

МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. ФРАНЦИСКА СКОРУНЫ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

ЗАДАНИЯ
студентам-заочникам для
лабораторного практикума по зоологии
беспозвоночных

Гомель 1990

№ 591.4

Сост. автор: Л. П. Молодова
Рецензент И. П. Арепина

Рекомендовано к печати методическим советом биологического факультета Пензенского государственного университета им. Франциска Пискарева.

ЗАНЯТИЕ I.

Тема. Микроскоп. Класс саркодовых.

1. Научиться работать и правильно обращаться с микроскопом, изготавливать временные микропрепараты, правильно оформлять рабочий альбом.
2. Выписать из учебной литературы систематику амёбы и диффлагии.
3. При малом увеличении микроскопа изучить строение амёбы на живом объекте и тотальном препарате. Зарисовать. На рисунке отметить: псевдоподии, эктоплазму, эндоплазму, дифференциальные вакуоли, ядро, сократительную вакуоль.
4. При малом увеличении микроскопа найти в водной вытяжке мха равнины диффлагии. Рассмотреть. Зарисовать. На рисунке отметить устье раковины.

Вопросы к занятию.

1. Устройство микроскопа.
2. Последовательность работы с микроскопом.
3. Примерное рабочее расстояние объекта от объектива при малом и большом увеличениях.
4. Уход за микроскопом.
5. Амёбы - один из исходных морфологических типов в эволюции простейших.
6. Паразитические саркодовые.
7. Скелет у саркодовых и его функции.
8. Жизненный цикл фораминифер.

Литература.

Догель В. А. Зоология беспозвоночных. - М.: Высшая школа, 1961. - С. 20-30.

Фролова Е. Н., Щербина Т. В., Михина Т. Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М.: Просвещение, 1980. - С. 4-22.*

*и дальнейшем при ссылке на эти издания указываются лишь фамилии авторов и страницы.

Материал и оборудование.

Культура амёб, замоченный мох, тотальные микропрепараты амёб, диффлюгий, артелл.

Микроскопы, предметные и покровные стекла, пипетки, вата, марлевые салфетки, измельченное покровное стекло, таблицы по теме занятия.

ЗАЯТИЕ 2.

Тема. Класс жгутиконосцев.

1. Выписать из учебной литературы систематику эвглены зеленой, волювокса, трипаназомы.
2. При малом, а затем при большом увеличении микроскопа наблюдать характер движения эвглены.
3. При большом увеличении микроскопа рассмотреть строение эвглены. Зарисовать. На рисунке отметить: жгутик, цитоплазма, пелликулу, сократительную вакуоль и ее резервуар, ядро, хроматофоры, зерна параамила.
4. При малом, а затем большом увеличении микроскопа рассмотреть колонию волювокса. Зарисовать. На рисунке отметить отдельные особи колонии и дочерние шары.
5. Используя иммерсионный объектив, рассмотреть трипаназому. Зарисовать. На рисунке отметить: жгутик, ядро, ундулирующую мембрану, кинетосома и кинетопласт.

Вопросы к занятию.

1. Типы питания жгутиковых и связанные с этим отличия в строении их органов.
2. Жгутиконосцы - возбудители опасных болезней, их жизненные циклы (трипаназомы, лейшмании).
3. Подоннальные жгутиконосцы. Их значение для понимания происхождения многоклеточных.

Литература.

Догель.- С. 36-52; Фролова и др.- С. 22-27.

Материал и оборудование.

Культура эвглены, тотальные микропрепараты эвглены, волювокса, трипаназомы.

Микроскопы с обычными и иммерсионными объективами, иммерсионное масло, пипетки, предметные и покровные стекла, марлевые салфетки, таблицы по теме занятия.

ЗАЯТИЕ 3.

Тема. Тип споровиков, тип инфузорий.

1. Выписать из учебной литературы систематику грегарины и инфузории-туфельки.
2. При малом увеличении микроскопа рассмотреть грегарины. Зарисовать. На рисунке обозначить: протомерит, дейтомерит, эпитомерит, ядро, экто- и эндоплазму, зерна гликогена.
3. При малом увеличении микроскопа рассмотреть сизигий. Зарисовать. Указать границу между особями.
4. На временном микропрепарате с живыми туфельками наблюдать движение, питание инфузорий при малом увеличении микроскопа, выбрасывание трихоцист, пульсирование сократительных вакуолей при большом увеличении микроскопа.
5. Используя временный и тотальный микропрепараты зарисовать строение туфельки. На рисунке отметить: макро- и микроклубок, пелликулу, реснички, перистом, цитостом, цитофаринкс, пищеварительные вакуоли, порошицу, центральный резервуар и приводящие каналы сократительной вакуоли.

