МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

 ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет біологічний

Кафедра загальної та прикладної екології і зоології

 **ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан біологічного факультету

 Л.О. Омельянчик

 (підпис) (ініціали та прізвище)

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 р.

## Основи паразитоценології

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки магістрів

 (назва освітнього ступеня)

спеціальності 091 Біологія

 (шифр, назва спеціальності)

освітня програма

 (назва)

**Укладач (Укладачі) Воронова Наталія Валентинівна**

|  |  |
| --- | --- |
| Обговорено та ухвалено на засіданні кафедри загальної та прикладної екології і зоологіїПротокол № 1 від«29» серпня 2016 р.Завідувач кафедри загальної та прикладної екології і зоології\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Ф. Рильський | Ухвалено науково-методичною радою біологічного факультетуПротокол №\_\_\_\_від «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2016 р.Голова науково-методичної ради біологічного факультету\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Перетятько |

2016 рік

# **1. Опис навчальної дисципліни**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування показників  | Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти,  | Характеристика навчальної дисципліни |
| **денна форма навчання** | **заочна форма навчання** |
| Кількість кредитів – 3 | Галузь знань**0401 «Природничі науки»** | *Вибіркова*(цикл дисциплін за вибором навчального закладу) |
| Загальна кількість годин – 120 год. | Спеціальність**091 «Екологія, охорона навколишнього середовища»** | **Рік підготовки:** |
| 1 -й | - |
| Освітня програма \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(назва) | **Лекції** |
| 16 год. | 8 год. |
| Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання: – 2 год | Рівень вищої освіти: **магістерський** | **Практичні, семінарські** |
| 16 год. | 8 год. |
| **Лабораторні** |
| - | - |
| **Самостійна робота** |
| 88 год. | 104 год. |
| **Вид контролю**: екзамен |

2. **Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Основи паразитоценології» є надання студентам уявлення про біологічні особливості паразитів різних систематичних груп та взаємовідносин «паразит-хазяїн»; їх цикли розвитку; трансмісивні захворювання, які мають природні осередки, значення паразитів у господарстві.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Основи паразитоценології» є сформувати у студентів комплексні знання про епізоотологію інвазійних хвороб, протипаразитарні заходи в медицині, ветеринарії та природних умовах.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких результатів навчання (компетентностей), які характеризуються:

* здатністю демонструвати поглиблені знання з природничих наук;
* вмінням відрізняти основні групи паразитів різних систематичних категорій;
* розумінням взаємозв’язків паразитів один з одним та з хазяями;
* знаннями основних понять протозоології, гельмінтології та арахноентомології;
* здатністю розуміння циклів розвитку протистів та гельмінтів; трансмісивних хвороб з природними вогнищами захворювання;
* знанням господарського значення паразитів і боротьбу з ними.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні: *знати* предмет, методи паразитологічних досліджень; основні морфологічні та екологічні особливості паразитів різних систематичних категорій; взаємозв’язки в паразитоценозах, принципи організації боротьби з паразитами в медицині, сільському господарстві та природних умовах.; *вміти* визначати видову належність паразитів на різних стадіях розвитку; застосовувати методики розтину хазяїв і препарування паразитів та їх переносників, дефінітивних і проміжних хазяїв; методики диференціації імовірних територій на яких можливе зараження хазяїв; оцінювати екстенсивність та інтенсивність зараження; використовувати конкретні заходи профілактики та боротьби з інвазіями і їх збудниками.

**Міждисциплінарні зв’язки:** у системі підготовки висококваліфікованих фахівців спеціальності «Екологія, охорона навколишнього середовища» навчальна дисципліна «Основи паразитоценології» є складовою вибіркової частини навчального плану. Ця дисципліна охоплює широке коло питань щодо особливостей екології паразитів, паразитоценозів, методів регуляції та обмеження їх чисельності. Курс надає загальну уяву про цикли розвитку паразитів, особливості функціонування паразитоценозів у уробо- та природних екосистемах. Тому базовими для вивчення дисципліни є «Зоологія», «Практична та функціональна зоологія», «Методи польових досліджень», «Фіто- та зооіндикація стану навколишнього середовища» та інші, таким чином програма курсу тісно пов’язана з дисциплінами циклів природничо-наукової, професійної та практичної підготовки.

