тварин. Охорона птахів. Виникнення свійських птахів.

Загальна характеристика ссавців (Mammalia). Загальна характеристика класу ссавців як вищих хребетних тварин. Огляд організації і основних рис життєдіяльності. Прогресивні особливості центральної нервової системи, нервова діяльність і пристосувальні форми поведінки у ссавців. Органи чуттів. Внутрішні системи органів; скелет; покриви і їх похідні; характер терморегуляції у ссавців. Особливості організації у зв’язку з відмінністю в умовах існування. Основні риси ембріонального розвитку. Плацента.

Систематика ссавців (Mammalia). Підклас 1. Першозвері, або яйцекладні Prototheriа. Примітивні риси організації, зближення їх з рептиліями. Особливості розвитку. Географічне розповсюдження і екологія. Підклас 2. Справжні, або жиородящі, звірі (Theria). Основні відмінні риси організації

Інфраклас 1. Нижчі звірі (Metatheria). Характерні морфологічні і біологічні особливості сумчастих. Розвиток. Геологічна давність і сучасне розповсюдження сумчастих. Багатоманітність сучасних австралійських сумчастих і причини цього явища. Ряд сумчастих.

Інфраклас 2. Плацентарні, або вищі, звірі (Eutheria). Швидкий розквіт і спеціалізація вищих ссавців в третинний період. Прогресивні особливості організації. Ділення на основні Ряди. Ряд 1. Ссавцівоїдні як група, яка зберегла найбільшу близькість до давніх вищих ссавців. Будова у зв’язку зі способом життя. Розповсюдження ссавцівоїдних; їх промислове і сільськогосподарське значення. Ряд 2. Шерстокрилі. Ряд 3. Рукокрилі. Загальна характеристика. Специфічні риси організації у зв’язку з літаючим образом життя (звукова локація і її роль в орієнтації). Ряд 4. Неповнозубі як давня група ссавців. Особливості організації, розповсюдження і біології. Ряд. 5. Ящери. Ряд 6. Гризуни. Загальна біологічна і анатомо-фізіологічна характеристика. Основи класифікації. Біологічні основи боротьби зі шкідливими гризунами і основні її прийоми. Ряд 7. Зайцеподібні. Характеристика. Практичне значення основних видів. Ряд 8. Хижаки. Основні родини. Найголовніші представники. Ряд 9. Ластоногі. Загальна характеристика ряду. Ушасті тюлені. Справжні тюлені. Моржи. Їх промислове значення. Ряд 10. Китоподібні. Будова тіла у зв’язку з пристосуванням китів до водного життя. Найголовніші промислові види. Ряд 11. Дамани. Ряд 12. Хоботні. Загальна характеристика. Поширення і сучасне географічне розповсюдження. Ряд 13. Сиренові. Загальна характеристика. Розповсюдження. Ряд 14. Парнокопитні. Загальна характеристика. Розподіл на підряди: жвачні, нежвачні. Ряд 15. Мозоленогі. Ряд 16. Непарнокопитні. Загальна характеристика. Ряд 17. Напівмапви, або лемури. Загальна характеристика. Розповсюдження. Ряд 18. Примати. Загальна анатомічна характеристика. Систематика і екологія. Положення людини в системі тварин.

Походження та екологія ссавців (Mammalia). Ймовірні пращури ссавців. Монофілетичність їх виникнення. Основні лінії історичного розвитку. Явище конвергенції між сумчастими і плацентарними і їх причини.

Екологічні групи ссавців; їх адаптивні особливості. Живлення. Біологічні періоди; особливості їх прояву у різноманітних груп ссавців. Господарське значення ссавців. Основні риси життєдіяльності ссавців, які визначають їх господарське значення. Біоценетичне значення ссавців. Охорона ссавців.

##### **ЗМІСТОВІ МОДУЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

1. **Змістовий модуль.**

**Тема: *Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби.***

**Лекційний модуль:**

1. Загальна характеристика типу Хордові.
2. Основні риси організації представників типу Безчерепні (*Acrania*) та підтипу Личинкохордові (*Urochordata*).
3. Загальна характеристика та систематика представників класу Круглороті (*Cyclostomata*).
4. Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*). Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*).

**Лабораторний модуль:**

1. Морфологічні особливості представників типу Безчерепні (*Acrania*).

 Морфологічні особливості представників підтипу Оболонкові (*Tunicata*).

1. Морфологічні особливості представників типу Круглороті (*Cyclostomata*).
2. Зовнішня будова риб (*Pisces*).
3. Скелет хрящових риб (*Chondrichtyes*).
4. Скелет кісткових риб (*Osteichtyes*).
5. Внутрішня будова риб (*Pisces*).
6. Систематика риб.
7. Визначення риб.

**Модуль самостійної роботи:**

1. Загальна характеристика типу Хордові.
2. Основні риси організації представників типу Безчерепні (*Acrania*) та підтипу Личинкохордові (*Urochordata*).
3. Загальна характеристика та систематика представників класу Круглороті (*Cyclostomata*).
4. Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*).
5. Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*).
6. Розмноженняоболонкових.
7. Еволюція безчерепних.
8. Систематика круглоротих.
9. Характеристика підтипу черепні.
10. Систематика хрящевих риб.
11. Значення хрящевих риб у природі і в житті людини.

**Список рекомендованих джерел:**

**Основна література:**

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии:В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных./За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. –М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст] : респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.1: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
9. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
10. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
11. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
12. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

**Додаткова література:**

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч.1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., пере раб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

**Підсумкова тека:** усний та письмовий методи контролю.

1. **Змістовий модуль.**

**Тема: *Надклас риби. Клас Земноводні***

**Лекційний модуль:**

1. Походження риб (*Pisces*).
2. Екологія риб *(Pisces*).
3. .Походження земноводних (*Amphibia*).
4. Загальна характеристика та систематика земноводних (*Amphibia*).

**Лабораторний модуль:**

1. Загальна характеристика та систематика земноводних (Amphibia).
2. Зовнішня будова земноводних (Amphibia).
3. Внутрішня будова земноводних (Amphiba).
4. Скелет земноводних (Amphibia).
5. Систематика земноводних.
6. Визначення земноводних.

**Модуль самостійної роботи:**

1. Характеристика підтипу черепні.
2. Систематика кісткових риб.
3. Значення кісткових риб у природі і в житті людини.
4. Загальна характеристика земноводних (*Amphibia*).
5. Систематика земноводних (*Amphibia*).
6. Походження земноводних (*Amphibia*).
7. Особливості екології земноводних (*Amphibia*).

**Список рекомендованих джерел:**

**Основна література:**

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии:В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных./За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. –М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст] : респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.1: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
9. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
10. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
11. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
12. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

**Додаткова література:**

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч.1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., пере раб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.
14. **Змістовий модуль.**

**Тема: *Амніоти. Класи: Плазуни, Птахи***

**Лекційний модуль**

1. Загальна характеристика та систематика плазунів (Reptilia).
2. Походження та екологія плазунів (Reptilia).
3. Загальна характеристика птахів (*Aves*).
4. Походження та екологія птахів.

**Лабораторний модуль:**

1. Зовнішня будова плазунів (*Reptilia).*
2. Внутрішня будова плазунів (*Reptilia).*
3. Скелет плазунів (*Reptilia*).
4. Зовнішня будова птахів (*Aves*).
5. Внутрішня будова птахів (*Aves*).
6. Скелет птахів (*Aves*).

**Модуль самостійної роботи**

1. Систематика сучасних плазунів: ряди дзьобоголові, лускаті, крокодили та черепахи.
2. Різноманіття давніх рептилій. Причини вимирання більшості груп рептилій.
3. Систематика птахів.
4. Різні типи гніздування; гніздобудування.

**Список рекомендованих джерел:**

**Основна література:**

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии: В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных /За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. – М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.I: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. –М.:Высшая школа, 1979. – 304c.
9. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
10. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
11. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
12. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
13. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

**Додаткова література:**

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

**Підсумкова тека:** усний та письмовий методи контролю.

**4. Змістовий модуль.**

**Тема:*Амніоти. Клас Ссавці***

**Лекційний модуль**

1. Загальна характеристика ссавців (*Mammalia*).
2. Систематика ссавців (*Mammalia)*.
3. Походження ссавців та екологія ссавців (*Mammalia*).
4. Значення ссавців у природі та народному господарстві.

**Лабораторний модуль**

1. Зовнішня будова ссавців (*Mammalia)*.
2. Внутрішня будова ссавців (*Mammalia*).
3. Скелет ссавців (*Mammalia*).
4. Систематика та визначення ссавців (*Mammalia*).

**Модуль самостійної роботи**

1. Прогресивні особливості центральної нервової системи, нервова діяльність і пристосувальні форми поведінки у ссавців.
2. Характерні морфологічні і біологічні особливості сумчастих.
3. Рукокрилі. Загальна характеристика.
4. Біологічні основи боротьби зі шкідливими гризунами і основні її прийоми.

**Список рекомендованих джерел:**

**Основна література:**

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии: В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных /За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. – М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.I: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. –М.:Высшая школа, 1979. – 304c.
9. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
10. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
11. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
12. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
13. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

**Додаткова література:**

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

**Підсумкова тека курсу**: **екзамен.**

**Методи навчання**

Комплексне використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти та методів стимулювання і мотивації їх навчання, що сприяють розвитку творчих засад особистості майбутнього еколога з урахуванням індивідуальних особливостей учасників навчального процесу й спілкування.

З метою формування професійних компетенцій широко впроваджуються інноваційні методи навчання, що забезпечують комплексне оновлення традиційного педагогічного процесу. При викладанні дисципліни «Зоологія хребетних» використовується комп’ютерна підтримка навчального процесу.

**Методи контролю**

 Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об’єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю.

 Використовуються такі методи контролю (усного, письмового), які мають сприяти підвищенню мотивації здобувачів вищої освіти -майбутніх екологів до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки фахової підготовки перевага надається усному та практичному контролю.

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Якісними критеріями оцінювання опитування здобувачів вищої освіти з теоретичного матеріалу в усній чи письмовій формі є:**

***Повнота відповіді або виконання завдання:***

елементарна

фрагментарна

повна

неповна

***Рівень сформованості логічних умінь:***

елементарні дії,

операція, правило, алгоритм,

правила визначення понять,

формулювання законів і закономірностей,

структурування суджень, умовиводів, доводів, описів.

