

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (Лист Міністерства освіти і науки України № 1/11-9909 від 18.09.2018 р.)

Навчальна програма з позашкільної освіти
еколого-натуралістичного напрямку
«Біологія тварин з основами екології»

1 рік навчання

м. Полтава - 2014

Автор:

Закалюжний Віктор Маркович - керівник гуртка Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді, кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Рецензенти:

Слюсар М. В. - кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

Смоляр Н. О. - кандидат біологічних наук, доцент, зав. кафедри екології та охорони довкілля Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

Бондаренко К.Л., учитель біології Полтавської загальноосвітньої школи №20 ім. Б. Серги, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

У процесі вивчення зоології слухачі одержують уявлення про зоологію як єдину науку, що вивчає тварин на всіх рівнях їх організації; знайомляться з методами науки, з теоретичними основами і практичним застосуванням зоологічних знань в різних галузях народного господарства (медицині, ветеринарії, охороні природи).

Мета програми - формування у слухачів очно-заочної біологічної школи комплексу наукових знань з сучасної зоології: про морфофункціональну організацію тварин, пристосування їх до середовища, про закономірності індивідуального і історичного розвитку тварин, шляхи їхньої еволюції, про різноманіття їх, систематику та географічне поширення, про їх роль в природі і господарській діяльності людини. Знання з зоології представляють базу для формування наукового світогляду у слухачів очно-заочної біологічної школи і готують їх до вивчення загальнобіологічних дисциплін: екології, охорони природи та ін.

Основні завдання:

оволодіти зоологічними методами дослідження в лабораторії;

оволодіти знаннями теоретичного курсу шляхом вивчення наочного лабораторного матеріалу (морфології, анатомії, систематики тварин),

формувати навички й уміння із зоології, необхідні в підготовці професій вчителя біології, лікаря, ветеринара, еколога, егеря та інших.

Навчальна програма передбачає 1 рік навчання в гуртку вищого рівня – 180 годин на рік, 5 годин на тиждень.

Навчальна програма спрямована на слухачів очно-заочної біологічної школи віком 14-17 років.

Загальними принципами організації навчально-виховного процесу є: науковість, синтез інтелектуальної і практичної діяльності, індивідуальний підхід, послідовність і поступовість викладення матеріалу.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