Вопросы к занятию.

1. Особенности строения и развития споровиков в связи с паразитизмом.
2. Жизненные циклы грегарины, кокцидий, малярийного плазмодия.
3. Сходства и различия в жизненных циклах представителей разных отрядов споровиков.
4. Размножение и половой процесс у инфузорий.

Литература.

Догель.- С. 52-88; Фролова и др.- С. 27-47.

Материал и оборудование.

Культуры инфузорий-туфельки, тотальные препараты туфелек, фрегари и их сингиев.

Микроскопы, редметные и покровные стекла, пипетки, раствор сока герани-пелергонии, вата, марлевые салфетки, таблицы по теме занятия.

ЗАНИТИЕ 4.

Тема. Тип губок, тип кишечнополостных.

1. Выписать из учебной литературы систематику губок сикон и бодяги, пресноводного полипа гидры, обелии, медузы аурелии и полипа актинии.

2. Научиться работать и правильно обращаться с бинокулярным микроскопом.

3. Рассмотреть под бинокуляром и зарисовать участок колонии морской губки типа сикон. На рисунке указать оскулум и поры.

4. Рассмотреть под бинокуляром участок колонии губки бодяги и ее геммулы.

5. Рассмотреть под бинокуляром внешний вид гидры. Зарисовать. На рисунке отметить: туловище, стебелек, подошву, ротовой конус, ротовое отверстие, щупальца, почки.

6. При малом увеличении микроскопа рассмотреть поперечный и продольный срезы гидры. Зарисовать. На рисунках отметить: экто- и энтодерму, опорную пластинку, гастральную полость, стрекательные батареи, железистые клетки.

7. При малом увеличении микроскопа и под бинокуляром рассмотреть веточку обелии. Зарисовать. На рисунке отметить: гидрант, гонангий, ротовой х-бочок, щупальца, гидротеху, тело полипа, теку, гастральную полость и ее каналы, гонотеку, бластостиль, меду ок. 1.

8. Рассмотреть под бинокуляром гидроидную медузу. Зарисовать. На рисунке отметить: ротовой стебелек, радиальный и кольцевой

каналы гестраваскулярной системы, щупальца, гонанги.

9. Рассмотреть под бинокуляром аурелию. Зарисовать с оральной стороны. На рисунке отметить: рот, ротовые лопасти, краевые щупальца, ропалии, гастральные нити, кольцевой и радиальный каналы.

10. Рассмотреть и зарисовать внешнее строение конской актинии. На рисунке отметить: ротовое отверстие, щупальца, подошву.

Вопросы к занятию.

1. Морфологические типы строения губок.
2. Клеточные элементы губок.
3. Развитие губок.
4. Клеточные элементы кишечнополостных и распределение функций между экто-, энтодермой и мезоглеей.
5. Полипоидный и медузоидный типы строения кишечнополостных.
6. Отличия в строении гидро- и сифонмедуз.
7. Особенности строения коралловых полипов.

Литература.

Догель.- С. 101-143; Фролова и др.- С. 47-73.

Материал и оборудование.

Тотальные микропрепараты гидры, поперечных и продольных срезов гидры, обелии, геммулы губок, фиксированные морские губки, бодяги, колонии гидроидных полипов, гидроидные и сифонидные медузы, конские актинии.

Микроскопы, бинокуляры, осветители, пинцеты, чашки Петри, салфетки, таблицы по теме занятия.

ЗАНИТИЕ 5.

Тема. Тип плоских червей, класс ресничных червей и трематод.

1. Выписать из учебной литературы систематику молочной планарии, печеночного сосальщика, ланцетовидной двуустки.
2. Рассмотреть под бинокуляром и зарисовать внешнее строение

молочной планарии. На рисунке отметить: ресничный покров, глотку, ротное отверстие, глотку и ее карман, ветви кишечника.

3. При малом увеличении микроскопа рассмотреть поперечный срез планарии. Зарисовать. На рисунке отметить: ресничный эпителий, кольцевую мускулатуру, дорсо-вентральные мышцы, паренхиму, просветы кишечника, черные тджи.

4. Рассмотреть под бинокляром в проходящем свете внешний вид печеночного сосальщика. Зарисовать. На рисунке отметить: ротозуб и брюшную присоску, просвечивающие желточники, половое и выделительное отверстия.