**Якісними критеріями оцінювання виконання практичних завдань здобувачами вищої освіти є:**

***Повнота виконання завдання:***

елементарна

фрагментарна

неповна

повна

***Рівень самостійності здобувачів вищої освіти***

під керівництвом викладача

консультація викладача

самостійно

***Рівень навчально-пізнавальної діяльності***

репродуктивний

алгоритмічний

продуктивний

творчий

**Критерії оцінювання знань та вмінь здобувачів вищої освіти з курсу «Зоологія хребетних»**

|  |
| --- |
| **Відповідь на лабораторному занятті та усна відповідь за темою індивідуального завдання** |
| А5 (відмінно) | Здобувач вищої освіти має глибокі міцні знання з теми. Вміє застосовувати здобуті знання на практиці. Відповідь базується на результатах отриманих в області цитології, генетики, молекулярної біології, тобто з урахуванням між предметних зв’язків. В відповіді присутні розуміння особливостей морфологічної та анатомічної будови представників різних паразитів |
| В,С 4 (добре) | Здобувач вищої освіти знає програмний матеріал повністю, але недостатньо вміє самостійно мислити, не може вийти за межі теми  |
| D, Е 3 (задовільно) | Здобувач вищої освіти має прогалини в знаннях з теми. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні |
| Х 2 (незадовільно ) | Здобувач вищої освіти має фрагментарні знання з теми. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал |
| F 1 (незадовільно) | Здобувач вищої освіти повністю не знає програмного матеріалу, відмовляється відповідати |

|  |
| --- |
| **Модульний контроль (усна відповідь, письмова контрольна робота)** |
| А5 (відмінно) | Здобувач вищої освіти має глибокі міцні i системні знання з теми змістового модулю, вільно володіє понятійним апаратом. Знає основні принципи та методичні підходи до викладення паразитології. Розуміє особливості зовнішньої та внутрішньої будови, фізіологію, систематику тварин-паразитів. Будує відповідь логічно, послідовно, розгорнуто, використовуючи зоологічну термінологію. |
| В,С 4 (добре) | Здобувач вищої освіти знає програмний матеріал повністю, має практичні навички, але недостатньо вміє самостійно мислити, не може вийти за межі теми. |
| D, Е 3 (задовільно) | Здобувач вищої освіти має прогалини в теоретичному кypci та практичних вміннях. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний мaтepiaл на побутовому piвні. |
| Х 2 (незадовільно ) | Здобувач вищої освіти має фрагментарні знання з теми змістового модулю. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний мaтepiaл.  |
| F 1 (незадовільно) | Здобувач вищої освіти повністю не знає програмного матеріалу, не працював в аудиторії з викладачем або самостійно. |

|  |
| --- |
| **Залік**  |
| Зараховано | Здобувач вищої освіти засвоїв основні теми курсу, ycпішно виконав вci практичні та індивідуальні завдання. Вміє застосовувати здoбyтi знання на практиці. Може допускати неточності в формулюванні відповідей, окремі помилки при виконанні практичних робіт. |
| Не зараховано | Здобувач вищої освіти має фрагментарні знання з усього курсу. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал. Практичні навички на piвні розпізнавання. |

|  |
| --- |
| **Реферат, доповідь** |
| А5 (відмінно) | Запропонована здобувачем вищої освіти робота викладена в обсязі, що вимагається, оформлена грамотно, спирається на базовий теоретичний i практичний матеріал, містить нову, нетрадиційну інформацію з даного питання i пропозиції щодо практичного застосування. |
| В, С 4 (добре) | Запропонована здобувачем вищої освіти робота викладена в необхідному обсязі, оформлена грамотно, включає базовий теоретичний та практичний матеріал, але містить певні недоліки у висвітлені питання, яке досліджувалось. |
| D, Е 3 (задовільно) | Робота містить базовий теоретичний та практичний матеріал, але тема розкрита неповністю. Виклад матеріалу неточний, присутні недоліки у висвітленні теми. Обсяг запропонованої роботи не відповідає вимогам. |
| Х 2 (незадовільно ) | Робота базується на фрагментарних знаннях з курсу. Тема дослідження не розкрита. |
| F 1 (незадовільно) | Робота не виконана. |

|  |
| --- |
| **Екзамен** |
| А5 (відмінно) | У здобувача вищої освіти сформовано комплекс наукових знаньпо сучасній зоології: про морфофункціональну організацію тварин, пристосування їх до середовища, про закономірності індивідуального та історичного розвитку хордових тварин, шляхи їх еволюції, про різноманіття хребетних та їх систематику, про їх роль у природі та господарській діяльності людини. |
| В, С 4 (добре) | Здобувач вищої освіти має міцні ґрунтовні знання з усьогокурсу, але вони не завжди мають структурований характер. Вміє застосовувати знання перебільшено на алгоритмічному рівні. Рівень самостійності мислення недостатній: під час виконання роботи вимагає інструкцій. Професійна компетентність має обмеження у виконанні завдань творчого характеру. |
| D, Е 3 (задовільно) | Знання мають узагальнений характер, проте немає достатнього уявлення про різноманітність тваринного світу у взаємозв'язку з умовами існування та їх змінами. Слабо сформовані навики та уміння по зоології, необхідні у підготовці вчителя та наукового дослідника (розтин тварин,препарування органів, робота з мікроскопом та лупою, виготовлення колекцій та ін.). |
| Х 2 (незадовільно ) | Здобувач вищої освіти має фрагментарні знання з усього курсу. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал. Практичні вміння на рівні розпізнавання, під керівництвом викладача. |
| F 1 (незадовільно) | Здобувач вищої освіти повністю не знає програмного матеріалу, не відвідував аудиторних занять. Не виконував завдання самостійної роботи з навчального курсу. |

 **Анотації до лекцій.**

ІІ курс, 211 гр., денна форма

 **ІІІ семестр**

**Змістовий модуль: *Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби.***

1. **Тема: Загальна характеристика типу Хордові.**

План:

1. Специфічні риси організації і ознаки, загальні з деякими безхребетними тваринами.
2. Місце хордових серед інших типів тваринного царства.
3. Значення хордових у колообігу речовин в природі і житті людей.
4. **Тема: Основні риси організації представників типу Безчерепні (*Acrania*) та підтипу Личинкохордові (*Urochordata*).**

План:

1. Загальна характеристика. Підтипу. Безчерепні як найбільш примітивні хордові.
2. Організація безчерепних на прикладі звичайного ланцетника.
3. Підтип Личинкохордові. Короткий огляд організації дорослих особин і онтогенетичного розвитку переважно на прикладі одиночної асцидії.
4. Філогенетичні відносини підтипів безчерепних, оболонкових і інших вторинноротих. Значення робіт А.О. Ковалевського, А.Н. Северцова і І.І. Мечникова.
5. **Тема: Загальна характеристика та систематика представників класу Круглороті (*Cyclostomata*).**

План:

1. Анатомо-морфологічна і біологічна характеристика круглоротих як найбільш примітивних сучасних хребетних.
2. Розвиток міноги; зміни організації у зв’язку зі змінними умовами життя.
3. Ряд Міксини. Особливості організації і біології. Розповсюдження і господарське значення.
4. **Тема: Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*). Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*).**

План:

1. Загальна характеристика хрящових риб.
2. Пластинчастозяброві. Характеристика скатів та акул у зв’язку з пристосуванням до пелагічного і придонного способу життя.
3. Підклас Цільноголові (Holocephala). Загальні риси організації і екології.
4. Загальна характеристика кісткових риб як основної групи всього підкласу.
5. **Змістовий модуль: *Надклас риби. Клас Земноводні***
	1. **Тема: Походження риб.**

План:

1. Безпосередні предки риб.
2. Походження хрящових риб.
3. Походження кісткових риб.
	1. **Тема: Екологія риб (*Pisces*).**

План:

* 1. Фактори водного середовища.
	2. Екологічні групи риб.
	3. Життєвий цикл риб. Міграції.
	4. Живлення. Рзмноження
	5. **Тема: Походження земноводних.**

План:

* 1. Стегоцефали та лабіринтодонти- групи вимерлих амфібій.
	2. Пристосування до наземного способу життя.
	3. Еволюція амфібій.
	4. **Загальна характеристика та систематика земноводних (Amphibia).** План:
1. Основні риси організації в залежності від умов існування; будова і функціонування найважливіших систем органів. Розмноження і розвиток.
2. Систематика земноводних. Ряд 1. Хвостаті – найменш спеціалізована група.
3. Ряд 2. Безногі – найбільш спеціалізована група. Ряд 3. Безхвості – найбільш багаточисельна і широко розповсюджена група.

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии: В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных /За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. – М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.I: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. –М.:Высшая школа, 1979. – 304c.
9. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
10. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
11. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
12. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
13. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

Додаткові літературні джерела:

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

**ІV семестр**

**3. Змістовий модуль:*Амніоти. Класи: Плазуни, Птахи***

**1.Тема: Загальна характеристика та систематика плазунів (Reptilia).**

План:

1. Характеристика рептилій як нижчих амніот.
2. Систематика рептилій. Ряд Клювоголові (Prosauria), Ряд Лускаті (Sguamata), Ряд Крокодили (Crocodilia), Ряд Черепахи (Chelonia).
3. Особливості організації. Розповсюдження і біологія.

**2.Тема: Походження та екологія плазунів (Reptilia).**

План:

* 1. Походження і еволюція рептилій.
	2. Поширення та активність.
	3. Живлення, розмноження, ембріональний та постембріональний розвиток.
	4. Значення рептилій.

**3.Тема: Загальна характеристика птахів *(Aves*).**

План:

1. Характеристика птахів як прогресивної гілки хребетних тварин, пристосованих до польоту. Огляд організації і основних рис життєдіяльності птахів.
2. Шкіряні покриви, нервова система і органи чуттів.
3. Скелет; мускулатура; органи дихання; кровообіг, гомотермність і особливості терморегуляції.
4. Сечостатева система; будова і розвиток яйця.

**4.Тема: Походження та екологія птахів.**

План:

1. Виникнення і філогенія птахів. Ймовірні пращури птахів. Первинні птахи. Птахи крейдового періоду.
2. Екологічні групи птахів; їх адаптивні особливості. Живлення. Біологічні періоди; особливості їх прояву у різноманітних груп птахів.
3. Розмноження, виводкові і гніздові птахи; моно- і полігами. Різні типи гніздування; гніздобудування. Линька. Осілість; кочовки; перельоти.
4. Господарське значення птахів. Біоценетичне значення птахів. Охорона птахів.

**4. Змістовий модуль:*Амніоти. Клас Ссавці***

1. **Тема:Загальна характеристика ссавців (*Mammalia*)**

План:

1. Огляд організації і основних рис життєдіяльності.
2. Особливості організації у зв’язку з відмінністю в умовах існування. Основні риси ембріонального розвитку. Плацента.
3. **Тема: Систематика ссавців (Mammalia)**

План:

* 1. Підклас 1. Первозвірі або яйцекладні.
	2. Підклас 2. Справжні або живородящі звірі.
	3. Інфраклас 1. Нижчі звірі або сумчасті.
	4. Інфраклас 2. Вищі ссавці або плацентарні.
1. **Тема: Походження ссавців та екологія ссавців (*Mammalia*)**

План:

1. Ймовірні пращури ссавців. Монофілетичність їх виникнення. Основні лінії історичного розвитку.
2. Екологічні групи ссавців; їх адаптивні особливості. Живлення. Біологічні періоди.
3. Біоценетичне значення ссавців. Охорона ссавців.
4. **Тема: Значення ссавців у природі та народному господарстві**

План:

1. Роль ссавців у біоценозах.
2. Господарське значення ссавців.
3. Свійські і одомашнені звірі.

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии: В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных /За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. – М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.I: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. –М.:Высшая школа, 1979. – 304c.
9. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
10. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
11. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
12. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
13. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

Додаткові літературні джерела:

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

 **План лабораторного курсу з зоології хребетних**

ІІ курс211 гр., денна форма

**ІІІ семестр**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **№ методич-ної вказівки**  | **Кіль-кість годин** |
| **1 Змістовий модуль****Тема: Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби.** |
| 1 | Морфологічні особливості представників типу Безчерепні (*Acrania*), та підтипу Оболонкові (*Tunicata*).  | 1 | 1 |
| 2 | Морфологічні особливості представників типу Круглороті (*Cyclostomata*). | 2 | 1 |
| 3 | Зовнішня будова риб (*Pisces*) | 3-4 | 1 |
| 4 | Скелет кісткових риб (*Osteichtyes*). | 8 | 1 |
| 5 | Скелет кісткових риб (*Osteichtyes*). | 8 | 1 |
| 6 | Внутрішня будова риб (*Pisces*) | 5-6 | 1 |
| 7 | Систематика риб | 9 | 1 |
| 8 | Визначення риб | 10 | 1 |
|  | Всього |  | 8 |

Всього за перший змістовий модуль – 8 год.

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. 2. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
3. Наумов С.П. Зоология позвоночных / С.П. Наумов. – Москва, 1982. – 463 с.

Лабораторний практикум:

1. Адольф  Т.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. – Москва, 1977. – 190 с.
2. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
3. Карташев Н.Н. и др.. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **№ методич-ної вказівки**  | **Кіль-кість годин** |
| **Змістовий модуль № 2****Тема:Надклас риби. Клас Земноводні** |
| 1 | Загальна характеристика та систематика земноводних (Amphibia). | 12 | 1 |
| 2 | Зовнішня будова земноводних (Amphibia) | 12 | 1 |
| 3 | Внутрішня будова земноводних (Amphiba) | 13 | 2 |
| 4 | Скелет земноводних (Amphibia) | 14 | 2 |
| 5 | Систематика земноводних. | 15 | 1 |
| 6 | Визначення земноводних. | 15 | 1 |
|  | Всього |  | 8 |

Всього за другий змістовий модуль – 8 год.