| № п\п | Тема | Кількість годин | | |
|----------|--|-----------------|------------|--------|
| | | теоретичних | практичних | усього |
| 1 | Вступ. Предмет і завдання зоології. | 2 | - | 2 |
| 2 | Підцарство Одноклітинні тварини (Protozoa). Тип Саркомастігофори (Sarkomastigophora). Загальна характеристика підцарства Найпростіших. Систематика типу Саркомастігофори. Підтип Саркодові (Sarkodina), будова і біологія. | 2 | 2 | 4 |
| 3 | Підтип Джгутикові (Mastigophora, або Flagellata), їх будова і біологія. Підтип | 2 | 2 | 4 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| | Опалінові (Opalinata). Будова, біологія. Класифікація. Значення в екосистемах | | | |
| 4 | Тип Апікомплексні (Apicomplexa). Загальні особливості будови і розвитку апікомплексних в зв'язку з паразитичним способом життя. Підклас Грегарини (Gregarina). Підклас Кокцидії (Coccidia). | 2 | 2 | 4 |
| 5 | Тип Війконосні або Інфузорії (Ciliophora). Загальна характеристика та будова типу Інфузорії. Систематика інфузорій. | 2 | 2 | 4 |
| 6 | Підцарство Багатоклітинні (Metazoa). Тип Губки (Spongia, Porifera). Характеристики багатоклітинних тварин. Теорії походження багатоклітинних тварин. Тип Губки.. Біологічні особливості та систематика, екологія та поширення. | 2 | 2 | 4 |
| 7 | Тип Кишковопорожнинні (Coelenterata). Біологія, будова, класифікація та поширення. Значення в екосистемах. | 4 | 2 | 6 |
| 8 | Розділ Білатеральні. Тип Плоскі черви. Клас Війчасті черви (Turbellaria) і клас Трематоди, або Сисуни (Trematoda). Загальна характеристика типу Плоскі черви. Будова, біологічні особливості та систематика війчастих червів. Клас Сисуни, їх біологія, особливості будови та циклів розвитку. | 2 | 2 | 4 |
| 9 | Тип Плоскі черви. Моногенетичні сисуни (Monogenoidea). Стьожкові черви (Cestoda). Характерні ознаки будови моногеней, пов'язані з ектопаразитизмом. Представники та значення. Морфологічні та біологічні особливості стьожкових червів. Найважливіші паразити людини і тварин із числа стьожкових червів. | 2 | 4 | 6 |
| 10 | Первиннопорожнинні, або Круглі черви (Nemathelminthes). Загальна | 2 | 2 | 4 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| | характеристика типу Первиннопорожнинні. Клас Черевовійчасті (Gastrotricha). Будова та біологія. Клас Власне круглі черви (Nematoda) Будова, біологія та паразитичне значення. | | | |
| 11 | Тип Кільчасті черви (Annelida). Загальна характеристика типу Кільчасті черви. Будова і біологія класу Багатощетинкові (Polychete) | 2 | - | 2 |
| 12 | Тип Кільчасті черви. Клас Малощетинкові (Oligochaeta). Будова, біологія малощетинкових червів. Класифікація малощетинкових червів. Значення в екосистемах. | 2 | 2 | 4 |
| 13 | Тип Кільчасті черви (Annelida). Клас П'явки (Hirudinea)). Будова, біологія п'явок. Класифікація п'явок. Значення в екосистемах. | 2 | 2 | 4 |
| 14 | Клас Червононогі молюски (Gastropoda). Будова і фізіологія червононогих. розвиток та походження асиметрії. Систематика червононогих. Екологія та значення червононогих. | 2 | | 2 |
| 15 | Клас Двостулкові, або Пластинчатозяброві (Bivalvia, Lamelibranchia). Будова і фізіологія двостулкових. Розвиток. Систематика двостулкових. Екологія та значення двостулкових. | 2 | 2 | 4 |
| 16 | Клас Головоногі молюски (Cephalopoda). Будова та фізіологія головоногих. Розвиток, екологія та практичне значення головоногих. Класифікація головоногих. Філогенія типу Молюски | 2 | 2 | 4 |
| 17 | Тип Членистоногі (Arthropoda). Підтип Зябродихаючі, або Ракоподібні (Branchiata, або Crustacea). Загальна характеристика типу. Будова та фізіологія Ракоподібних. Розвиток | 2 | 2 | 4 |
| 18 | Систематика і біологія Ракоподібних | 2 | 2 | 4 |

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| | (Crustacea). Клас Зяброногі ракоподібні (Branchiopoda). Клас Щелепоногі (Maxillopoda). Клас Черепашкові раки (Ostracoda). Клас Реміпедії (Remipedia). Клас Цефалокаріди (Cephalocarida). Клас Вищі раки (Malacostraca) | | | |
| 19 | Підтип Хеліцерові (Chelicerata). Загальна характеристика. Клас Павукоподібні (Arachnida). Особливості будови, розвитку, біології. Класифікація, екологія, значення павукоподібних | 4 | 4 | 8 |
| 20 | Підтип Трахейні (Tracheata). Загальна характеристика підтипу Трахейних. Класи: Губоногі (Chilopoda), Двопарноногі (Diploroda), Пауруподи (Pauropoda), Симфіли (Symphyla). Будова, біологія, значення. | 2 | 2 | 4 |
| 21 | Підтип Трахейні (Tracheata). Прихованощелепні та відкритощелепні. Клас Комахи (Insecta). Загальна характеристика. Морфологія (будова голови, грудей, черевця та їх придатків) | 2 | 2 | 4 |
| 22 | Анатомія комах. Характеристика систем внутрішніх органів. Розмноження та розвиток | 2 | 2 | 4 |
| 23 | Біологія комах. Особливості розмноження та розвитку комах. екологія та практичне значення комах. | 2 | 2 | 4 |
| 24 | Класифікація комах. Систематика класів: Прихованощелепні (Entognatha), Комахи (Ectognatha). Підклас Первиннобезкрилих (Apterigota). | 2 | 2 | 4 |
| 25 | Класифікація комах. Комахи (Ectognatha). Характеристика головних рядів комах підкласу Крилаті (Pterigota) | 2 | 2 | 4 |
| 26 | Значення комах в екосистемах. Інтегрована система методів боротьби з комахами-шкідниками. Значення | 2 | 4 | 6 |