**3. Програма навчальної дисципліни**

*Розділ 1. Паразитоценологія та її біологічні основи.*

*Тема 1. Вступ. Основні поняття паразитоценології.*

Поняття паразитизму і паразитів. Класифікація паразитів. Біо- та геогельмінти. Соціальний паразитизм. Гніздовий паразитизм. Паразитарні системи. Трансмісивні системи. Паразитологія та її основні відділи, паразитоценологія.

*Тема 2-3. Уявлення про інфекцію та інвазію.*

Поняття інфекції та її види. Типова для певного збудника форма хвороби. Атипова форма. Хронічна форма. Повільні інфекції. Розвиток інфекційної хвороби. Бактеріо- та вірусоносійство Мікст-інфекція (змішана інфекція). Поняття про інвазію. Вірулентність. Наукова номенклатура гельмінтозів.

*Тема 4 Походження життєвих циклів. Паратенічний паразитизм.*

Проблеми поширення ендо- і ектопаразитів та їх різних фаз розвитку. Класифікація паразитів за терміном перебування певних фаз у зовнішньому середо­вищі. Тривалість фаз розвитку в різних групах паразитів. Загальні тенденції у життєвих циклах паразитичних тварин. Типи життєвих циклів паразитів та виключення з них. Паратеничний паразитизм і його виникнення.

*Розділ 2. Імунітет. Епізоотичний процес та заходи з обмеження чисельності паразитів.*

*Тема 5 Учення про імунітет*

Загальні уявлення про імунітет. Дисбактеріоз. Фагоцитоз. Макрофаги. Природний імунітет. Видовий імунітет. Система інтерферонів. Набутий імунітет. Природний активний імунітет. Імунізуюча субінфекція. Стерильний і не стерильний імунітет. Преімуніція. Антигени і антитіла. Опсоніни. Імунологічна пам'ять

*Тема 6 Учення про епізоотичний процес.*

 Проникнення паразита до організму хазяїна. Епізоотичний процес. Природні вогнища захворювань. Аерогенний шлях. Фекально-оральиий шлях. Аліментарний шлях. Трансмісивний шлях. Контактний шлях. Статевий шлях. Перкутанний шлях. Трансфузійний шлях. Вертикальний шлях.

*Тема 7 Паразитизм, його походження і становлення.*

Походження паразитизму. Становлення паразитизму в різних групах тварин. Три типи: взаємовідносин паразита й хазяїна за Б.О. Догелем. Питання походження паразитизму в вірусів, бактерій, одно- і багатоклітинних організмів.

*Тема 8**Санітарно-епідеміологічний нагляд за станом довкілля та протиепізоотичні заходи.*

Система санітарно-епідеміологічного нагляду та санітарно-епідеміологічна служба в Україні. Складові системи СЕН: блок правового і науко­во-методичного забезпечення; підсистема санітарно-епідеміоло­гічного моніторингу. Поділ СЕН за об'єктами навколишнього середовища: підсистема заходів щодо охорони й оздоровлення довкілля від збудників захворювань та блок лабораторного контролю. Протиепізоотичні заходи.