5. Рассмотреть под бинокляром в проходящем свете тотальный препарат пищеварительной и нервной систем печеночного сосальщика. Зарисовать. На рисунке отметить: рот, глотку, пищевод, разветвленный кишечник, брюшные нервные стволы и надглоточный ганглий.

6. Рассмотреть под бинокляром в проходящем свете тотальный препарат ланцетовидной двуустки. Зарисовать. На рисунке отметить: ротозуб и брюшную присоску, рот, глотку, пищевод, ветви кишечника, семенники, семяпроток, семизвергательный канал, ширшу, яичник, семяприемник, желточники, матку, половое отверстие.

Вопросы и задания.

1. Усложнение организации в пределах класса турбелларий.
2. Черты сходства и различия в строении турбелларий, трематод и моногеней.
3. Жизненный цикл печеночного сосальщика.
4. Гельминтозы и биологические основы их профилактики.

Литература.

Догель.- С. 148-161; Фролова и др.- С. 74-88.

Материал и оборудование.

Живые планарии, фиксированные печеночные сосальщики, микропрепараты поперечных срезов планарии, систем внутренних органов ланцетовидного сосальщика.

Микроскопы, бинокляры, осветители, чашки Петри, пинцеты, скальпель, тельники по теме занятия.

ЗАДАНИЕ 6.

Тема. Тип плоских червей, класс cestod.

Тип паразитологический, класс cestod.

1. Выписать из учебной литературы систематику бычьего цепля, лентецы широкого, аскариды.

2. Рассмотреть под бинокляром и зарисовать тотальный срез тела бычьего цепля. На рисунке обозначить: ротозуб, присоски, шейку, черные членики отробилы.

3. Рассмотреть под бинокляром в проходящем свете препарат гермафродитного членика бычьего цепля. Зарисовать. На рисунке отметить: семенники, семизвергательный проток, семяпроток, семизвергательный канал, ширшу, желточники, желточный проток, яичники, яичевод, оогий, матку, тельца желточника, влагалище.

4. Рассмотреть под бинокляром в проходящем свете препараты зрелых члеников бычьего цепля и лентецы широкого. Зарисовать. На рисунках отметить: матку и остатки протоков половой системы - семяпроток и влагалище.

5. Рассмотреть под микроскопом яйца различных cestod.

6. Научиться вскрывать аскариду с помощью препаратологической иглы.

7. Рассмотреть строение вскрытых самки и самца аскариды. Зарисовать. На рисунке обозначить: рот, глотку, пищевод, среднюю и заднюю отделы кишечника, ядус, фагоцитарные клетки, брюшную нервную ствол и нервное кольцо, щелики гиподермы, боковые выделительные каналы, влагалище, матки, яйцеводы, яичники, семенники, семяпроток, семизвергательный канал.

8. Рассмотреть под бинокляром в проходящем свете препарат поперечного среза самки аскариды. Зарисовать. На рисунке обозначить: кутикулу, гиподерму и ее боковые выстилки, канал выделительной системы, спинной и брюшной нервные стволы, мускулатуру, плазматические отростки, матки, яичники, яйцеводы, паричную полость тела.

9. Рассмотреть под микроскопом яйца аскариды.

Вопросы и задания.

1. Морфологические и биологические особенности ленточных червей, связанные с паразитизмом.

2. Изучить циклы бычьего цепня, свиного цепня, лентеца широкого.

3. Прогрессивные черты организации первичнополостных червей по сравнению с плоскими червями.

4. Биология аскариды человека и меры предупреждающие заражение ею.

Литература.

Догель.- С. 181-197; 210-228; Орлова и др.- С. 95-111.

Материал и оборудование.

Фиксированные аскариды, стробилы и финны цепней, микропрепараты сколексов, гермафродитных и зрелых члеников бычьего цепня и других cestod, поперечного среза аскариды, яйца cestod и кокариды.

Микроскопы, бинокляры, осветители, чашки Петри, пинцеты, препаровальные ланочки и иглы, салфетки, таблицы по теме занятия.

ЗАНЯТИЕ 7.

Тема. Тип кольчатых червей.

1. Выписать из учебной литературы систематику полихеты, дождевого червя и пиявки.

2. Рассмотреть под бинокляром передний отдел тела неморды. Зарисовать со спинной стороны, включая 2-3 туловищных сегмента. На рисунке отметить: простому, перистому, антенны, пальцы, глаза, щупы.