**Всього за третій семестр – 16 год.**

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. 2. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
3. Наумов С.П. Зоология позвоночных /С.П. Наумов. – Москва, 1982. – 463 с.

Лабораторний практикум:

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
3. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.

**ІV семестр**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **№ методичної вказівки** | **Кількість годин** |
| **3. Змістовий модуль****Тема: Амніоти. Класи: Плазуни, Птахи**  |
| 1 | Зовнішня будова плазунів (*Reptilia*) | 17 | 2 |
| 2 | Внутрішня будова плазунів (*Reptilia*) | 18 | 2 |
| 3 | Скелет плазунів (*Reptilia*) | 19 | 2 |
| 4 | Зовнішня будова птахів (*Aves*) | 22 | 2 |
| 5 | Внутрішня будова птахів (*Aves*) | 23-24 | 4 |
| 6 | Скелет птахів (*Aves*) | 25 | 2 |
|  | Всього |  | 14 |

Всього за третій змістовий модуль – 14 год.

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. 2. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
3. Наумов С.П. Зоология позвоночных /С.П. Наумов. – Москва, 1982. – 463 с.

Лабораторний практикум:

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
3. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **№ методичної вказівки** | **Кількість годин** |
| 1. **Змістовий модуль**

**Тема: Клас Ссавці** |
| 1 | Зовнішня будова ссавців (*Mammalia)* | 28 | 2 |
| 2 | Внутрішня будова ссавців (*Mammalia*) | 29-30 | 4 |
| 3 | Скелет ссавців (*Mammalia*) | 31 | 4 |
| 4 | Систематика та визначення ссавців (*Mammalia*) | 32 | 4 |
|  | Всього |  | 14 |

Всього за четвертий змістовий модуль – 14 год.

**Всього за четвертий семестр – 28 год.**

**Всього за курс – 44 год.**

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. 2. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
3. Наумов С.П. Зоология позвоночных /С.П. Наумов. – Москва, 1982. – 463 с.

Лабораторний практикум:

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
3. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.

##### **ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ**

##### **ЗМІСТОВІ МОДУЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Змістовий модуль.**

**Тема: *Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби. Клас Земноводні***

**Лекційний модуль:**

1. Загальна характеристика типу Хордові
2. Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*). Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*)
3. Загальна характеристика та систематика земноводних (*Amphibia*).

**Лабораторний модуль:**

1. Загальна характеристика типу Хордові
2. Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*). Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*)
3. Внутрішня будова земноводних (Amphiba)

**Модуль самостійної роботи:**

1. Загальна характеристика типу Хордові.
2. Основні риси організації представників типу Безчерепні (*Acrania*) та підтипу Личинкохордові (*Urochordata*).
3. Загальна характеристика та систематика представників класу Круглороті (*Cyclostomata*).
4. Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*).
5. Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*).
6. Розмноженняоболонкових.
7. Еволюція безчерепних.
8. Систематика круглоротих.
9. Характеристика підтипу черепні.
10. Систематика хрящевих риб.
11. Значення хрящевих риб у природі і в житті людини.
12. Характеристика підтипу черепні.
13. Систематика кісткових риб.
14. Значення кісткових риб у природі і в житті людини.
15. Загальна характеристика земноводних (*Amphibia*).
16. Систематика земноводних (*Amphibia*).
17. Походження земноводних (*Amphibia*).
18. Особливості екології земноводних (*Amphibia*).

**Список рекомендованих джерел:**

***Основна література:***

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии: В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных /За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. – М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.I: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. –М.:Высшая школа, 1979. – 304c.
9. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
10. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
11. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
12. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
13. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

**Додаткова література*:***

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

**Змістовий модуль.**

**Тема:*Амніоти. Класи: Плазуни, Птахи, Ссавці***

**Лекційний модуль**

1. Загальна характерристика птахів (*Aves*)

**Лабораторний модуль**

1. Загальна характеристика та систематика плазунів (Reptilia).
2. Загальна характеристика птахів (*Aves*).
3. Загальна характеристика ссавців (*Mammalia*).

**Модуль самостійної роботи**

1. Систематика сучасних плазунів: ряди дзьобоголові, лускаті, крокодили та черепахи.
2. Різноманіття давніх рептилій. Причини вимирання більшості груп рептилій.
3. Систематика птахів.
4. Різні типи гніздування; гніздобудування.
5. Прогресивні особливості центральної нервової системи, нервова діяльність і пристосувальні форми поведінки у ссавців.
6. Характерні морфологічні і біологічні особливості сумчастих.
7. Рукокрилі. Загальна характеристика.
8. Біологічні основи боротьби зі шкідливими гризунами і основні її прийоми.

**Список рекомендованих джерел:**

***Основна література:***

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии: В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных /За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. – М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.I: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. –М.:Высшая школа, 1979. – 304c.
9. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
10. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
11. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
12. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
13. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

***Додаткова література:***

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

**Підсумкова тека курсу**: **екзамен.**

**Анотації до лекцій.**

ІІ курс, 211 група, заочна форма

на 2017-2018 н. р.

**ІІІ семестр**

**Змістовий модуль : *Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби. Клас Земноводні***

1. **Тема 1: Загальна характеристика типу Хордові.**

План:

1. Специфічні риси організації і ознаки, загальні з деякими безхребетними тваринами.
2. Місце хордових серед інших типів тваринного царства.
3. Значення хордових у колообігу речовин в природі і житті людей.

**Тема 2: Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*). Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*).**

План:

1. Загальна характеристика хрящових риб.
2. Пластинчастозяброві. Характеристика скатів та акул у зв’язку з пристосуванням до пелагічного і придонного способу життя.
3. Підклас Цільноголові (Holocephala). Загальні риси організації і екології.
4. Загальна характеристика кісткових риб як основної групи всього підкласу.

**Тема 3: Загальна характеристика та систематика земноводних (Amphibia).**

План:

1. Основні риси організації в залежності від умов існування; будова і функціонування найважливіших систем органів. Розмноження і розвиток.
2. Систематика земноводних. Ряд 1. Хвостаті – найменш спеціалізована група.
3. Ряд 2. Безногі – найбільш спеціалізована група.
4. Ряд 3. Безхвості – найбільш багаточисельна і широко розповсюджена група.

**Список рекомендованих джерел:**

***Основна література:***

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии: В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных /За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. – М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.I: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. –М.:Высшая школа, 1979. – 304c.
9. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
10. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
11. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
12. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
13. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

***Додаткова література:***

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

**Підсумкова тека: екзамен**

**ІV семестр**

**Змістовий модуль: *Амніоти. Класи: Плазуни, Птахи, Ссавці***

**Тема1 : Загальна характеристика птахів *(Aves*).**

План:

1. Характеристика птахів як прогресивної гілки хребетних тварин, пристосованих до польоту. Огляд організації і основних рис життєдіяльності птахів.
2. Шкіряні покриви, нервова система і органи чуттів.
3. Скелет; мускулатура; органи дихання; кровообіг, гомотермність і особливості терморегуляції.
4. Сечостатева система; будова і розвиток яйця.

**Список рекомендованих джерел:**

***Основна література:***

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии: В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных /За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. – М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.I: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. –М.:Высшая школа, 1979. – 304c.
9. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
10. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
11. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
12. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
13. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

***Додаткова література:***

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

**Підсумкова тека:** усний та письмовий методи контролю.

**План лабораторного курсу з зоології хребетних**

ІІ курс211 гр., заочна форма

на 2017-2018 н. р.

**ІІІ семестр**

|  |
| --- |
| Змістовий модуль **Тема:*Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби. Клас Земноводні*** |
| № | Тема | № методич-ної вказівки | Кіль-кість годин |
| 1 | Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*). Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*)  | 3, 4 | 1 |
| 2 | Внутрішня будова земноводних (Amphiba) | 13 | 1 |
| Всього за модуль  | 2 год. |
| **Всього за Ш семестр** | **2 год.** |

**СПИСОК рекомендованих джерел**

***Основна література:***

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии: В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных /За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. – М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.I: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. –М.:Высшая школа, 1979. – 304c.
9. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
10. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
11. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
12. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
13. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

***Додаткова література:***

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

**ІV семестр**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **№ методич-ної вказівки** | **Кіль-кість годин** |
|  **Змістовий модуль****Тема: Амніоти. Класи: Плазуни, Птахи, Ссавці** |
| 1 | Загальна характеристика та систематика плазунів (Reptilia). | 17, 18 | 1 |
| 2 | Загальна характеристика птахів (*Aves*). | 22-23 | 1 |
| 3 | Загальна характеристика ссавців (*Mammalia*).  | 28-29 | 2 |

Всього за змістовий модуль – 4 год.

**Всього за рік – 6 год.**

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

1. Абрикосов Г.Г., Беккер Э.Г. и др. Зоология позвоночных. Т.2. – М., 1966. – 552 с.
2. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. – М.: Academia, 2000.
3. Наумов С.П. Зоология позвоночных. – Москва, 1982. – 463 с.
4. Наумов С.П., Картешев Н.Н. Зоология позвоночных. Т.1,2. – Москва, 1979. – 331 с.
5. Самарський С.Л. Зоологія хребетних. – Київ: Вища школа, 1978. – 449 с.

Лабораторний практикум:

1. Адольф  Т.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. – Москва, 1977. – 190 с.
2. Гуртовой Н.Н. и др. Практическая зоотомия. Низшие хордовые, бесчелюстные рыбы / Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Дзержинский С.Я. – М.: Высш.шк., 1978.
3. Карташев Н.Н. и др.. Практикум по зоологи позвоночных. – Москва, 1981. – 319 с.

**Методичні рекомендації до самостійної роботи.**

**III семестр**

**Тема: Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби. Клас земноводні**

**будова, систематика та екологія представників різних класів хордових**

Письмові завдання виконуються у зошитах з позначкою ’’самостійна робота’’, обов’язково нумеруються і подаються згідно вказаних термінів, зазначених у таблиці.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модуль** | **Вид та форми роботи** | **Термін****виконання** | **Форма контролю та звітності** | **Кількість годин** |
| 1. | Самостійне опра-цювання літератури: хар-ка, систематика та екологія оболонкових | 1 тиждень | Письмова робота: ’’Оболонкові Чорного моря’’ | 4 |
| Самостійне опрацювання літератури по підтипу Безчерепні  | 2 тиждень | Опитування; конспект. | 4 |
| Самостійне опрацю-вання літератури: Зовнішня будова хрящових та кісткових риб  | 4 тиждень | Презентації. Опитування. | 6 |
| 2. | Самостійне опрацю-вання літератури: Внутрішня будова хрящових та кісткових риб. | 5 тиждень | Презентації. Опитування | 4 |
| Замалювати будову черепа хрящових та кісткових риб | 6 тиждень | Опитування по роздатковим карткам  | 2 |
|  | Показати видовий склад риб нижнього Дніпра. Охаракт. детально групу прохідних риб.  | 7 тиждень | Письмова робота: ’’Список видів риб нижнього Дніпра ’’ | 4 |
| Самостійне опрацювання літератури по штучному розведенню риб  | 8 тиждень | Опитування; конспект, схема ставкового господарства | 4 |

**Всього за III семестр – 28 год.**

### Рекомендована література

***Основна література***

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии: В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных /За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. – М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.I: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. –М.:Высшая школа, 1979. – 304c.
9. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
10. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
11. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
12. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
13. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

***Додаткова література***

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

**ІV семестр**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модуль** | **Вид та форми роботи** | **Термін** **виконання** | **Форма контролю та звітності** | **Кількість годин** |
| 3.4. | Показати видовий склад плазунів Херсонщини, описати їх екологію.  | 9-10 тиждень | Письмова робота: ’’Список видів плазунів Херсонщини  | 10 |
| Самостійне опрацювання літератури по систематиці світової герпетофауни  | 11-12 тиждень | Опитування; конспект, систематичні списки  | 12 |
| Самостійне опрацювання літератури: Видовий склад птахів Херсонщини  | 13-14 тиждень | Презентації. Опитування. | 10 |
| Самостійне опрацювання літератури: Систематичний огляд основних рядів ссавців | 15-16 тиждень | Презентації. Опитування | 32 |

**Тема: Амніоти. Класи: Плазуни, Птахи. Клас Ссавці**

### Всього за IV семестр –64 год.

### Всього за рік – 92 год.

### Рекомендована література

***Основна література***

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
4. Курс зоологии: В 2-х томах. Т. II.Зоология позвоночных /За ред. Матвеев Б.С. –7-е вид. – М.:Высшая школа, 1966. – 482 c.
5. Лукин Е.И. Зоология / Е.И. Лукин. – 2-е вид. – М.:Высшая школа, 1981. – 400 c.
6. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 c.
7. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.I: Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. – М.:Высшая школа, 1979. – 333c.
8. Наумов Н.П. Зоология позвоночных [Текст]: учебник для ун-тов. Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н.П. Наумов, Н. Н. Карташев. –М.:Высшая школа, 1979. – 304c.
9. Наумов С. П. Зоология позвоночных:учебник для студ.пед.ин-тов по биологич.спец. / С.П. Наумов.– 4-е вид. – М.:Просвещение, 1982. – 464c.
10. Рыков Н. А. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. 2121 "Педагогика и методика начального обучения" / Н.А. Рыков. – М.:Просвещение, 1981. – 254c.
11. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554c.
12. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28c.
13. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256c.