**4. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |
| --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин |
| денна форма | Заочна форма |
| усього  | у тому числі | усього  | у тому числі |
| л | с/п | лаб | інд | с.р. | л | с/п | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|  |
| **Розділ 1. Паразитоценологія та її біологічні основи.** |
| Вступ. Основні поняття паразитоценології. | 2 | 2 | – | – | – | – | 2 | 2 | – | – | – | – |
| Уявлення про інфекцію та інвазію. | 4 | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Походження життєвих циклів. Паратенічний паразитизм. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Разом за розділом 1 | 8 | 14 | – | – | – | – | 10 | 10 | – | – | – | – |
| **Розділ 2. Імунітет. Епізоотичний процес та заходи з обмеження чисельності паразитів.** |
| Учення про імунітет | 2 | 2 | – | – | – | – | 2 | 2 | – | – | – | – |
| Учення про епізоотичний процес | 2 | 2 | – | – | – | – | 2 | 2 | – | – | – | – |
| Паразитизм, його походження і становлення | 2 | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Санітарно-епідеміологічний нагляд за станом довкілля та протиепізоотичні заходи. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Разом за розділом 2 | 8 | 16 | – | – | – | – | 10 | 10 | – | – | – | – |
| Усього годин  | 16 | 30 | – | – | – | – | 20 | 20 | – | – | – | – |
|  |
| ІНДЗ | 36 | – | – | – | – | – | 36 | – | – | – | – | – |
| Усього годин | 66 | 12 | – | – | – | – | 56 | 12 | – | – | – | – |

**5. Теми лекційних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| **Розділ 1. Паразитоценологія та її біологічні основи.** |
| 1 | Вступ. Основні поняття паразитоценології. | 2 |
| 2 | Уявлення про інфекцію та інвазію. | 4 |
| 3 | Походження життєвих циклів. Паратенічний паразитизм. |  |
| **Розділ 2. Імунітет. Епізоотичний процес та заходи з обмеження чисельності паразитів.** |
| 4 | Учення про імунітет | 2 |
| 5 | Учення про епізоотичний процес | 2 |
| 6 | Паразитизм, його походження і становлення | 2 |
|  | Санітарно-епідеміологічний нагляд за станом довкілля та протиепізоотичні заходи. | 2 |
| Всього  | 30 |

**6. Теми практичних/семінарських занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| **Розділ 1. Паразитоценологія та її біологічні основи.** |
| 1 | Паразитичні Найпростіші (Protozoa). Саркодові (Sarcodina) і Джгутикові (Flagellata) – паразити тварин і людини.  | 2 |
| 2 | Цикли розвитку паразитичних найпростіших. | 2 |
| 3 | Паразитичні Найпростіші (Protozoa). Тип Апікомплексні (Apicomplexa) Клас Sporozoеa. Тип Війчасті (Ciliophora). Клас Litostomatea*.* | 2 |
| 4 | Тип Plathelminthes. Клас Дигенетичні присисні або Трематоди -Trematodа. Характеристика класу. Морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика. | 2 |
| **Розділ 2. Імунітет. Епізоотичний процес та заходи з обмеження чисельності паразитів.** |
| 5 | Тип Plathelminthes. Клас Cestoda. Характеристика класу. Збудники цестодозів, їх морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, методи лабораторної діагностики та профілактики. | 2 |
| 6 | Тип Nemathelminthes. Клас Nematoda. Геогельмінти. Біогельмінти. Морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика.  | 2 |
| 7 | Членистоногі (Arthropoda). Клас Павукоподібні (Arachnoidea). Характеристика, класифікація, медичне значення. | 2 |
| 8 | Методи оцінки імунітету людини та тварин | 2 |
| Всього  | 16 |

**7. Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| **Розділ 1. Паразитоценологія та її біологічні основи.** |
| 1 | Життєві цикли протококцидій та аделеїд. | 6 |
| 2 | Особливості будови і життєві цикли актиноміксій. | 6 |
| 3 | Паразитичні інфузорії з ряду рівновійчасті. | 6 |
| 4 | Основні напрямки еволюцій паразитичних інфузорій.  | 6 |
| 5 | Шистосомний дерматит.  | 6 |
| 6 | Органи фіксації моногеней. | 6 |
| 7 | Будова покривів цестод.  | 6 |
| 8 | Цестодози риб.  | 6 |
| 9 | Шкірно-м’язовий мішок нематод. | 4 |
| **Розділ 2. Імунітет. Епізоотичний процес та заходи з обмеження чисельності паразитів.** |
| 10 | Паразитичні молюски з підкласу Передньозяброві. | 6 |
| 11 | Особливості будови і фізіології веслоногих ракоподібних. | 6 |
| 12 | Еволюція мішкогрудих ракоподібних. | 6 |
| 13 | Кліщі – ектопаразити хребетних тварин. | 6 |
| 14 | Залежність біології пір’яних кліщів від особливостей біології їх хазяїв. | 6 |
| 15 | Біологія вошей та їх пристосування до хазяїв. | 6 |
| 16 | Цикли розвитку та біологія кровосисних двокрилих. | 6 |
| 17 | Синантропні мухи. | 6 |
| 18 | Факультативний та облігатний паразитизм у личинок мух. | 6 |
| Всього  | 88 |