| | | | | |
|----|--|---|---|----|
| | комахи в екосистемах та господарській діяльності людини. Методи боротьби з комахами-шкідниками (агротехнічні, імунологічні, хімічні, біологічні, біотехнічні, карантинні, фізичні) | | | |
| 27 | Тип Голкошкірі (Echinodermata). Загальна характеристика типу. Будова та фізіологія. Розвиток. класифікація голкошкірих. | 2 | 2 | 4 |
| 28 | Тип Хордові (Chordata). Підтип Безчерепні (Acrania). Зовнішня та внутрішня будова ланцетника. Походження та еволюція Хордових | 2 | 2 | 4 |
| 29 | П/тип Оболонники (Tunicata). Зовнішня та внутрішня будова асцидії. | 2 | 2 | 4 |
| 30 | Загальна характеристика підтипу Хребетні (Vertebrata). Розділ Безщелепні. Зовнішня, внутрішня будова та скелет круглоротих | 2 | 2 | 4 |
| 31 | Надклас Риби. Зовнішня та внутрішня будова хрящових риб | 2 | 2 | 4 |
| 32 | Клас Кісткові риби (Teleostei). Скелет кісткових риб. Походження та еволюція н/кл. Риби. Систематика п/класу Лопатепері. Систематика п/класу Променепері | 4 | 4 | 8 |
| 33 | Надклас Наземні хребетні. Клас Земноводні (Amphibia). Зовнішня та внутрішня будова. Скелет земноводних. | 2 | 2 | 4 |
| 34 | Клас Плазуни (Reptilia). Зовнішня та внутрішня будова. Скелет плазунів. Походження, еволюція та систематика плазунів | 4 | 4 | 8 |
| 35 | Клас Птахи (Aves). Зовнішня будова. Скелет птахів. Внутрішня будова птахів. Походження, еволюція та систематика птахів | 8 | 8 | 16 |
| 36 | Клас Ссавці (Mammalia). Зовнішня будова. Скелет ссавців. Внутрішня будова ссавців. Походження, еволюція та систематика ссавців | 8 | 8 | 16 |

| | | | |
|---------------|----|----|-----|
| Усього | 92 | 88 | 180 |
|---------------|----|----|-----|

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1. Вступ. Предмет і завдання зоології.

Тема 2. Підцарство Одноклітинні тварини(Protozoa). Тип Саркомастігофори (Sarkomastigophora). Загальна характеристика підцарства Найпростіших. Систематика типу Саркомастігофори. Підтип Саркодові (Sarkodina), будова і біологія.

Тема 3. Підтип Джгутикові (Mastigophora, або Flagellata), їх будова і біологія. Підтип Опалінові (Opalinata). Будова, біологія. Класифікація. Значення в екосистемах

Тема 4. Тип Апікомплексні (Apicomplexa). Загальні особливості будови і розвитку апікомплексних в зв'язку з паразитичним способом життя. Підклас Грегарини (Gregarina). Підклас Кокцидії (Coccidia).

Тема 5. Тип Війконосні або Інфузорії (Ciliophora). загальна характеристика типу Інфузорії. Систематика інфузорій.

Тема 6. Підцарство Багатоклітинні (Metazoa). Тип Губки (Spongia, Porifera). Характеристики багатоклітинних тварин. Теорії походження багатоклітинних тварин. Тип Губки.. Біологічні особливості та систематика, екологія та поширення.

Тема 7. Тип Кишковопорожнинні (Coelenterata). Біологія, будова, класифікація та поширення. Значення в екосистемах.

Тема 8. Розділ Білатеральні. Тип Плоскі черви. Клас Війчасті черви (Turbellaria) і клас Трематоди, або Сисуни (Trematoda). Загальна характеристика типу Плоскі черви. Будова, біологічні особливості та систематика війчастих червів. Клас Сисуни, їх біологія, особливості будови та циклів розвитку.