***Додаткова література***

1. Адольф Т.А. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных / Т.А. Адольф. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные/ И.И. Акимушкин. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
5. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
6. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
7. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
8. Карташев Н.Н. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.
9. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины / Я. Межжерина. Киев, «Логос», 2002. – С. 1-335.
10. Токарский В.А. Зоология позвоночных: Учебник для биологических и зооветеринарных специальностей / В.А. Токарский, М.А. Елисеевская. – Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. – 460 с.
11. Уильям Х. Амос. Живой мир островов / Х. Амос Уильям. Л., Гидрометеоиздат, 1987. – С. 1-254.
12. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н. Фролова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
13. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. Щербака М.М. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

**ПОГОДЖЕНО ЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри екології і географії Проректор з навчальної та

 науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Давидов О.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ проф. Тюхтенко Н.А.

**Завдання комплексної контрольної роботи**

**з дисципліни «Зоологія хребетних»**

для студентів 3 курсу першого (бакалаврського) рівню вищої освіти

спеціальності 091 – Біологія, 014 – Середня освіта (Біологія).

Комплексна контрольна робота з дисципліни «Зоологія хребетних» для студентів спеціальності 091 – Біологія, 014 – Середня освіта (Біологія) описує комплекс завдань, погоджених із програмою навчальної дисципліни та орієнтованих на цілісне сприйняття навчального матеріалу. За змістом вони охоплюють теми основних тем дисципліни, які стосуються загальної будови, розвитку та класифікації представників найпоширеніших підтипів та класів хребетних тварин – підтип Безчерепні, підтип Личинкохордові, класи Круглороті, Хрящові риби, Кісткові риби, земноводні, плазуни, птахи, ссавці.

З даних тем відібрано та систематизовано матеріали, які можуть бути використані як різновид контролю залишкових знань студентів із дисципліни.

Завдання комплексної контрольної роботи з дисципліни «Зоологія хребетних» складається із 30 варіантів, кожний з яких представлений двома завданнями.

**Структура (композиція) завдань комплексної контрольної роботи**

Комплексна контрольна робота складається з двох завдань. Завдання передбачає відповідь у довільній письмовій формі.

**Інструкція щодо роботи із завданнями**

На виконання комплексної контрольної роботи з дисципліни «Зоологія безхребетних» відводиться 80 хв. Перед початком роботи слід уважно прочитати і зрозуміти завдання і правила його виконання. Для економії часу краще пропустити завдання, яке не вдалося виконати одразу, і перейти до виконання наступного. Якщо після виконання всієї роботи залишиться час, можна вернутися до пропущеного завдання. Намагайтеся дати відповіді на всі завдання комплексної контрольної роботи.

**Перелік запитань комплексної контрольної роботи**

**з дисципліни «Зоологія хребетних»**

1. Загальна характеристика типу Хордові.
2. Основні риси організації представників підтипу Безчерепні (*Acrania*) та підтипу Личинкохордові (*Urochordata*).
3. Загальна характеристика та систематика представників класу Круглороті (*Cyclostomata*).
4. Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*).
5. Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*).
6. Розмноженняоболонкових.
7. Еволюція безчерепних.
8. Систематика круглоротих.
9. Характеристика підтипу черепні.
10. Систематика хрящевих риб.
11. Значення хрящевих риб у природі і в житті людини.
12. Походження риб (*Pisces*).
13. Екологія риб *(Pisces*).
14. Характеристика підтипу черепні.
15. Систематика кісткових риб.
16. Значення кісткових риб у природі і в житті людини.
17. Загальна характеристика земноводних (*Amphibia*).
18. Систематика земноводних (*Amphibia*).
19. Походження земноводних (*Amphibia*).
20. Особливості екології земноводних (*Amphibia*).
21. Загальна характеристика та систематика плазунів (Reptilia).
22. Походження та екологія плазунів (Reptilia).
23. Загальна характеристика птахів (*Aves*).
24. Походження та екологія птахів.
25. Зовнішня будова плазунів (*Reptilia).*
26. Внутрішня будова плазунів (*Reptilia).*
27. Скелет плазунів (*Reptilia*).
28. Зовнішня будова птахів (*Aves*).
29. Внутрішня будова птахів (*Aves*).
30. Скелет птахів (*Aves*).
31. Систематика сучасних плазунів: ряди дзьобоголові, лускаті, крокодили та черепахи.
32. Різноманіття давніх рептилій. Причини вимирання більшості груп рептилій.
33. Систематика птахів.
34. Різні типи гніздування; гніздобудування.
35. Загальна характеристика та систематика плазунів (Reptilia).
36. Походження та екологія плазунів (Reptilia).
37. Загальна характеристика птахів (*Aves*).
38. Походження та екологія птахів.
39. Зовнішня будова плазунів (*Reptilia).*
40. Внутрішня будова плазунів (*Reptilia).*
41. Скелет плазунів (*Reptilia*).
42. Зовнішня будова птахів (*Aves*).
43. Внутрішня будова птахів (*Aves*).
44. Скелет птахів (*Aves*).
45. Систематика сучасних плазунів: ряди дзьобоголові, лускаті, крокодили та черепахи.
46. Різноманіття давніх рептилій. Причини вимирання більшості груп рептилій.
47. Систематика птахів.
48. Різні типи гніздування; гніздобудування.
49. Загальна характеристика ссавців (*Mammalia*).
50. Систематика ссавців (*Mammalia)*.
51. Походження ссавців та екологія ссавців (*Mammalia*).
52. Значення ссавців у природі та народному господарстві.
53. Зовнішня будова ссавців (*Mammalia)*.
54. Внутрішня будова ссавців (*Mammalia*).
55. Скелет ссавців (*Mammalia*).
56. Систематика та визначення ссавців (*Mammalia*).
57. Прогресивні особливості центральної нервової системи, нервова діяльність і пристосувальні форми поведінки у ссавців.
58. Характерні морфологічні і біологічні особливості сумчастих.
59. Рукокрилі. Загальна характеристика.
60. Біологічні основи боротьби зі шкідливими гризунами і основні її прийоми.

**Критерії оцінювання РЕЗУЛЬТАТІВ кОМПЛЕКСНОЇ**

**КОНТРОЛЬНОЇ РАБОТИ**

**А (відмінно).** Студент у повному обсязі володіє матеріалом та оперує основними та допоміжними систематичними категоріями, правильно формулює та логічно висловлює думки (в усній та письмовій формі), знаходячи причинно-наслідкові зв’язки між біологічними явищами, здатен порівнювати різні групи тварин, вказуючи прогресивні риси, що призвели до підвищення загального рівня організації тієї чи іншої групи, давати повну та послідовну характеристику життєвим циклам основних представників тварин, самостійно працювати з лабораторним обладнанням (мікроскоп, бінокуляр, лупа) та виготовляти тимчасові препарати, розпізнавати представників тварин на тимчасових та постійних мікропрепаратах, а також ідентифікувати їх за допомогою визначника та колекцій та визначати їх систематичне положення. Впевнено орієнтується у матеріалі стосовно місцевої фауни, демонструє знання з біологічних та екологічних особливостей основних представників місцевих видів тварин та заходів їх охорони. Систематично працює з додатковими джерелами інформації, активно використовує знання у практичній діяльності, самостійно виконує 100 % від загальної кількості тестів.

**В (добре).** Студент вільно оперує вивченим матеріалом, самостійно аналізує та систематизує біологічні явища, вміє порівнювати особливості біології та екології різних груп тварин, показуючи прогресивні риси одних та примітивні риси інших; знання може застосовувати у змінених, нестандартних ситуаціях; чітко тлумачить поняття; здатен самостійно опрацювати навчальний матеріал, працювати з лабораторним обладнанням та виготовляти тимчасові препарати, розпізнавати представників тварин на тимчасових та постійних мікропрепаратах, а також ідентифікувати їх за допомогою визначника та колекцій та визначати їх систематичне положення, але потребує консультацій з викладачем; виконує прості творчі завдання; виконує 85-90 % від загальної кількості тестів.

**С (добре).** Студент має досить повні знання про біологію та екологію груп тварин, що вивчаються, володіє основними поняттями та категоріями; вільно використовує навчальний матеріал в стандартних ситуаціях. Студент здатен правильно відтворити логіку біологічних явищ, встановити причинно-наслідкові зв'язки, наводячи «книжкові» приклади на підтвердження висловлюваної думки, самостійно викладає матеріал теми, здатен проводити порівняння та аналізувати прогресивні риси різних груп тварин, але допускає неточності та помилки при аналізі того чи іншого явища. Студент здатен самостійно працювати з лабораторним обладнанням та виготовляти тимчасові препарати, розпізнавати представників тварин на тимчасових та постійних мікропрепаратах, та ідентифікувати їх за допомогою визначника та колекцій та визначати їх систематичне положення. Здатен за допомогою викладача вирішити творче завдання, самостійно користується додатковими джерелами інформації; правильно використовує термінологію; складає прості таблиці та схеми; здатен рецензувати відповіді іншого студента, виконує 70-80 % від загальної кількості тестів.

**D (задовільно).** Студент має початковий рівень знань; відтворює біологічні явища та події без пояснень причин, з допомогою викладача здатен відтворити логіку явищ, слабко орієнтується в поняттях та систематичних категоріях; має фрагментарні навички у роботі з підручником, самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі; повторює за зразком практичне завдання; здатен давати відповіді на прості, стандартні запитання; висловлене судження підкріплює одним-двома аргументами; відповіді непослідовні та нелогічні частково володіє номенклатурою; виконує 55-65 % від загальної кількості тестів. Студент здатен самостійно працювати з лабораторним обладнанням та виготовляти тимчасові препарати, але розпізнавання представників тварин на тимчасових та постійних мікропрепаратах викликає труднощі.

**E (задовільно).** Студент має фрагментарні уявлення про біологічні явища та процеси, здатен відтворити навчальний матеріал, поверхово аналізувати події та явища, може самостійно оволодіти більшою частиною заданого матеріалу, але не вміє робити логічні висновки; здатен описати лише типові явища; його відповіді непослідовні та нелогічні; студент не повністю володіє біологічною номенклатурою, не орієнтується у класифікації тварин та виконує 45-50 % від загальної кількості тестів. Має фрагментарні навички роботи з лабораторним обладнанням, значних труднощів викликає ідентифікація представників тварин на тимчасових та постійних мікропрепаратах.

**X (незадовільно) з можливістю повторного складання контрольної роботи.** Студент помиляється у визначенні основних понять, хоча частково може відтворити послідовність подій того чи іншого біологічного процесу, не здатен порівняти особливості біології та екології різних груп тварин, не володіє біологічною номенклатурою, мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності; має поверхневі навички роботи з лабораторним обладнанням, не здатен визначити представників тварин на тимчасових та постійних мікропрепаратах, виконує не більш як 20 % від загальної кількості тестів.