**Індивідуальне завдання**

Відповідно до освітньо-професійної програми та навчального плану підготовки магістрів із дисципліни «Основи паразитоценології» самостійна та індивідуальна робота є невід’ємною складовою навчального процесу, під час виконання, якого студент має проявити знання теоретичних положень та виявити набуті практичні навички. Індивідуальне завдання вводиться з метою заохочування студентів до планомірної, систематичної роботи, стимулювання творчого підходу до вивчення дисципліни та науково-дослідної роботи.

Індивідуальне завдання виконується у формі *науково-аналітичного завдання з мультимедійним супроводженням доповіді* за одним із запропонованих напрямів:

1. Загальні уявлення про походження паразитизму у одноклітинних організмів.
2. Середовище першого та другого порядку.
3. Патогенний вплив різних паразитів на організм хазяїна.
4. Основи профілактики при інвазійних хворобах.
5. Деякі морфологічні та біологічні особливості паразитичних найпростіших.
6. Імунітет при протозоотозах.
7. Амеби – факультативні паразити.
8. Непатогенні амеби людини.
9. Паразити підкласу рослинних джгутиконосців.
10. Філогенія роду Трипаносома.
11. Шкірно-м’язовий мішок нематод.
12. Патогенність трихомонад.
13. Особливості будови та фізіології опалінових.
14. Особливості будови та фізіології веслоногих ракоподібних.
15. Життєвіцикли грегарин.
16. Кліщі-ектоапарзити твраин.
17. Розповсюдження кокцидій і умови зараження ними хазяїв.
18. Життєвий цикл піроплазмід.
19. Адаптації мікроспоридій до зараження хазяїна.
20. Паразитичні інфузорії, їх життєві цикли.
21. Біологія вошей та їх пристосування до хазяїв.
22. Гідроїдні поліпи – паразити морських риб.
23. Особливості розвитку та біологія кровосисних двокрилих.
24. Життєві цикли гірокотилід.
25. Мермітідіози комах.
26. Трематодози людини і ссавців.
27. Цикли розвитку і практичне значення аспідогастрів.
28. Морфологія та життєвий цикл бліх.
29. Особливості живлення та обмін речовин цестод.
30. Життєві цикли стьожкових черв’яків.
31. Походження паразитичних плоских черв’яків.
32. Нематодози ссавців та людини.
33. Цикл розвитку волосових.
34. Основні напрямки еволюції паразитичних членистоногих.
35. Адаптації двокрилих до живлення кров’ю.

**8. Види контролю і система накопичення балів**

Визначення рівня знань, умінь і навичок засвоєних студентом з навчальної дисципліни здійснюється у формі поточної та підсумкової атестації.

Поточна атестація – орієнтований на визначення рівня оперативного засвоєння студентами змістового модуля – розуміння і запам’ятовування навчального матеріалу. Виконання студентом завдань поточного контролю є обов’язковим етапом вивчення дисципліни.

Формами поточного контролю з навчальних занять є:складання студентами тестів із певної теми;усне опитування під час проведення, перевірка і захист практичних робіт.

Підсумкова атестація – комплексне оцінювання якості засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичного і практичного матеріалу навчальної дисципліни визначається як середньозважений бал на підставі результатів усіх контрольних заходів, що передбачені навчальним планом за весь термін викладання дисципліни.

Формами поточного контролю з навчальних занять є:захист індивідуального завдання;складання екзамену.

Результати і поточної та підсумкової атестації доводяться до відома студентів.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни вважається остаточною та вноситься у Додаток до диплома.