Тема 9. Тип Плоскі черви. Моногенетичні сисуни (Monogenoidea). Стьожкові черви (Cestoda). Характерні ознаки будови моногеней, пов'язані з ектопаразитизмом. Представники та значення. Морфологічні та біологічні особливості стьожкових червів. Найважливіші паразити людини і тварин із числа стьожкових червів.

Тема 10. Первиннопорожнинні, або Круглі черви (Nemathelminthes). Загальна характеристика типу Первиннопорожнинні. Клас Черевовійчасті (Gastrotricha). Будова та біологія. Клас Власне круглі черви (Nematoda) Будова, біологія та паразитичне значення.

Тема 11. Тип Кільчасті черви (Annelida). Загальна характеристика типу Кільчасті черви. Будова і біологія класу Багатощетинкові (Polychete).

Тема 12. Тип Кільчасті черви. Клас Малощетинкові (Oligochaeta). Будова, біологія малощетинкових червів. Класифікація малощетинкових червів. Значення в екосистемах.

Тема 13. Тип Кільчасті черви (Annelida). Клас П'явки (Hirudinea)). Будова, біологія п'явок. Класифікація п'явок. Значення в екосистемах.

Тема 14. Клас Черевоногі молюски (Gastropoda). Будова і фізіологія черевоногих. розвиток та походження асиметрії. Систематика черевоногих. Екологія та значення черевоногих.

Тема 15. Клас Двостулкові, або Пластинчатозяброві (Bivalvia, Lamelibranchia). Будова і фізіологія двостулкових. Розвиток. Систематика двостулкових. Екологія та значення двостулкових.

Тема 16. Клас Головоногі молюски (Cephalopoda). Будова та фізіологія головоногих. Розвиток, екологія та практичне значення головоногих. Класифікація головоногих. Філогенія типу Молюски

Тема 17. Тип Членистоногі (Arthropoda). Підтип Зябродихаючі, або Ракоподібні (Branchiata, або Crustacea). Загальна характеристика типу. Будова та фізіологія Ракоподібних. Розвиток

Тема 18. Систематика і біологія Ракоподібних (Crustacea). Клас Зяброні ракоподібні (Branchiopoda). Клас Щелепоногі (Maxillopoda). Клас Черепашкові раки (Ostracoda). Клас Реміпедії (Remipedia). Клас Цефалокаріди (Cephalocarida). Клас Вищі раки (Malacostraca)

Тема 19. Підтип Хеліцерові (Chelicerata). Загальна характеристика. Клас Павукоподібні (Arachnida). Особливості будови, розвитку, біології. Класифікація, екологія, значення павукоподібних

Тема 20. Підтип Трахейні (Tracheata). Загальна характеристика підтипу Трахейних. Класи: Губоногі (Chilopoda), Двопарноногі (Diplopoda), Пауруподи (Pauropoda), Симфіли (Symphyla). Будова, біологія, значення.

Тема 21. Підтип Трахейні (Tracheata). Прихованощелепні та відкритощелепні. Клас Комахи (Insecta). Загальна характеристика. Морфологія (будова голови, грудей, черевця та їх придатків)

Тема 22. Анатомія комах. Характеристика систем внутрішніх органів. Розмноження та розвиток

Тема 23. Біологія комах. Особливості розмноження та розвитку комах. екологія та практичне значення комах.

Тема 24. Класифікація комах. Систематика класів: Прихованощелепні (Entognatha), Комахи (Ectognatha). Підклас Первиннобезкрилих (Apterigota).

Тема 25. Класифікація комах. Комахи (Ectognatha). Характеристика головних рядів комах підкласу Крилаті (Pterigota)

Тема 26. Значення комах в екосистемах. Інтегрована система методів боротьби з комахами-шкідниками. Значення комах в екосистемах та господарській діяльності людини. Методи боротьби з комахами-шкідниками (агротехнічні, імунологічні, хімічні, біологічні, біотехнічні, карантинні, фізичні)

Тема 27. Тип Голкошкірі (Echinodermata). Загальна характеристика типу. Будова та фізіологія. Розвиток. класифікація голкошкірих.