**F (незадовільно) з обов’язковим повторним вивченням дисципліни.** Студент не орієнтується у навчальній програмі курсу, не має сформованих умінь та навичок.

4.**Теми курсових, випускних робіт з анотаціями до них.**

**Тема курсової роботи з анотаціями до них.**

1. **Екологія кісткових риб гирла р. Дніпро**

У роботі слід перелічити основних представників фауни кісткових риб гирла р. Дніпро та надати їх короткі біологічні та екологічні характеристики: особливості зовнішнього вигляду, будову та життєдіяльність, різноманіття, розповсюдження, практичне значення. Користуючись літературними джерелами порівняти сучасну фауну кісткових риб з такою ж минулих років, зробити висновки щодо схожих та відмінних рис.

1. **Екологія земноводних прісних водоймищ Херсонщини**

У роботі необхідно розглянути фауну земноводних прісних водоймищ Херсонщини, охарактеризувати поширення різних видів в залежності від умов існування. Також слід охарактеризувати біологічні та екологічні особливості окремих видів земноводних, вказати їхнє практичне значення.

1. **Екологія плазунів півдня України**

У роботі мають бути представлені види герпетофауни півдня України, охарактеризовано їхні особливості існування (активність у сезоні, спосіб живлення), різноманіття та розповсюдження. Розглянути зміни у фауні плазунів у часі та порівняти герпетофауну Херсонщини із таковою інши регіонів України, користуючись літературними даними, та привести можливі причини відмінностей.

1. **Екологія диких птахів Нижнього Придніпров’я**

У роботі необхідно розглянути фауну диких птахів Нижнього Придніпров’я, охарактеризувати їхні біологічні та екологічні особливості: поширення, місця перебування, різноманіття, висвітлити значення диких птахів у біоценозах Нижнього Придніпров’я.

1. **Екологія птахів м. Херсона**

У роботі слід розглянути фауну птахів різних районів м. Херсона, висвітлити екологічні особливості птахів в залежності від місця іх помешкання. Оперуючи літературними даними, порівняти фауну птахів різних міст України, зробити висновки щодо схожості та відмінностей.

1. **Екологія ссавціви парків м. Херсона**

У роботі необхідно проаналізувати видовий склад ссавців парків м. Херсона, надати характеристику особливостям фауни окремих парків та висвітлити можливі причини відмінностей у видовому спектрі ссавців різних парків. Також треба зазначити роль ссавців у біоценозах парків та представити прогноз подальшого становища фауни ссавців у різних місцях їхнього мешкання у парках міста.

1. **Зникаючі види ссавців України, їх вивчення та охорона**

У роботі слід навести характеристику зникаючих видів ссавців України, охарактеризувати методи їх дослідження, особливості біології та екології (поширення, місця перебування, чисельність та причини її зниження) та запропоновані засоби охорони. Слід підкреслити, що серед численних проблем охорони природи особливе місце належить збереженню та раціональному використанню диких тварин, найменш захищених від людської діяльності. У зв'язку з інтенсифікацією господарської діяльності, що проникає у найвіддаленіші куточки, і посиленням негативного впливу антропогенних факторів на природне середовище, охорона тварин поряд з охороною атмосфери, земель, надр і вод є однією з першочергових завдань будь-якої держави.

**5. Тематика випускних робіт освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст», «Магістр».**

1. 1.Вплив діяльності людини на оточуюче середовище Херсонської області
2. Степове біорізноманіття та перспективи його відновлення на території Іванівського району Херсонської області.
3. Біологічне різноманіття та перспективні шляхи використання Сивашу
4. Вплив антропогенного чинника на екологію зайця-русака на півдні України
5. Штучні ліси Півдня України та їх екологічна характеристика
6. Стан промислових ратичних видів Півдня України.
7. . Особливості екології мартинів Північного Причорномор’я.
8. Екологія мишовидних гризунів півдня України
9. Сучасний стан мисливської фауни та біотехнічних заходів в угіддях підприємства «Кодимське лісове господарство
10. Екологія лисиці в умовах Херсонської області
11. **Методичні рекомендації до виконання випускних та курсових робіт.**

АНОТАЦІЇ ДО НАПИСАННЯ КУРСОВОЇ та випускної РОБОТИ З КУРСУ «ЗООЛОГІЯ»

Теми курсових робіт можуть визначатися студентами самостійно або із списку, запропонованого кафедрою.

У виборі теми для власного дослідження можна керуватись такими прийомами та засобами:

а) консультації з вченими - провідними фахівцями в сфері інтересів студента;

б) спроба описово-аналітичного дослідження на основі наявних результатів експериментів, серії вимірів чи спостережень;

в) здійснення наукового пошуку, особливо якщо в попередньому дослідженні одержані результати не відповідають існуючій теорії, а протистоять їй;

г) перегляд певних наукових фактів на новому, більш якісному рівні, в нових аспектах;

д) спроба більш ефективного методичного вирішення наукового завдання;

є) намагання провести дослідження на межі двох чи більше наук або наукових напрямків (наприклад, біологія та хімія, зоологія та ботаніка, екологія та географія тощо);

є) застосування інших прийомів (перегляд каталогів захищених дисертацій, аналіз матеріалів експедицій, ознайомлення з оглядами завдань науки або окремих наукових напрямків тощо).

ПЛАНУВАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

У початковий період виконання дослідження доцільно скласти так званий *чорновий план.* Згодом, коли буде проведено попередню серію спостережень (дослідів), тема обов'язково зазнає уточнень та й взагалі цільові завдання одержать більш чітке спрямування. Безумовно, більш чітко визначаться і межі дослідження, реальність його здійснення.

Перелік *підготовчих робіт* при організації та подальшому проведенні наукового дослідження індивідуально різний. Можна виділити наступні етапи дослідження:

1. накопичення наукової інформації з теми;
2. оволодіння методами дослідження;
3. виконання пробних дослідів, спостережень, розрахунків; консультації з фахівцями;
4. організація індивідуального (або групового) «наукового архіву»;
5. підготовка та проведення наукових семінарів з теми дослідження, обговорення теми, методів або результатів у колі фахівців.

*Накопичення наукової інформації з теми -* багатоаспектна праця. Передусім, треба добре орієнтуватись, до якої міри висвітлено намічену тему в публікаціях вітчизняних та іноземних авторів. Для такої перевірки неоціненну допомогу надають спеціальні довідково-бібліографічні, реферативні та інші видання. Також доцільно використовувати міжнародні

реферативні наукові пошукові системи у мережі інтернет, наприклад www.sciencedirect.com, www.scirus.com та інші.

***Оволодіння методами дослідження.*** Можливі різні варіанти шляхів вивчення теми. В одних випадках доцільно застосовувати добре апробовані методики, як надійні і такі, що забезпечують достовірні результати при вивченні об'єкта з нових позицій. В інших - обов'язково потрібний новий, оригінальний засіб рішення. Або може бути й так, що сама методика, яку пропонує дослідник, є об'єктом вивчення та оцінки в порівнянні із загальновідомими прийомами аналізу та синтезу наукової думки.

***Виконання пробних дослідів, спостережень, розрахунків.*** Цей прийом початкової серії досліджень загальновідомий і звичайно використовується для перевірки якості моделей, апаратури, злагодженості дій учасників. Одержані результати пробних вимірювань і спостережень, як правило, не враховуються в остаточних розрахунках, а використовуються лише при плануванні основного дослідження.

Грунтуючись на програмі та у відповідності до загальних методичних настанов, складається робочий, або календарний план, яким визначається черговість тих чи інших робіт. Треба ретельно його продумати, щоб якнайповніше використати час і встигнути охопити всі питання, які потрібно вирішити. Календарний план допоможе самому дослідникові контролювати хід цієї роботи і, в разі необхідності, форсувати виконання окремих розділів.

Рекомендації щодо підбору об'єктів для дослідження

Залучати об'єкти для дослідження можна двома основними способами. Можна спробувати вивчити всіх тварин або рослин тієї чи іншої групи, що нас цікавить, або ж певним чином відібрати серед них тільки частину. В першому випадку1 говорять, що проводиться суцільне обстеження всієї генеральної сукупності, у другому - проводиться вибіркове дослідження.

Таким чином, *генеральною сукупністю* називається весь масив особин певної категорії. Скажімо, якщо вивчається будь-який вид диких рослин або тварин, то генеральною сукупністю будуть усі особини цього виду. Частина генеральної сукупності, відповідним чином відібрана і досліджена з метою характеристики всієї генеральної сукупності, називається *вибіркою.*

Для того, щоб за вибіркою можна було отримати правильну характеристику всієї генеральної сукупності, необхідно організувати правильний відбір об'єктів з генеральної сукупності. Теорією та практикою опрацьовано кілька систем відбору особин до вибірки. Спільним для всіх цих систем є намагання забезпечити максимальну можливість вибору будь-якого об'єкта з генеральної сукупності. Тенденційність, упередженість при доборі об'єктів для вибіркового дослідження заважають одержанню правильних загальних висновків, роблять результати вибіркового дослідження нерепрезентативними для всієї генеральної сукупності.

***1. Випадковий повторний відбір*** *-* об'єкти вивчення відбираються з генеральної сукупності без попереднього врахування у них тих ознак, які передбачається вивчати, тобто у випадковому порядку; після відбору кожний

об'єкт вивчається і згодом повертається до генеральної сукупності, отже кожний з цих об'єктів може потрапити до вибірки

***2. Випадковий безповторний відбір*** *-* об'єкти, відібрані як і у попередньому випадку - випадково, не повертаються до генеральної сукупності і не можуть вдруге потрапити до вибірки. Це найбільш розповсюджений спосіб добору.

**3. *Механічний відбір,*** за яким проводиться добір об'єктів з окремих частин генеральної сукупності, причому ці частини попередньо помічаються механічно по квадратах дослідної ділянки, по випадкових групах тварин, узятих з різних частин ареалу тощо. Механічний відбір інколи здійснюється добором особин для вивчення через певне число, наприклад, при пропусканні тварин через ворота вибирають кожну десяту, соту і т. ін. або при взятті укосів через кожні 100 або 200 м тощо

**4. *Типовий пропорційний відбір*** *-* передбачається необхідність попереднього вивчення генеральної сукупності за загальнобіологічними або господарськими особливостями. На базі такого вивчення уся генеральна сукупність розділяється на частини за типом рослинного угруповання, в якому мешкає вивчений вид, за рельєфом місцевості, за видом господаря для паразіта тощо. З кожної такої частини для вивчення відбирається випадковим способом число екземплярів, пропорційне заселеності окремих частин. Наприклад, при вивченні певної породи риб беруться улови з різних водойм, а з кожного улова відбирається така кількість екземплярів, яка пропорційна розміру водойми.

5. ***Серійний відбір,*** за яким генеральна сукупність також розділяється на частини - серії. Деякі з них досліджуються суцільно. Цей спосіб відбору називається також гніздовим. Він з успіхом застосовується в тих випадках, коли досліджувані об'єкта досить рівномірно розташовані в певному об'ємі або ж на певній території. Наприклад, при вивченні заселеності води мікроорганізмами для дослідів відбирають проби, які згодом обстежуються у повному обсязі.

НАКОПИЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗАГАЛЬНІ ПРАВИЛА ВЕДЕННЯ ЗАПИСІВ

Виключне значення для будь-якої наукової роботи має фіксація результатів дослідів чи спостережень. Лише запротокольований факт має наукову цінність, є справжнім документом, який не втрачає своєї переконливості навіть через довгий час. Саме тому із самого початку наукової діяльності кожний студент-дипломник повинен виробити в собі почуття високої відповідальності щодо протоколювання результатів своїх досліджень, аж ніяк не покладаючись на пам'ять. Навіть при найкращій пам'яті безліч різноманітних вражень неминуче відіб'ється на точності та вірогідності встановлених фактів, і багато найцікавіших відомостей забудуться або підсвідомо викривляться до непізнання.