**Розподіл балів, які отримують студенти**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поточний контроль знань | Підсумковий контроль знань | Сума |
| контрольниймодуль 1 | контрольниймодуль 2 | індивідуальне завдання | складання екзамену |
| 30 | 30 | 20 | 20 | 100 |

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| За шкалоюECTS | За шкалою університету | За національною шкалою |
| Екзамен | Залік |
| A | 90 – 100(відмінно) | 5(відмінно) | Зараховано |
| B | 85 – 89(дуже добре) | 4(добре) |
| C | 75 – 84(добре) |
| D | 70 – 74(задовільно) | 3(задовільно) |
| E | 60 – 69(достатньо) |
| FX | 35 – 59(незадовільно – з можливістю повторного складання) | 2(незадовільно) | Не зараховано |
| F | 1 – 34(незадовільно – з обов’язковим повторним курсом) |

**Розподіл балів за видами роботи та формами поточної атестації**

Поточна атестація – це сума балів за результатами виконання і захисту практичних робіт та письмових контрольних робіт із кожного контрольного модулю.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Кількість балів** | **Вимоги до результатів виконання робіт** | **Примітки** |
| ***Результат виконання і захисту практичних робітоцінюється окремо за такою шкалою*** |
| 13-15 | Всі завдання певної роботи виконані повністю без помилок; студент демонструє всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння ним основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу. | У кінці поточної атестації бальна оцінка визначається як середнє арифметичне значення набраних балів за усіма видами контролю |
| 10-12 | Завдання певної роботи виконані без суттєвих помилок, студент демонструє володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок. |
| 6-9 | Більшість завдань певної роботи виконані із помилками; студент демонструє поверхневі знання основного програмного матеріалу. |
| 0-5 | Більше 30% завдань певної роботи виконані частково або не вірно; студент демонструє значні прогалини у знаннях основного та обізнаний із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методиками передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно. Виконання роботи не зараховується і повертається студенту на доопрацювання. |
| ***Результат виконання письмових контрольних робітоцінюється за такою шкалою*** |
| 13-15 | Студент самостійно виконує не менше 90% завдань; письмова робота оформлена акуратно та у відповідності з вимогами |  |
| 10-12 | Студент самостійно виконує не менше 60% завдань |
| 6-9 | Студент самостійно виконує не менше 30% завдань |
| 0-5 | Студент самостійно виконує близько 10% завдань |

**Розподіл балів за видами та формами підсумкової атестації**

Підсумкова атестація складається з оцінювання індивідуального завдання та складання екзамену.