3. Рассмотреть под бинокляром задний отдел тела неморды. Зарисовать со спинной стороны. На рисунке отметить пигидий и анальную гилки.

4. Рассмотреть под бинокляром ларвальный не фиксированной неморды и на микропрепарате. Зарисовать. На рисунке отметить: рот и боковую лопасть, основание, черные и чувствительные щупы.

5. Рассмотреть под бинокляром внешние вид дождевого червя. Зарисовать с брюшной стороны или сбоку. На рисунке отметить:

простому, сегмент, несущий ротовое отверстие, пигидий, половой, щупы, тупое половое отверстие, мускулатурное половое отверстие, темноволосую бороздку.

6. Изучить в лупу и препарате вскрытого дождевого червя и схему в лупу изучить внутреннее строение дождевого червя. Зарисовать. На рисунке отметить: глотку, пищевод, мускулистый желудок, среднюю кишку, anus, хлорогеновую ткань, метанефриды, диссеминаты, обменные клетки, сократительная, окологлоточное нервное кольцо.

7. Изучить под бинокляром в проходящем свете поперечный срез дождевого червя. Зарисовать. На рисунке отметить: кожно-мускульный мешок, кутинку, кожный эпителий, кольцевую и продольную мускулатуру, полость кишечника, тифлозоль, хлорогеновые клетки, кровеносные сосуды, целома, метанефриды, боковую нервную цепочку.

8. Изучить под бинокляром внешний вид пиявки. Зарисовать с брюшной стороны. На рисунке отметить: ротовую и заднюю присоски, рот, anus, глаза, половые отверстия.

9. Изучить под бинокляром в проходящем свете поперечный срез пиявки. Зарисовать. На рисунке обозначить: кожный эпителий, кольцевой, продольный и диагональный мышечные слои, дорзентральные мышцы, паренхимы, желудок и его карманы, гастронервные каналы, боковую нервную цепочку, нефриды, гонады.

Вопросы к занятию.

1. Признаки, характеризующие аннелид как наиболее высоко организованный тип червей.

2. Развитие, строение и функции целома.

3. Формы проявления метаморфии в различных классах аннелид и ее биологическое значение.

4. Отличия в строении тела олигохет от полихет в связи с переходом к жизни в почве и грунте пресных водоемов.

5. Особенности строения полового аппарата дождевых червей. Их размножение и развитие.

6. Роль дождевых червей в процессах почвообразования.

7. Особенности организации пиявок, связанные с их паразитизмом.

Литература.

Догель - С. 161-180; Фролова и др. - С. 111-117.

Материал и оборудование.

Фиксированные препараты, дощечки черная, лиловая, слюдяные препараты чешуек дождевых червей, пилочка, пинцет, микропрепараты для временного окраски дождевых червей и пилочка, пералочка.

Бинокляр, осветители, пилочка, чашка Петри, препаровальные иглы, скафетки, лупа по теме занятия.

ЗАНЯТИЕ 8.

Тема: Тип членистоногих, классы паукообразных и насекомых.

1. Эпикопия из учебной литературы систематику речного рака, паука-крестовика иксодового клеща.

2. Рассмотреть внешнюю строение речного рака. Зарисовать с брюшной и спинной сторон. На рисунках отметить: ростром, антенну, фасеточные глаза, клешню первой пары ног, карпакс, валичковую бороду, лаберно-сердечные бородавки, брашко, плавающие пластинки, тельсон, зупорок с щелевидным отверстием, половое отверстие, ногочелюсти, конечности брашка, анас, верхняя челюсть.

3. Рассмотреть и зарисовать конечности одной стороны тела. Используя практикум выписать и указать их функции.

4. Использовать влажный препарат и схему практикуме изучить внутреннее строение речного рака. Зарисовать. На рисунке отметить: желудок, жевательный мускул, печень, сердце, остии, глазную артерию, антеннальную артерию, верхнюю брашковую артерию, жабры, кишечник, заднюю кишку.

5. Рассмотреть под бинокляром внешний вид паука-крестовика. Зарисовать с брюшной стороны. На рисунке отметить: головогрудь, брашко, хелицеры, и дилатация, ноги, пауциные бородавки.

6. Рассмотреть под бинокляром и зарисовать ротовые конечности п жука. На рисунке отметить: хелицеры, поднижелья, основной и коготковый членики хелицер, жевательные пластинки педицеллы.

7. Рассмотреть под бинокляром иксодового клеща. Зарисовать со спинной стороны. На рисунке отметить: титанозому клеща, щиток, ноги.