Тема 28. Тип Хордові (Chordata). Підтип Безчерепні (Acrania). Зовнішня та внутрішня будова ланцетника. Походження та еволюція Хордових.

Тема 29. П/тип Оболонники (Tunicata). Зовнішня та внутрішня будова асцидії.

Тема 30. Загальна характеристика підтипу Хребетні. Розділ Безщелепні. Зовнішня, внутрішня будова та скелет круглоротих.

Тема 31. Надклас Риби. Зовнішня та внутрішня будова хрящових риб.

Тема 32. Клас Кісткові риби (Teleostei). Скелет кісткових риб. Походження та еволюція н/кл. Риби. Систематика п/класу Лопатепері. Систематика п/класу Променепері

Тема 33. Надклас Наземні хребетні. Клас Земноводні (Amphibia). Зовнішня та внутрішня будова. Скелет земноводних.

Тема 34. Клас Плазуни (Reptilia). Зовнішня та внутрішня будова. Скелет плазунів. Походження, еволюція та систематика плазунів.

Тема 35. Клас Птахи (Aves). Зовнішня будова. Скелет птахів. Внутрішня будова птахів. Походження, еволюція та систематика птахів.

Тема 36. Клас Ссавці (Mammalia). Зовнішня будова. Скелет ссавців. Внутрішня будова ссавців. Походження, еволюція та систематика ссавців.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- особливості зовнішньої та внутрішньої будови тварин;
- функціонування систем органів;
- екологічні та зоогеографічні характеристики основних таксонів тварин;
- філогенетичні зв'язки між різними систематичними одиницями.

Вихованці мають уміти:

- проводити розтин тіла тварин;
- ідентифікувати види тварин;
- володіти методиками виготовлення мікропрепаратів;
- користуватися лабораторним інструментом та обладнанням, навчальною та науковою літературою.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Таблиці.
2. Вологі препарати.
3. Зоологічні колекції.

4. Експозиції музею еволюційної зоології.
5. Навчальні фільми.
6. Комп'ютерні навчальні та контролюючі програми.
7. Електронні презентації.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА

1. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М.: Высшая школа, 1981.
2. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных – М.: Владос, 2003.
3. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. Зоологія безхребетних: Підручник: У трьох книгах. – К.: Либідь. – Книга 1 – 1995. – Книга 2 – 1996. – Книга 3 – 1997.
4. Зеликман А.Л. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. - М.: Просвещение, 1965.
5. Мазурмович Б.М., Коваль В.П. Практикум з зоології безхребетних. – К.: Вища школа, 1977.
6. Наумов Н.П. Зоология позвоночных. – М.:Просвещение,1973.
7. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. Т. 1-2. – М.:Высшая школа, 1979.
8. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. М.: Издательский центр «Академия», 2004.
9. Адольф Т. А., Бутьев В.Т., Михеев А.В., Орлов В.И. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. – М.: Просвещение, 1977.
10. Карташев Н.П. и др. Практикум по зоологии позвоночных. – М.:Высшая школа, 1969.

ДОПОМІЖНА

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. - М.: Высшая школа, 1980.
2. Жизнь животных/Под ред. Л.А. Зенкевича. М., Просвещение. - т. 1-6. – 1968-1972.
3. Жизнь животных. - М.: Просвещение. – изд. второе; т. 1-7. – 1984-1988.
4. Иванов А.В. Происхождение многоклеточных животных. - Л.: Наука, 1968.
5. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. - В 3-х частях. - М.: Высшая школа, 1981.
6. Абрикосов Г.Г. и др. Курс зоологии. Т.2. – М.:Советская наука, 1949.
7. Біологічний словник/ред. К.М. Ситник, І.Г. Підоплічко – К.: В-во УРЕ, 1974.
8. Биологический энциклопедический словарь/ред, М.С. Гиляров. – М.: Советская энциклопедия, 1989.

9. К.М. Ситник, А.В. Брайон и др. Словарь справочник по экологии. – К.: Наукова думка, 1994.
10. Червона книга України. Тварини. – К.: Глобалконсалтинг, 2009.
11. Біологія. Навчальний посібник/ред. В.М. Мотузний. – К.: Вища школа.2002.