| **Питання** | **Кількість балів** | **Вимоги до відповіді** |
| --- | --- | --- |
| ***Результат виконання індивідуального завданняоцінюється за такою шкалою*** |
| Індивідуальне завдання | науково-аналітична частина | **10** | * повнота розкриття питання;
* опрацювання сучасних наукових інформаційних джерел;
* цілісність, систематичність, логічна послідовність викладу;
* уміння формулювати власне відношення до проблеми, робити аргументовані висновки;
* акуратність оформлення письмової роботи;
* захист виконаного індивідуального завдання.
 |
| аналітично-розрахункова частина | **9-10** | студентом виконано понад 90% завдань; робота оформлена акуратно без помилок та виправлень |
| **6-8** | студентом виконанопонад60% завдань; робота оформлена акуратно є незначні неточності при оформленні |
| **3-5** | студентом виконанопонад30% завдань; |
| **0-4** | студентом виконано близько 10% завдань. |
| ***Результат складання екзамену оцінюється за такою шкалою*** |
| Теоретичні | 5 | * демонстрація сформованого мислення;
* знання і розуміння всього програмного матеріалу в повному обсязі;
* послідовний, логічний, обґрунтований, безпомилковий виклад матеріалу;
* самостійне, впевнене і правильне застосування знань в конкретних умовах;
* вміле формування висновків та узагальнень.
 |
| 4 | * демонстрація сформованого мислення;
* знання і розуміння всього програмного матеріалу в повному обсязі;
* послідовний, логічний, безпомилковий виклад матеріалу;
* правильне і без особливих труднощів застосування знань в конкретних умовах;
* формування висновків та узагальнень.
 |
| 3 | * знання і розуміння тільки основного програмового матеріалу в обсязі, який дозволяє застосовувати наступний програмний матеріал;
* спрощений виклад матеріалу;
* застосування окремих знань в конкретних умовах при допомозі викладача;
* допущення окремих суттєвих помилок.
 |
| 2 | * поверхове знання і розуміння основного програмового матеріалу в обсязі, який не дозволяє засвоювати наступний програмний матеріал;
* непослідовний виклад матеріалу з допущенням істотних помилок;
* невміння робити узагальнення та висновки;
* невміння застосовувати знання у практичній діяльності.
 |
| Практичні | 5 | * демонстрація сформованого мислення;
* знання і розуміння всього програмного матеріалу в повному обсязі;
* послідовний, логічний, обґрунтований, безпомилковий виклад матеріалу;
* самостійне, впевнене і правильне застосування знань в конкретних умовах;
* вміле формування висновків та узагальнень
 |
| 4 | * демонстрація сформованого мислення;
* знання і розуміння всього програмного матеріалу в повному обсязі;
* послідовний, логічний, безпомилковий виклад матеріалу;
* правильне і без особливих труднощів застосування знань в конкретних умовах;
* формування висновків та узагальнень.
 |
| 3 | * знання і розуміння тільки основного програмового матеріалу в обсязі, який дозволяє застосовувати наступний програмний матеріал;
* спрощений виклад матеріалу;
* застосування окремих знань в конкретних умовах при допомозі викладача;
* допущення окремих суттєвих помилок.
 |
| 2 | * поверхове знання і розуміння основного програмного матеріалу в обсязі, який не дозволяє засвоювати наступний програмний матеріал;
* непослідовний виклад матеріалу з допущенням істотних помилок;
* невміння робити узагальнення та висновки;
* невміння застосовувати знання у практичній діяльності.
 |

**9. Рекомендована література**

**Основна:**

1. Догель В.А. Общая паразитология. -Л.: Наука,1962.-510 с.
2. Догель В.А., Полянский Ю.И., Хейсин Е.М. Общая протозоология. - М. - Л.: Наука, 1962.-302 с.
3. Шульц Р.С., Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии. - М.: Наука, 1970. - Т.1. – 384 с.
4. Гинецианская Т.А. Трематоды, их жизненные циклы, биология и эволюция. - Л.: Наука,1968. - 232 с.
5. Гинецианская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. Паразитические простейшие и плоские черви. /Под ред. Ю.И. Полянского/. -М.: Высшая школа, 1978. -303 с.
6. Гинецианская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. Паразитические черви, Моллюски и Членистоногие. /Под ред. Ю.И. Полянского/. -М.: Высшая школа, 1978. -292 с.
7. Шульц Р.С., Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии. - М.: Наука, 1972. - Т.2. – 344 с.
8. Шульц Р.С., Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии. - М.: Наука, 1976. - Т.3. – 426 с.
9. Беклемешев В.Н. Биоценотические основы сравнительной паразитологии. - М.: Наука, 1970. - 323 с.
10. Сонин М.Д. Основы нематодологии. Том 28. Филяриаты животных и человека. - М.: Наука, 1977. - 220 с.
11. Рубцов И.А. Мермитиды. Происхождение, биология, распространение. - Л.: Наука, 1977. - 191 с.
12. Рубцов И.А. Мермитиды. Классификация, значение, использование. - Л.: Наука, 1978. -207 с.
13. Абуладзе К.И., Демидов Н.В., Непоклонов А.А и др. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. - М.: Агропромиздат, 1990. - 446 с.
14. Тропические болезни. /Под ред. Е.П. Шуваловой /. -Л.: Медицина, 1997. - 511 с.
15. Бурлаков С.А., Паутов В.Н. Комары и клещи - переносчики возбудителей вирусных и риккетсиозных заболеваний человека. - М.: Медицина, 1975. - 216с.
16. Максимова А.А. Биологические проблемы природной очаговости болезней. - Новосибирск: Наука, 1981. - 200 с.
17. Лужкова А.Г., Вечер Л.Ф., Мертвецова О.А. и др. Естественный враги гнуса. - Томск: Изд-во Томского ун-та, 1988. - 152 с.
18. Руководство по медицинской энтомологии./Под ред. В.П. Дербеневой-Уховой. - М.: Медицина, 1974. - 360 с.
19. Павловский Е.Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней в связи с ландшафтной эпидемиологией зооантопозонов. - М. - Л.: Наука, 1964. - 486 с.