8. Рассмотреть под бинокляром платосому клеща. Зарисовать. На рисунке отметить: хелицеры, их дилатацию, зоротики, пальцы.

Вопросы к занятию.

1. Характер сегментации, типы конечностей и их функциональная специализация у ракообразных.

2. Особенности организации, размножения и развития ракообразных.

3. Особенности организации паукообразных в связи с наземным образом жизни.

4. Расчленение тела у представителей разных отрядов паукообразных.

5. Биология и жизненные циклы клещей-переносчиков опасных заболеваний, вредителей культурных растений и отрасли: продукты и сырья.

Литература.

Догель - С. 290-330, 406-425. Фролова и др. - С. 137-177.

Материал и оборудование.

Фиксированные речные раки и пауки, влажные препараты речных раков, микропрепараты иксодовых клещей.

Бинокляр, осветители, препаровальные иглы, пилочка, чашка Петри, таблицы по теме занятия.

ЗАНЯТИЕ 9.

Тема: Тип членистоногих, класс насекомых.

1. Эпикопия из учебной литературы систематику насекомых.

2. Рассмотреть майского жука и расчленить его тело. Зарисовать. На рисунке отметить: голову, усики, ротовые придатки, габза, переднегрудь, среднегрудь, надкрылья, заднегрудь, крылья, брашко, стигмы.

3. Рассмотреть под бинокляром грызущий ротовой аппарат. Зарисовать. На рисунке отметить: верхние челюсти, нижние челюсти (основной членик, стволлик, щупик, наружную лопасть, внутреннюю лопасть), нижнюю губу (подподбородок, подбородок, щупик, наружную и внутреннюю жевательные лопасти), верхнюю губу.

4. Рассмотреть под бинокляром сосущие ротовые аппараты пчелы, бабочки и мухи. На рисунках обозначить: хоботок и указать, какие компоненты его образовали, а также другие части ротового аппарата.

5. Рассмотреть под бинокляром колющий ротовой аппарат комара. Зарисовать. Обозначить образующие его компоненты.

6. Рассмотреть под бинокляром специализированные ноги насекомых. Зарисовать хватательные, прыгательные, плавательные, собирательные, хватательные, роющие ноги. На рисунках обозначить: тазик, вертлуг, бедро, голень, лапку.

7. По схеме в практикуме изучить внутреннее строение насекомого. Зарисовать. На рисунке отметить: трахеи, ; зевовую слюнную железу, слюнную железу, пищевод, зоб, жевательный желудок, пилорические выросты, среднюю кишку, мальпигиевы сосуды, заднюю кишку, брюшную нервную цепочку, трахеи, гениталии.

Вопросы к занятию.

1. Особенности организации насекомых как наиболее приспособленных к жизни на суше членистоногих.
2. Крылья насекомых, их происхождения, развитие, строение, механизм работы.
3. Специализированные типы ротовых аппаратов насекомых.
4. Особенности строения нервной системы и органов чувств. Восприятие раздражений.
5. Способы размножения и развития насекомых. Метаморфоз, его типы и происхождение.

Литература.

Догель.- С. 339-399; Фролова и др.- С. 182-205.

Материал и оборудование.

Фиксированные майские жуки, микропрепараты ротовых аппаратов таракана, пчелы, бабочки, мухи, комара, специализированных ног

насекомых.

Бинокляры, чашки Петри, препаровальные иглы, пинцеты, салфетки, белый картон 5x10, таблица по теме занятия.

ЗАНЯТИЕ 10.

Тема. Тип моллюсков, тип иглокожих.

1. Прочитать из учебной литературы систематику перловицы, виноградной улитки, каракатицы, морской звезды.

2. Рассмотреть раковину перловицы. Зарисовать ее с наружной и с внутренней сторон. На рисунке отметить: передний и задний края, вершину, линии роста, лигамент, мантийную линию, отпечатки мускулов-замыкателей, зубы замка.

3. Используя влажные препараты перловицы без раковины и мантийной складки, а также схему в практикуме, изучить органы мантийной полости. Зарисовать. На рисунке отметить: ногу, ротовые лопасти, место ротового отверстия, передний и задний замыкательные мускулы, мантийную складку, вводной и выводной сифоны.

4. Используя влажный препарат и схему в учебнике, изучить внутреннее строение двустворчатого моллюска. Зарисовать. На рисунке отметить: пищевод, желудок, средний и задний отделы кишечника, почки, перикардальную железу, гонады, печеночный ганглий.

5. Рассмотреть под бинокляром глохидий. Зарисовать. На рисунке отметить: створки, краевые зубы и зубчики на них, мускул-замыкатель.

6. Рассмотреть и зарисовать внешний вид виноградной улитки. На рисунке отметить: голову, щупальца, глаза, рот, половое и дыхательное отверстия, ногу, обороты спирали, вершину и устье раковины.

7. Используя влажные препараты улитки со вскрытой мантийной полостью и перикардиом, а также схему в практикуме, изучить органы мантийной полости. Зарисовать. На рисунке отметить: околосердечную полость, желудочек сердца, предсердие, почку, мантию, легочную вену, проток печени, заднюю кишку, легочные кровеносные сосуды, выводное отверстие почки, анальное отверстие.

8. Используя влажный препарат улитки с вскрытым внутренним мешком и схему строения улитки в практикуме, изучить строение

эпителии. Зарисовать. На рисунке отметить: глотку, пищевод, про-
дольные мышечные слои, воб, желудок, печень, придаточную кишку, анас,
сосудистую железу, белковую железу, семявыносящий канал, семя-
вывод, малый пенис, бля, половую клоаку, влагалище, мешок
Лейдена, стрессор, кальциевые железы, яйцевод, семяприемник,
яичник, семяприемник, надпочечный ганглий.

9. Рассмотреть рот и зарисовать внешний вид каракатицы. Зарисо-
вать с 4-х сторон и спинной стороны. На рисунках отметить: голову,
туловище, плечики, щупальца, мантийную щель, глаз, рот, ворон-
ку, дощички щупальца.

10. Рассмотреть внешнее строение морской звезды. Зарисовать
с абдоминальной стороны. На рисунке отметить: центральный диск,
лучи, мезопорную пластинку, анас.

Вопросы к занятию.

1. Особенности организации двустворчатых, связанные с их экологией и питанием.
2. Раковина, ее строение. Образование жемчуга.
3. Размножение двустворчатых.
4. Отражение асимметрии тела у брюхоногих на строении нерв-
ной, кровеносной, выделительной, дыхательной и других систем
органа.
5. Строение лодочной системы и особенности размножения и раз-
вития брюхоногих моллюсков.
6. Мантийная и псевдогемальная системы как характерные
системы иглокожих.
7. Соотношение (латеральной и радиальной симметрии у игло-
кожих.
8. Развитие иглокожих, основные личиночные формы.

Литература.

Догель. - С. 453-499, 522-532; Фролова и др. - С. 205-227.

Материал и оборудование.

Раковины перловиц, раковины виноградной улитки, влажные пре-
параты двустворчатых и брюхоногих моллюсков, иглокожих, микро-
препараты глотки, фиксированные головоногие моллюски и игло-
кожие.

Бинокляры, пинцеты, препаровальные иглы, чашки Петри, сал-
фетки, таблицы по теме занятия.

СОДЕРЖАНИЕ

ЗАНЯТИЕ 1.	
Тема. Микроскоп, класс саркодовых	3
ЗАНЯТИЕ 2.	
Тема. Класс жгутиконосцев	4
ЗАНЯТИЕ 3.	
Тема. Тип споровиков, тип инфузорий	5
ЗАНЯТИЕ 4.	
Тема. Тип губок, тип кишечнополостных.....	6
ЗАНЯТИЕ 5.	
Тема. Тип плоских червей, класс ресничных червей и трематод.....	7
ЗАНЯТИЕ 6.	
Тема. Тип плоских червей, класс цестод. Тип первичной лентеи, класс нематод.....	9
ЗАНЯТИЕ 7.	
Тема. Тип кольчатых червей.....	10
ЗАНЯТИЕ 8.	
Тема. Тип членистоногих, классы ракообразных и паукообразных.....	12
ЗАНЯТИЕ 9.	
Тема. Тип членистоногих, класс насекомых.....	13
ЗАНЯТИЕ 10.	
Тема. Тип моллюсков, тип иглокожих.....	15

Задания студентам-заочникам для лабораторного практикума
по зоологии беспозвоночных

Составитель Молодова Лидия Петровна.

Подписано в печать 02.90. Формат 60x84 1/16.

Бумага писчая № 1. Печать офсетная. Уел.п.л. 1,2

Уч.-изд.л. 1,0 Тираж 200 экз. Заказ 67 Бесплатно.

Отпечатано на ротарипрессе ПГУ, г.Гомель, ул. Советская, 104.