У записах треба чітко розмежовувати твердо встановлені факти від здогадок, припущень та відомостей, одержаних з вуст інших людей. Існує

кілька способів запису, але незалежно від того, який з них обере студент, треба додержуватись деяких загальних, цілком обов'язкових правил:

1) записи треба робити негайно або якомога швидше, по свіжих враженнях;

1. факт викладати з граничною ясністю, чіткістю та виразністю;
2. обов'язково вказувати дату, годину, місце та умови спостереження;
3. записувати чітко та зрозуміло.

Нехтування будь-яким з цих моментів створить безліч непотрібних ускладнень.

Майже не виникає складнощів із ***записами лабораторних або камеральних досліджень,*** коли більша частина роботи виконується в зручному приміщенні за столом, у цьому випадку досить розкреслити загальний зошит у клітину певним, зручним для записів чином. Не намагайтесь усі потрібні записи втиснути в один рядок, не робіть аж надто вузьких стовпчиків. Не забудьте залишити місце для приміток.

***Під час екскурсії*** найкраще робити короткі конспективні нотатки в записнику, а вже вдома детально (але не відкладаючи!) їх розписати. Зручні для роботи в полі записні книжечки розміром 10x15 см, з цупкого паперу в клітинку, з твердою обкладинкою ***(польові щоденники).*** Книжечку такого формату можна вільно покласти до кишені, обкладинка не зламається і добре збереже записник від вологи. Клітинки дозволяють складати схеми, плани. Записи робляться м'яким (ЗМ, В, НВ) простим (ні в якому разі не хімічним!) олівцем, бажано на одній стороні листка.

Здебільшого записи в полі доводиться робити поспіхом, у незручній позі, а тому не лише дуже лаконічно, але й не завжди розбірливо. Особливо такими вадами страждають нотатки під час нічних екскурсій, при сильних морозах і під дощем. Інколи використовують різні скорочення та умовні позначки. Одразу ж після повернення додому розібратись у цих карлючках не так вже й важко, але через кілька днів або й місяців по тому це стає майже безнадійною справою. Своєчасні невеликі витрати праці на ретельне, акуратне оформлення записів надзвичайно полегшить наступну обробку і стократ компенсують витрачену працю та час.

Важливий момент - зовнішнє оформлення - наявність полів (потрібні для більш пізніх зауважень, додатків і виправлень), нумерація сторінок, наявність дати на кожній сторінці і т. ін.

Для ***постійного щоденника*** краще взяти загальний зошит у клітинку з цупкою обкладинкою. Щоденниками доводиться користуватись постійно і навіть через багато років, тому вони повинні бути досить міцними. Звичайні учнівські зошити мало придатні для цього. Сторінки щоденника нумеруються, а на першій сторінці робиться напис, де вказується номер щоденника, прізвище автора та його адреса з проханням повернути на випадок, якщо він буде загублений, а також відрізок часу, коли ним користувались. Номер щоденника та час допоможуть згодом у пошуках потрібних матеріалів. Адреса - також не зайва пересторога, адже ніхто не застрахований від втрати.

СИСТЕМА ЗАПИСІВ

Найчастіше користуються *хронологічними щоденниками.* В цьому випадку спостереження реєструються в спеціальному записнику щоденно, підряд. На початку запису вказується дата та день тижня, коротко характеризується стан погоди, далі описується екскурсійний маршрут за день і, насамкінець, наводиться детальний опис всього того, що ви спостерігали.

Хронологічні щоденники мають ті переваги, що детально фіксують хід і умови роботи, найбільш точно відтворюють послідовність розвитку природних явищ, дають чітке уявлення щодо їх загальних закономірностей. Не випадково, що саме такі щоденники використовує більшість натуралістів (геоботаніки, зоологи, ґрунтознавці, геологи, екологи та ін.). Серйозним недоліком хронологічних щоденників є складність відбору даних по окремих видах, біотопах і проблемах тощо. Чилі більше у вас набиратиметься матеріалу, тим важче буде у ньому розібратись, якщо не вдатись до складання спеціальних предметних покажчиків (так званих індексів) до кожного закінченого щоденника. Безумовно, складання такого покажчика справа копітка, вимагає виняткової ретельності, але цілком виправдовує себе згодом. Другий спосіб ведення записів - ***предметно-тематичний,*** який полягає в тому, що відомості щодо кожного виду або питання послідовно, по мірі накопичення, записуються на окремі сторінки щоденника, відведені й озаглавлені попередньо або в ході роботи. Треба приблизно підрахувати можливий об'єм спостережень і зарезервувати для одних більше сторінок, для інших - менше. Коли відведене місце буде вичерпане, знизу робиться позначка щодо переносу і починається запис на новій сторінці, яка, в свою чергу, починається позначкою щодо сторінки, з якої зроблено перенос. Така система не тільки не потребує індексації, полегшує обробку, але й дозволяє весь час слідкувати за накопиченням матеріалів — одразу бачити, яких з них досить, а з яких існують певні прогалини. Суттєвим недоліком цієї системи записів є те, що втрачається загальне уявлення стосовно виконаної роботи. Щоб запобігти цьому, інколи паралельно ведуть коротенькі хронологічні нотатки.

Найкращим і найсучаснішим способом, безумовно, буде перенесення всіх даних щоденників до комп'ютера - здійснити пошук будь-якого терміна за комп'ютерними даними надзвичайно просто.

За наявності подібної картки при проведенні спостережень досить вписувати до неї окремі відомості. Взагалі, ви завжди можете самі придумати собі картку. Розмножити їх на сучасній копіювальній техніці не становить значних ускладнень.

Важко рекомендувати будь-який з вищеописаних способів, тим більше, що кожний з них має свої переваги і вади. Вибір багато в чому залежить від характеру та умов роботи, а також від особистих нахилів дослідника. Але, нагадуємо, у будь-якому випадку треба беззастережно додержуватись тих загальних вимог, які згадувались на початку.

Привчіть себе до звички після закінчення певного етапу роботи, а якщо у вас є власний комп'ютер, то щоденно, заносити всі одержані дані до бази даних, спеціально створеної для збереження матеріалів вашої роботи. У базі також передбачте дуже широке поле для зауважень (приміток), яке найкраще заповнювати безпосередньо після роботи.

Створення бази даних дозволить у подальшому скористатись будь-яким із доступних пакетів статистичної обробки матеріалів. Створювати базу даних можна в різних системах: «Ребус», «dBase», «РохРго» або «Excces». Коли ж жодна з названих систем вам поки що не підкорилась, то можна набирати дані, користуючись текстовими редакторами типу «Word» або навіть «Лексикон». Після кожного значення треба ставити якийсь розділовий знак, що не зустрічається в таблиці; краще постійно користуватись одним знаком.

Насамкінець, варто звернути увагу на доцільність запису не лише тих спостережень, які в цей час цікавлять вас, безпосередньо стосуються вашого дослідження, але й не нехтувати жодним фактом, яким би незначним він не здавався на перший погляд, адже, саме так накопичуються матеріали для наступних робіт, а дрібні розрізнені факти при співставленні здатні привести до найцікавіших висновків. Треба дбайливо ставитись до фактів. Не варто замикатись у вузьких рамках інтересів сьогодення, треба заглядати наперед, дивитись на речі широко і для цього працювати не лише цілеспрямовано (це конче необхідно!), але й широким фронтом на перспективу.

7. **Програми або питання до семестрових екзаменів.**

1. Екологія земноводних.
2. Загальна характеристика та систематика типа Хордових.
3. Загальна характеристика підтипу Безчерепні.
4. Загальна характеристика та систематика класу Круглороті.
5. Загальна характеристика класу Земноводні.
6. Загальна характеристика та систематика класу Птахи.
7. Цикл розвитку безхвостих амфібій на прикладі жаби.
8. Загальна характеристика та систематика інфракласу Нижчі звірі.
9. Особливості опорно-рухової системи птахів у зв’язку з польотом.
10. Загальна характеристика і систематика підкласу Першозвірі.
11. Загальна характеристика класу Кісткові риби.
12. Загальна характеристика класу Хрящові риби.
13. Еволюція опорно-рухового апарату хордових.
14. Дати порівняльну характеристику зовнішнім покривам птахів та ссавців.
15. Основні еволюційні перетворення травної системи хордових тварин.
16. Загальна характеристика підтипу Покривники.
17. Еволюція головного мозку хребетних.
18. Загальна характеристика та систематика ряду Черепахи.
19. Загальна характеристика і систематика ряду Крокодили.
20. Загальна характеристика та систематика класу Плазуни.
21. Порівняльна характеристика органів травлення птахів та ссавців.
22. Будова нирок ссавців, основні шляхи реабсорбції первинної сечі.
23. Походження плазунів.
24. Охарактеризувати в порівняльному плані кровоносну систему птахів та ссавців.
25. Загальна характеристика та систематика класу Ссавці.
26. Основні перетворення органів чуття хребетних у зв’язку з переходом
27. до наземного способу життя.
28. Охарактеризувати в порівняльному плані будову головного мозку птахів та ссавців.
29. Основні перетворення органів чуття хребетних у зв’язку з переходом до наземного
30. способу життя.
31. Філогенія ссавців.
32. Походження птахів.
33. Охарактеризувати в порівняльному плані органи травлення птахів та ссавців.
34. Порівняльна характеристика органів дихання птахів та ссавців.
35. Загальна характеристика та систематика надряду Безкільових.
36. Механізм польоту птахів.
37. Дати характеристику рядам: курині, горобині, дрімлюги, нориці.
38. Походження плазунів.
39. Загальна характеристика та систематика надряду Пінгвіни.
40. Міграції риб. Значення риб.
41. Особливості опорно-рухової системи ссавців різних екологічних груп.
42. Основні еволюційні перетворення кровоносної системи хордових тварин.
43. Значення птахів. Птахівництво
44. Екологія птахів.
45. Охарактеризувати ряди: ластоногі, примати.
46. Систематика та загальна характеристика рядів Хижаки, Сирени.
47. Дати характеристику рядам: сови, довгокрилі, дятли, ракш.
48. Систематика ряду Лускаті.
49. Дати загальну характеристику інфракласу Плацентарні та рядів: комахоїдні, рукокрилі.
50. Дати характеристику рядам: журавлі, дрохви, кулики, мартини.
51. Дати характеристику рядам: китоподібні, непарнокопитні, трубкозубі.
52. Дати характеристику рядам: гризуни, дамани.
53. Загальна характеристика та систематика підряду Змії.
54. Екологія плазунів та їх значення в екосистемах.
55. Значення ссавців. Звірівництво. Засоби обмеження чисельності шкідливих ссавців.
56. Охарактеризувати підряд Хамелеони та підряд Ящірки.
57. Охарактеризувати ряди: хоботні, парнокопитні, мозоленогі.
58. Охарактеризувати ряди: шерстокрилі, неповнозубі, зайцеподібні, ящери.
59. Дати характеристику рядам: гагароподібні, лелекоподібні, веслоногі.
60. Охарактеризувати ряди: чистуни, голуби, зозулі, папуги.

##### **ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ**

##### **ЗМІСТОВІ МОДУЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Змістовий модуль.**

**Тема: *Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби. Клас Земноводні***

**Лекційний модуль:**

1. Загальна характеристика типу Хордові
2. Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*). Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*)
3. Загальна характеристика та систематика земноводних (*Amphibia*).

**Лабораторний модуль:**

1. Загальна характеристика типу Хордові
2. Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*). Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*)
3. Внутрішня будова земноводних (Amphiba)

**Модуль самостійної роботи:**

1. Загальна характеристика типу Хордові.
2. Основні риси організації представників типу Безчерепні (*Acrania*) та підтипу Личинкохордові (*Urochordata*).
3. Загальна характеристика та систематика представників класу Круглороті (*Cyclostomata*).
4. Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*).
5. Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*).
6. Розмноженняоболонкових.
7. Еволюція безчерепних.
8. Систематика круглоротих.
9. Характеристика підтипу черепні.
10. Систематика хрящевих риб.
11. Значення хрящевих риб у природі і в житті людини.
12. Характеристика підтипу черепні.
13. Систематика кісткових риб.
14. Значення кісткових риб у природі і в житті людини.
15. Загальна характеристика земноводних (*Amphibia*).
16. Систематика земноводних (*Amphibia*).
17. Походження земноводних (*Amphibia*).
18. Особливості екології земноводних (*Amphibia*).

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

1. Абрикосов Г.Г., Беккер Э.Г. и др. Зоология позвоночных. Т.2. – Москва, 1966. – 552 с.
2. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. – М.: Academia, 2000.
3. Наумов С.П. Зоология позвоночных. – Москва, 1982. – 463 с.
4. Наумов С.П. Зоология позвоночных. – Москва, 1973. – 423 с.
5. Наумов С.П., Картешев Н.Н. Зоология позвоночных. Т.1,2. – Москва, 1979. – 331 с.
6. Самарський С.Л. Зоологія хребетних. – Київ: Вища школа, 1978. – 449 с.

Лабораторний практикум:

1. Адольф  Т.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. – Москва, 1977. – 190 с.
2. Гуртовой Н.Н. и др.. Практическая зоотомия. Низшие хордовые, бесчелюстные рыбы / Гуртовой Н.Н., Матвеев Б.С., Дзержинский С.Я. – М.: Высш.шк., 1978.
3. Карташев Н.Н. и др.. Практикум по зоологи позвоночных. – Москва, 1981. – 319 с.

Додаткові літературні джерела:

1. Брем А. Жизнь животных: млекопитающие, птицы, рептилии, земноводные, рыбы, насекомые. – М.: изд-во Эксмо, 2003. Брем А. Рыбы и амфибии. – М.: ООО «Изд-во АСТ», 2000.
2. Жизнь животных. – в 7-ми т. – М.: Просвещение, 1987 – 1989.

**Змістовий модуль.**

**Тема:*Амніоти. Класи: Плазуни, Птахи, Ссавці***

**Лекційний модуль**

1. Загальна характерристика птахів (*Aves*)

**Лабораторний модуль**

1. Загальна характеристика та систематика плазунів (Reptilia).
2. Загальна характеристика птахів (*Aves*).
3. Загальна характеристика ссавців (*Mammalia*).

**Модуль самостійної роботи**

1. Систематика сучасних плазунів: ряди дзьобоголові, лускаті, крокодили та черепахи.
2. Різноманіття давніх рептилій. Причини вимирання більшості груп рептилій.
3. Систематика птахів.
4. Різні типи гніздування; гніздобудування.
5. Прогресивні особливості центральної нервової системи, нервова діяльність і пристосувальні форми поведінки у ссавців.
6. Характерні морфологічні і біологічні особливості сумчастих.
7. Рукокрилі. Загальна характеристика.
8. Біологічні основи боротьби зі шкідливими гризунами і основні її прийоми.

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

Наумов С.П. Зоология позвоночных. М., 1983.

2. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. М., 1979.

3. Самарський С.Л. Зоологія хребетних. Київ, 1976.

4.Жизнь животных. М., 1983 т.1-7.

Додаткові літературні джерела:

1. Адольф Т.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
3. Блиников В.И. Зоология с основами экологии. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи. Київ, „Радянська школоа”1984. С. 1-303.
5. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії. Ужгород, 2004.С.1-47.
6. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии позвоночных. – Ч.1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
7. Каррингтон Р. Млекопитающие. М., 1974.
8. Шмидт-Ниельсен К. Физиология животных. М., 1982, т. 1-2.
9. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охорон. категорії. Ужгород, 2004.С.1-47.
10. 10.Уильям Х. Амос. Живой мир островов. Л., Гидрометеоиздат, 1987. С. 1-254.
11. 11. Эттенборо Д. Живая планета. М., «Мир», 1988. С.1-328.
12. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины. Киев, «Логос», 2002. С. 1-335.
13. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя. Київ, „Науковий світ”, 2002. С.1-219.

**Підсумкова тека курсу**: **екзамен.**

**Анотації до лекцій.**

ІІ курс, 211 група, заочна форма

на 2017-2018 н. р.

**ІІІ семестр**

**Змістовий модуль : *Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби. Клас Земноводні***

1. **Тема 1: Загальна характеристика типу Хордові.**

План:

1. Специфічні риси організації і ознаки, загальні з деякими безхребетними тваринами.
2. Місце хордових серед інших типів тваринного царства.
3. Значення хордових у колообігу речовин в природі і житті людей.

**Тема 2: Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*). Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*).**

План:

1. Загальна характеристика хрящових риб.
2. Пластинчастозяброві. Характеристика скатів та акул у зв’язку з пристосуванням до пелагічного і придонного способу життя.
3. Підклас Цільноголові (Holocephala). Загальні риси організації і екології.
4. Загальна характеристика кісткових риб як основної групи всього підкласу.

**Тема 3: Загальна характеристика та систематика земноводних (Amphibia).**

План:

1. Основні риси організації в залежності від умов існування; будова і функціонування найважливіших систем органів. Розмноження і розвиток.
2. Систематика земноводних. Ряд 1. Хвостаті – найменш спеціалізована група.
3. Ряд 2. Безногі – найбільш спеціалізована група.
4. Ряд 3. Безхвості – найбільш багаточисельна і широко розповсюджена група.

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

1. Абрикосов Г.Г., Беккер Э.Г. и др. Зоология позвоночных. Т.2. – М., 1966. – 552 с.
2. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. – М.: Academia, 2000.
3. Наумов С.П. Зоология позвоночных. – Москва, 1982. – 463 с.
4. Наумов С.П., Картешев Н.Н. Зоология позвоночных. Т.1,2. – Москва, 1979. – 331 с.
5. Самарський С.Л. Зоологія хребетних. – Київ: Вища школа, 1978. – 449 с.

Додаткові літературні джерела:

1. Адольф Т.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
3. Блиников В.И. Зоология с основами экологии. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
4. Воїнственський М.А. Птахи. Київ, „Радянська школоа”1984. С. 1-303.
5. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії. Ужгород, 2004.С.1-47.
6. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии позвоночных. – Ч.1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
7. Каррингтон Р. Млекопитающие. М., 1974.
8. Шмидт-Ниельсен К. Физиология животных. М., 1982, т. 1-2.
9. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охорон. категорії. Ужгород, 2004.С.1-47.
10. Уильям Х. Амос. Живой мир островов. Л., Гидрометеоиздат, 1987. С. 1-254.
11. Эттенборо Д. Живая планета. М., «Мир», 1988. С.1-328.
12. Межжерина Я. Дикая природа городов Украины. Киев, «Логос», 2002. С. 1-335.
13. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя. Київ, „Науковий світ”, 2002. С.1-219.

**Підсумкова тека: екзамен**

**ІV семестр**

**Змістовий модуль: *Амніоти. Класи: Плазуни, Птахи, Ссавці***

**Тема1 : Загальна характеристика птахів *(Aves*).**

План:

1. Характеристика птахів як прогресивної гілки хребетних тварин, пристосованих до польоту. Огляд організації і основних рис життєдіяльності птахів.
2. Шкіряні покриви, нервова система і органи чуттів.
3. Скелет; мускулатура; органи дихання; кровообіг, гомотермність і особливості терморегуляції.
4. Сечостатева система; будова і розвиток яйця.

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

1. Абрикосов Г.Г., Беккер Э.Г. и др. Зоология позвоночных. Т.2. – Москва, 1966. – 552 с.
2. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. – М.: Academia, 2000.
3. Наумов С.П. Зоология позвоночных. – Москва, 1982. – 463 с.
4. Наумов С.П. Зоология позвоночных. – Москва, 1973. – 423 с.
5. Наумов С.П., Картешев Н.Н. Зоология позвоночных. Т.1,2. – Москва, 1979. – 331 с.
6. Самарський С.Л. Зоологія хребетних. – Київ: Вища школа, 1978. – 449 с.

Додаткові літературні джерела:

1. Адольф Т.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. – М.: Просвещение, 1977. – 191 с.
2. Брем А. Рептилии. – М.: ООО «Изд-во АСТ», 2000.
3. Брем А. Птицы. В 2-х т. - М.: ООО «Фирма «Изд-во АСТ», 1999.
4. Жизнь животных. – в 7-ми т. – М.: Просвещение, 1987 – 1989.
5. Карр А. Рептилии. М., 1975.
6. Таращук В.І. Фауна України. Т.7: Земноводні та плазуни. – К.: Вища шк.., 1979.
7. Хадорн З., Венер Р. Общая зоология. – М.: Мир, 1989.

**Підсумкова тека:** усний та письмовий методи контролю.

**План лабораторного курсу з зоології хребетних**

ІІ курс211 гр., заочна форма

на 2017-2018 н. р.

**ІІІ семестр**

|  |
| --- |
| Змістовий модуль **Тема:*Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби. Клас Земноводні*** |
| № | Тема | № методич-ної вказівки | Кіль-кість годин |
| 1 | Клас Хрящові риби (*Chondrichtyes*). Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichtyes*)  | 3, 4 | 1 |
| 2 | Внутрішня будова земноводних (Amphiba) | 13 | 1 |
| Всього за модуль  | 2 год. |
| **Всього за Ш семестр** | **2 год.** |

**СПИСОК рекомендованих джерел**

Основні навчальні посібники:

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
3. Наумов С.П. Зоология позвоночных / С.П. Наумов. – Москва, 1982. – 463 с.

Лабораторний практикум:

1. Адольф  Т.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. – Москва, 1977. – 190 с.
2. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
3. Карташев Н.Н. и др.. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.

**ІV семестр**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **№ методич-ної вказівки** | **Кіль-кість годин** |
|  **Змістовий модуль****Тема: Амніоти. Класи: Плазуни, Птахи, Ссавці** |
| 1 | Загальна характеристика та систематика плазунів (Reptilia). | 17, 18 | 1 |
| 2 | Загальна характеристика птахів (*Aves*). | 22-23 | 1 |
| 3 | Загальна характеристика ссавців (*Mammalia*).  | 28-29 | 2 |

Всього за змістовий модуль – 4 год.

**Всього за рік – 6 год.**

**Список рекомендованих джерел:**

Основні навчальні посібники:

1. Блиников В.И. Зоология с основами экологи / В.И. Блиников. – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.
2. 2. Константинов В. М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов. –М.:ВЛАДОС, 2004. – 527 c.
3. Наумов С.П. Зоология позвоночных / С.П. Наумов. – Москва, 1982. – 463 с.

Лабораторний практикум:

1. Адольф  Т.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. – Москва, 1977. – 190 с.
2. Иванов А.В. Большой практикум по зоологии позвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. – Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1981. – 345 с.
3. Карташев Н.Н. и др.. Практикум по зоологи позвоночных / Н.Н. Карташев. – Москва, 1981. – 319 с.

**ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇХ ВИКОНАННЯ**

з дисципліни « Зоологія»
для студентів заочного відділення

Контрольна робота виконується студентом за завданням кафедри в міжсесійний період і є обов'язковою складовою частиною навчального плану для заочної освіти.

Студенти, які не виконали завдання і не представили вчасно контрольної роботи , не допускаються до заліків та іспитів. До виконання контрольного завдання студент приступає після вивчення курсу Зоології за підручником.

Метою написання контрольних робіт є закріплення знань відповідного навчального курсу, що передбачає оволодіння студентами заочної форми навчання методами наукового аналізу, самостійного вивчення літературних джерел.

Контрольну роботу з навчальної дисципліни «Зоологія» студенти виконують відповідно до затвердженої тематики згідно списку. Крім того, за погодженням з викладачем, студент може запропонувати свій варіант теми контрольної роботи.

Вибираючи тему, доцільно ознайомитися з відповідними літературними джерелами для того, щоб отримати загальне уявлення про вибрану тему. Після цього слід приступити до поглибленого вивчення літератури та інших матеріалів. Після вивчення необхідної літератури і складання плану її використання, можна розпочати написання контрольної роботи.

Контрольна робота повинна включати:

* план роботи;
* вступ;
* матеріал, який передбачає безпосереднє висвітлення питань плану роботи;
* висновок;
* список використаної літератури.

Оформлена контрольна робота подається у заочне відділення для рецензування завчасно, до початку сесії, протягом якої студенти будуть складати залік з цієї дисципліни.

Слід мати на увазі, що не відрецензована або не доопрацьована контрольна робота, позбавляє студента можливості складати екзамен.

**ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇХ ВИКОНАННЯ**з дисципліни « Зоологія»
для студентів заочного відділення

Контрольна робота виконується студентом за завданням кафедри в міжсесійний період і є обов'язковою складовою частиною навчального плану для заочної освіти .
Студенти , які не виконали завдання і не представили вчасно контрольної роботи , не допускаються до заліків та іспитів. До виконання контрольного завдання студент приступає після вивчення курсу Зоології за підручником . На факультеті за всіма виконується одна конконтрольна робота з варіантів відповідним двом останнім цифрам залікової книжки.

**Вимоги до оформлення контрольної роботи**

1 . Робота повинна бути написана чорнилом , чітким почерком , грамотно і без помарок ( обсяг 18-20 сторінок).

2 . На обкладинці роботи студент вказує шифр і номер варіанта . На першій сторінці зошита слід повторити назву варіанту і план його викладу (питання завдання).

3 . У зошиті треба обов'язково залишати поля.

4 . Сторінки повинні бути пронумеровані.

 5. Для ілюстрації тексту необхідно виконати не менше трьох малюнків , пов'язаних зі змістом роботи , під ними зробити пояснювальні написи.

6 . На останній сторінці студент повинен вказати використану літературу , дату закінчення і поставити свій підпис.

Контрольна робота, виконана без дотримань вимог ( неповні відповіді , відсутність малюнків і т. д.), не зачитується . Список рекомендованих малюнків для контрольної роботи (вибірково 3 малюнка)

55. Тип Хордові .
56. Підтип Безчерепні . Клас головохордових .
57. Підтип Личиночнохордові . Клас Асцидії .
58. Підтип Личиночнохордові. Клас аппендикулярии .
59. Підтип Личиночнохордові. Клас Сальпи .
60. Підтип Хребетні .
61. Коротка характеристика класів хребетних тварин.
62. Надкласс Безщелепні . Клас Круглороті .
63. Надкласс Риби. Клас Хрящові риби .
64. Надкласс Риби. Клас Кісткові риби .
65. Надкласс Чотириногі , або Наземні хребетні . Клас Земноводні , або Амфібії .
66. Походження земноводних .
67. Надкласс Чотириногі , або Наземні хребетні . Клас Плазуни , або Рептилії .
68. Походження плазунів.
69. Птахи - систематичне положення , значення домашніх видів .
70. Надкласс Чотириногі , або Наземні хребетні . клас Птахи
71. Загони морських ссавців , їх представники .
72. Надкласс Чотириногі , або Наземні хребетні . Клас Ссавці .
73. Господарське значення ссавців.
74. Походження ссавців.

**План викладу**Детальний опис якої-небудь однієї групи ( питання завдання) має бути дано за єдиним планом , послідовність якого представляється в наступному вигляді.
1 . Найменування групи (типу , класу) та її основних систематичних підрозділів .
2 . Величина, форма тіла і покриви (опис загальних зовнішніх ознак і внутрішньої будови )

3 . Харчування та обмін речовин (органи харчування , виділення , дихання і кровообігу).
4 . Розмноження та розвиток ( безстатеве і статеве розмноження , органи розмноження , основні риси розвитку ) .
5 . Спосіб життя (поведінка , пристосування до різних умов життя і т. д.).
6 . Навколишнє середовище , географічне поширення та чисельність .
7 . Практичне значення (корисні та шкідливі для сільського господарства форми).

 Такий саме порядок розгляду окремих питань диктується такими міркуваннями.
Розпочинати з характеристики величини і форми тіла тварин необхідно мати на увазі те , що вони є найбільш загальними їх ознаками і дають вихідне уявлення про досліджувані групи. Покриви ж повинні бути розглянуті слідом за цим , оскільки їх особливості в найбільш безпосередній формі відображають зв'язок організму з зовнішнім середовищем. Спосіб життя (поведінка , пристосування до різних умов життя).
Способи руху , у свою чергу , накладають відбиток на загальну будову живіт -ного , на найважливіші його функції і, перш за все , на харчування. Саме тому надолужити рас - дивитися процеси харчування та обміну речовин у зв'язку з будовою відповідних органів ( травлення і виділення). З іншими сторонами обміну речовин тісно пов'язані органи дихання і кровообігу - їх необхідно розглянути слідом за цим.
Розмноження - найважливіша функція тварини. Його слід викладати в широкому сенсі слова , маючи на увазі способи розмноження , утворення статевих продуктів і розвиток.

**РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА
Основна**1 . Блохін Г.І. , Александров В.А. Зоологія. - М.: Колос С, 2005 .
2 . Веселов Є.А. , Кузнецовава О.Н. Практикум з зоології . - М.: Вища школа , 1979 .
3 . Наумов Н.П. , Карташев М.М. Зоологія хребетних : У 2 т. - М.: Світ , 1992 .
4 . Константинов В.М.. та ін Лабораторний практикум з зоології хребетних. - М.: « Академія» , 2004 .
5 . Константинов В.М. , Наумов С.П. , Шаталова С.П. Зоологія хребетних. - М., 2001 .
6 . Лукін Є.І. Зоологія. - М. : Агропромиздат , 1989 .
7 . Пехов О.П. , Біологія з основами екології . - Вид. « Лань », 2005 .
8 . Степанян Є.М. та ін Лабораторні заняття з зоології з основами екології живіт -них. - М., 1986 .
9 . Шалапенок Є.С. Практіум з зоології безхребетних. - Мн. : Нове знання , 2002 .
Додаткова
1 . Ананьєва Н.Б. та ін Земноводні та плазуни. Енциклопедія природи Росії . - М., 1998 .
2 . Блинников В.І. Зоологія з основами екології . - М., 1990 .
3 . Догель В.А. Зоологія безхребетних. - М.: Вища школа , 1981 .
4 . Карташов М.М. , Соколов В.Є. , Шилов І.А. Практикум з зоології хребетних. - М.: Вища школа , 1981 .
5 . Кузнєцов Б.А. , Чернов А.З.Катонова Л.М. Курс зоології . - М. : Агропромиздат , 1989 .
6 . Левушкін С.І. , Шилов І.А. Загальна зоологія. - М.: Вища школа , 1994 .
7 . Потапов І.В. Зоологія з основами екології тварин. - М.: « Академія », 2001.
8 . Фролова Е.Н. , Щербініна Т.В. , Міхіна Т.М. Практикум з зоології безхребетних. - М. : Просвещение , 1985 .
9 . Хадорн Е. , Венер Р. Загальна зоологія. - М.: Мир , 1989 .
10 . Шарова І.Х. Зоологія безхребетних. - М.: Гуманітарний видавничий центр « ВЛАДОС », 1999.

ДОДАТОК А

Зразок оформлення титульної сторінки

**Херсонський державний університет**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_кафедра екології та географії\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(повна назва кафедри)

КОНТРОЛЬНА РОБОТА

З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Зоологія»**

ВИКОНАВ:прізвище, ім’я, по батькові (повністю)

здобувачів вищої освіти групи:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПЕРЕВІРИВ:прізвище та ініціали викладача

Херсон – 2018 рік

**НАВЧАЛЬНО-НАОЧНІ ПОСІБНИКИ ТА ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ**

Крім підручників з курсу «Зоологія безхребетних» та «Зоологія хребетних», що є в достатній кількості в бібліотеці ХДУ, нами передбачено перенесення матеріалів навчально-методичних комплексів дисциплін у електронну форму і створення на їх базі за допомогою спеціально розробленого прикладного програмного забезпечення електронного курсу дисципліни.

Розроблення, впровадження у практику електронних курсів є ключовим питанням інформатизації навчально-виховного процесу.

*Електронний курс* прийшов на зміну навчально-методичного комплексу дисципліни і складається з повного комплекту навчальних, методичних і програмних матеріалів, розміщених на електронних носіях (CD-дисках, дискетах, серверах локальної комп’ютерної мережі навчального закладу або в Інтернеті) [2]:

* робоча навчальна програма дисципліни;
* тематичний план;
* конспект (тексти) лекцій;
* інструкції (завдання) для проведення лабораторних, практичних занять;
* завдання для самостійної роботи студентів;
* методичні рекомендації щодо вивчення дисципліни, в т. ч. з питань використання інформаційних технологій з даного конкретного курсу;
* список рекомендованої літератури для вивчення дисципліни;
* тести для самоперевірки, поточного і підсумкового контролю знань студентів;
* теми для підготовки рефератів, курсових і дипломних робіт (проектів);
* матеріали для підготовки до іспитів;
* зразки виконання робіт.

### Впровадження електронних курсів у навчально-виховний процес забезпечує, по-перше, вищу якість компонентів курсу, обумовлену можливістю викладача постійно удосконалювати відповідні матеріали, по-друге, електронний курс кожної дисципліни стає доступним для студентів – студент на початку семестру одержує повний набір навчально-методичних матеріалів від навчальної програми і текстів лекцій до тестів і матеріалів підсумкового контролю.

**Література**

1. Коновалов О. Ю. Методологічні аспекти розвитку інформаційно-програмного і програмно-методичного забезпечення навчального процесу // Новітні технології навчання. Науково-методичний збірник. – Київ: Науково-методичний центр вищої освіти, 2003. – С. 96-102.

2. Прокопенко І. Ф., Биков В. Ю., Раков С. А. До питання інформатизації вищих педагогічних навчальних закладів // Комп’ютер у сім’ї та школі, 2002, № 4.- С. 8 – 13.

3. Прокопенко І. Ф., Биков В. Ю., Раков С. А. Інформатизації вищих педагогічних навчальних закладів – як мрії перетворити на дійсність // Комп’ютер у сім’ї та школі, 2003, № 2.- С. 3 – 6.

**8. Критерії оцінювання навчальних досягнень.**

**Критерії оцінювання знань, умінь та навичок студентів з курсу Зоологія хребетних**

**А 5 (відмінно)** У студента сформовано комплекс наукових знань

по сучасній зоології: про морфофункціональну організацію тварин, пристосування їх до середовища, про закономірності індивідуального та історичного розвитку хордових тварин, шляхи їх еволюції, про різноманіття хребетних та їх систематику, про їх роль у природі та господарській діяльності людини.

**В 4,5 (добре)** Студент має міцні теоретичні знання з усього

курсу, але вони не повною мірою систематизовані. Вміє застосовувати набуті знання на алгоритмічному рівні, продуктивний рівень виявляється епізодично. Недостатньо володіє вміннями дослідження в лабораторії фіксація знань теоретичного курсу шляхом вивчення наглядного матеріалу (морфології, анатомії, систематики тварин).

**С 4 (добре)** Студент має міцні ґрунтовні знання з усього

курсу, але вони не завжди мають структурований характер. Вміє застосовувати знання перебільшено на алгоритмічному рівні. Рівень самостійності мислення недостатній: під час виконання роботи вимагає інструкцій. Професійна компетентність має обмеження у виконанні завдань творчого характеру.

**D Е 3,5; 3 (задовільно)** Студент знає основні теми курсу, має уявлення про понятійний апарат зоології хребетних, але не достатньо сформовані уявлення про закономірності еволюційного розвитку тваринного світу планети.. Знання мають узагальнений характер, проте немає достатнього уявлення про різноманітність тваринного світу у взаємозв'язку з умовами існування та їх змінами. Слабо сформовані навики та уміння по зоології, необхідні у підготовці вчителя та наукового дослідника (розтин тварин,препарування органів, робота з мікроскопом та лупою, виготовлення колекцій та ін.).

**X 2 (незадовільно) з можливістю повторного складання**

Студент має фрагментарні знання з усього курсу. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал. Практичні вміння на рівні розпізнавання, під керівництвом викладача.

**F 1 (незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни**

Студент повністю не знає програмного матеріалу, не відвідував аудиторних занять. Не виконував завдання самостійної роботи з навчального курсу.

**Зміни та доповнення до робочої програми**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ н.р.**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_\_від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_від «\_\_\_\_\_»\_\_\_р.

Голова НМР факультету

Протокол № \_\_\_\_\_\_від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_р. Протокол № \_\_\_\_\_\_\_від «\_\_\_\_\_»\_\_\_р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голова НМР факультету (факультету)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ н.р.