**Додаткова:**

1. Подлипаев С.А., Решетняк В.В., Серавин Л.Н. и др. Новые представления о системе одноклеточных животных. // Тр. Зоол. Ин-та АН СССР. - Л.: Наука, 1980. - Т.94. - 122 с.
2. Крылов М.В. Каталог пироплазмид мировой фауны. - М.: Наука, 1974. - 143 с.
3. Хейсин Е.М. Жизненные циклы кокцидий домашних животных. - Л.: Наука, 1967. – 168 с.
4. Шульман С.С. Микроспоридии фауны СССР. - М. - Л.: Наука, 1966. - 204с.
5. Шишова-Касаточкина О.А., Леутская З.К. Биохимические аспекты взаимоотношений гельминта и хозяина. - М.: Наука, 1979. - 279 с.
6. Шульц Р.С., Диков Г.И. Гельминты и гельминтозы сельскохозяйственных животных. - Алма-Ата: Кайнар, 1964. - 388 с.
7. Казанцев А.П. Токсоплазмоз. - Л.: Наука, 1969. - 187 с.
8. Лейкина Е.С. Важнейшие гельминтозы человека. - М.: Медицина, 1967. - 407с.
9. Детинова Т.С, Методы установления возрастного состава двукрылых насекомых, имеющих медицинское значение. - Женева: Изд-во ВОЗ, 1962. - 214 с.
10. Методы изучения природных очагов болезней человека./Под ред. П.А. Петрищева и Н.Г. Олсуфьева. - М.: Медицина, 1964. - 327 с.
11. Биологические взаимоотношения между переносчиками и возбудителями болезней./Под ред. П.А. Петрищевой. - М.: Медицина, 1967. - 298 с.
12. Запольський А. К. Водопостачання, водовідведення та якість води / Запольський А. К. – К. : Вища школа, 2005. – 671 с.
13. Пирог Т. П. Загальна біотехнологія: Підручник / Т. П. Пирог, О. А. Ігнатова. – К.: НУХТ, 2009. – 336 с.
14. Кушни Дж. К Удаление металлов из сточных вод / Кушни Дж. К. – М : Металлургия, 1997. – 154 с.
15. Буракаева А. Д. Роль микроорганизмов в очистке сточных вод от тяжелых металлов / А. Д. Буракаева, А. М. Русанов, В. П. Лантух. – Оренбург: Просвящение, 1999. – 324 с.
16. Форстер К.Ф., Вейз Д.А. Дж. Экологическая биотехнология. – Ленинград: Химия, 1990. – 384 с.
17. Гвоздяк П. Актуальні питання біологічного очищення води // Ойкумена. – 1992, № 5-6. – С. 58 – 70.
18. Гвоздяк П. За принципом біоконвеєра // Вісник НАН України. – 2003, № 3. – С. 29 – 36.
19. Гвоздяк П.І. 50 запитань і 49 відповідей з нової біотехнології очистки води. – Київ: Знания, 1990. – 28 с.
20. Заварзин Г.А. Индивидуализм и системный анализ – два подхода к эволюции // Природа. – 1999. – № 1. – С. 23 – 34.

Погоджено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

відділ з навчальної роботи

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Додаток

**Доповнення та зміни до робочої програми навчальної дисципліни**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Протокол засідання кафедри (дата та номер) | Внесені зміни | Підпис завідувача кафедри, дата |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |