

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

Т. В. АЗЯВЧИКОВА, Н. Г. ГАЛИНОВСКИЙ

**МОРФОАНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ПАУКООБРАЗНЫХ НА ПРИМЕРЕ ПАУКА**

Практическое пособие

для студентов специальности
6-05-0511-01 «Биология»

Гомель
ГГУ им. Ф. Скорины
2026

УДК 595.4(076)
ББК 28.691.51я73
А35

Рецензенты:

кандидат биологических наук А. В. Хандогий,
кандидат биологических наук А. А. Саварин

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
учреждения образования «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины»

Азявчикова, Т. В.

А35 Морфоанатомические особенности паукообразных на
примере паука : практическое пособие / Т. В. Азявчикова,
Н. Г. Галиновский ; Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. –
Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2026. – 28 с.
ISBN 978-985-32-0187-1

Практическое пособие ставит своей целью оптимизировать учебно-
познавательную деятельность студентов по усвоению материала учебной
дисциплины «Спецпрактикум» профилизации «Зоология, физиология и ге-
нетика». Издание может быть использовано как при проведении лаборатор-
ных занятий, так и для самостоятельной подготовки.

Адресовано студентам биологического факультета.

УДК 595.4(076)
ББК 28.691.51я73

ISBN 978-985-32-0187-1

© Азявчикова Т. В., Галиновский Н. Г., 2026
© Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины», 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Морфоанатомические особенности паукообразных на примере паука	5
Литература	28

ВВЕДЕНИЕ

Предоставленные в практическом пособии методические рекомендации для выполнения лабораторной работы «Морфоанатомические особенности паукообразных на примере паука» призваны систематизировать, расширить и углубить знания студентов профилизации «Зоология, физиология и генетика» специальности «Биология» по внешнему и внутреннему строению представителей паукообразных через пример паука-крестовика.

В процессе выполнения лабораторных работ студенты получают умения использования лабораторного оборудования, учатся обобщать и систематизировать разнообразную информацию о классификации биологических объектов, особенностях их строения, биологии и экологии.

Авторы благодарят студентов биологического факультета ГГУ имени Ф. Скорины, которые помогли в тестировании материала представленного издания.

МОРФОАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАУКООБРАЗНЫХ НА ПРИМЕРЕ ПАУКА

Цель: ознакомиться с внешним и внутренним строением паука-крестовика, разделением тела на отделы, особенностями строения внутренних систем органов паука, а также экологическими особенностями паукообразных.

Материал и оборудование: свежееубитые и фиксированные пауки *Araneus diadematus*, ватные слои, бумажные салфетки, чашки Петри, микроскопы, бинокляры, скальпеля, препаровальные иглы, пинцеты, предметные и покровные стекла, булавки, физиологический раствор, пипетки.

Ход работы

1. Особенности внешнего и внутреннего строения паука-крестовика.

Задание 1. Особенности внешней организации паука-крестовика.

1.1. Ознакомьтесь с систематическим положением паука-крестовика и запишите его в лабораторную тетрадь.

Regnum Animalia, = Zoa	Classis Arachnida
Subregnum Eumetazoa	Ordo Aranei
Phylum Arthropoda	Familia Araneidae
Subphylum Chelicerata	<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757

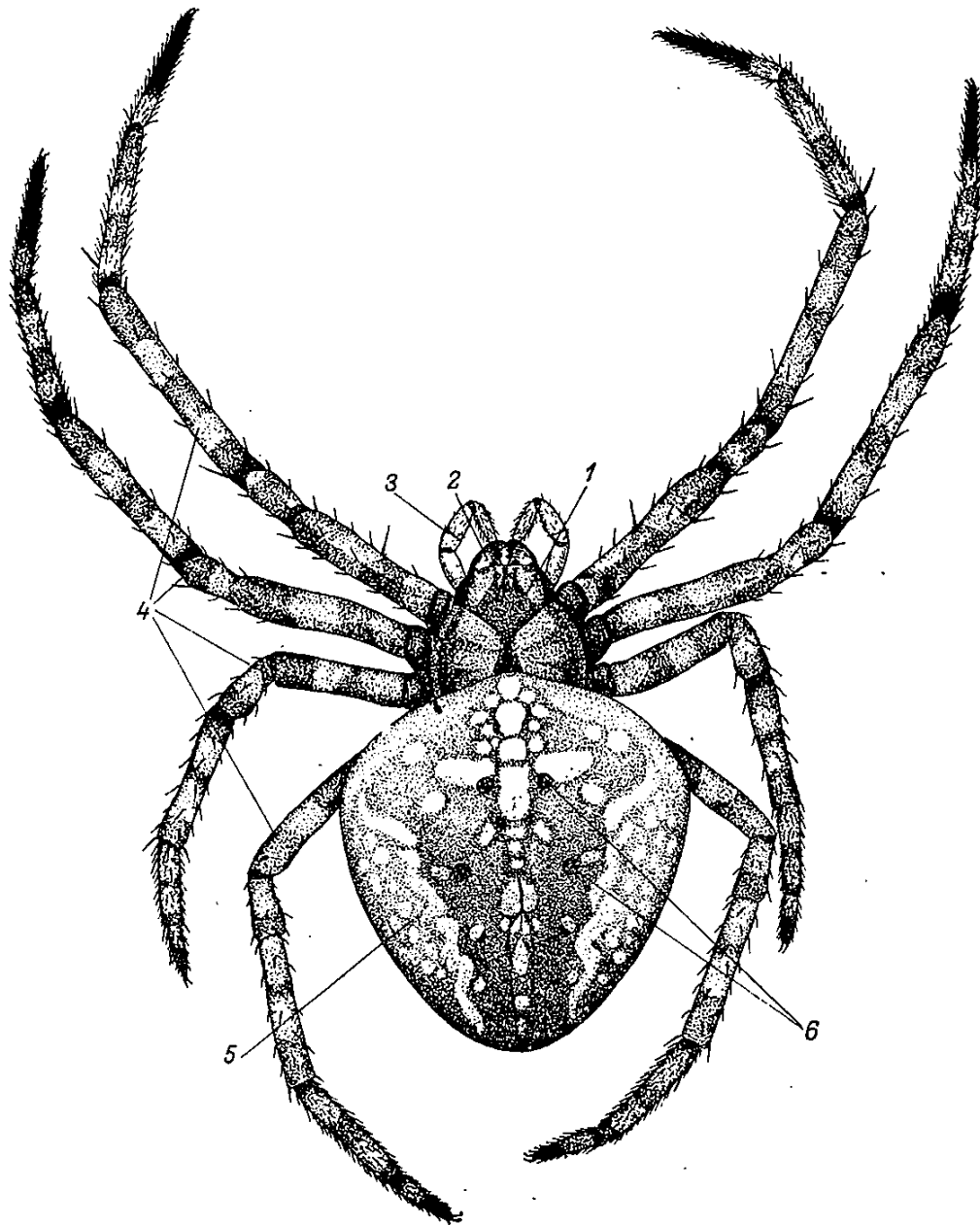
1.2. Поместите свежееубитого или фиксированного паука вентральной стороной вниз на бумажную салфетку или ватный слой, которая расположена в чашке Петри. Расправьте конечности и сравните с рисунком (рисунок 1).

1.3. Зарисуйте схематично, но близко к оригиналу паука и подпишите его части тела.

1.4. Расправьте у паука хелицеры и педипальпы. Внимательно рассмотрите их под бинокляром.

1.5. Сверьте увиденные хелицеры и педипальпы паука с рисунком 2. Зарисуйте их в лабораторную тетрадь.

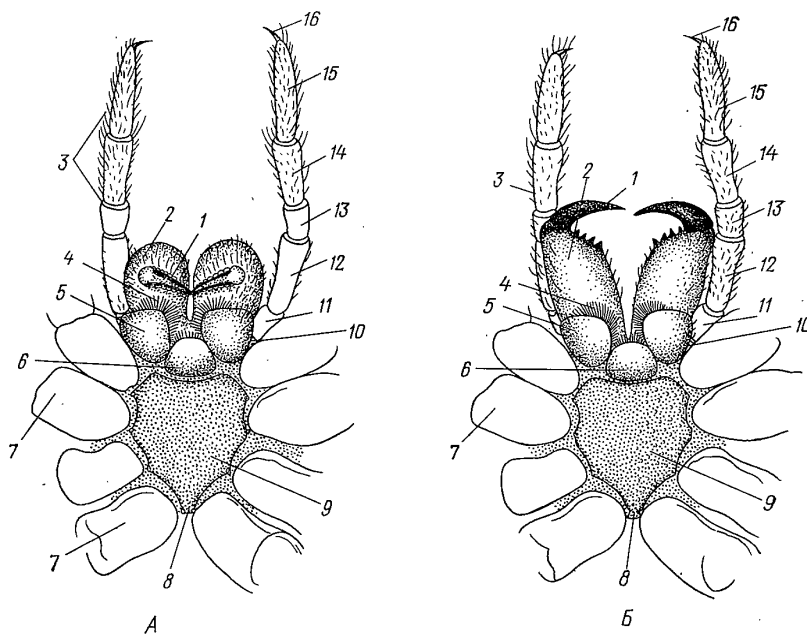
1.6. Аккуратно отделите хелицеры и педипальпы и приготовьте из них временный микропрепарат, используя бинокляр для более точного расположения и ориентации.



1 – головогрудь; 2 – хелицеры; 3 – педипальпы; 4 – ходильная конечность;
5 – брюшко; 6 – хитинизированные площадки

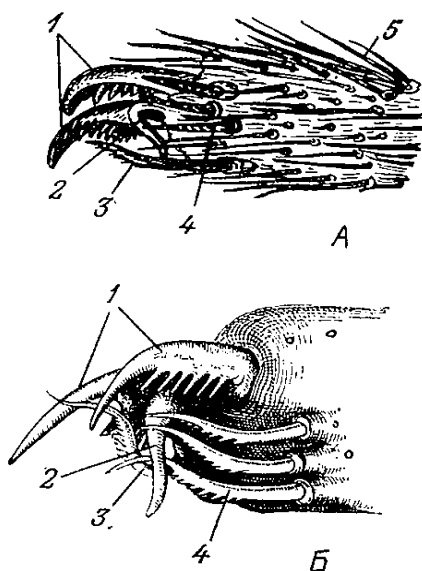
Рисунок 1 – Внешний вид паука-крестовика

1.7. Внимательно рассмотрите ходильные конечности паука, особое внимание уделите коготковому членику, тщательно рассмотрев его под биноклем. Найдите гребенчатые коготки, крючковидный коготок, зубчатые шипы, S-образный шип. Для справки и сверки используйте рисунок 3. Каковы функции увиденных Вами коготков и шипов? Ответ запишите в лабораторную тетрадь. Перерисуйте коготковый членик в лабораторную тетрадь с оригинала.



А – хелицеры в естественном положении; Б – хелицеры расправлены.
 1 – когтевидный членик хелицеры; 2 – основной членик хелицеры; 3 – педипальпа;
 4 – пучок волосков челюстной лопасти; 5 – челюстная лопасть
 (жевательная пластинка); 6 – нижняя губа; 7 – тазики ног;
 8 – пластинчатое расширение стернума; 9 – стернум; 10 – тазик педипальпы;
 11 – вертлуг; 12 – бедро; 13 – колено; 14 – голень; 15 – лапка; 16 – коготок

Рисунок 2 – Головогрудь самки паука-крестовика (вид снизу)



А – вид снизу; Б – вид сбоку без волосков. 1 – гребенчатые коготки;
 2 – крючковидный коготок; 3 – S-образный шип;
 4 – зазубренные шипы; 5 – волоски

Рисунок 3 – Коготковый членик ходильной конечности паука

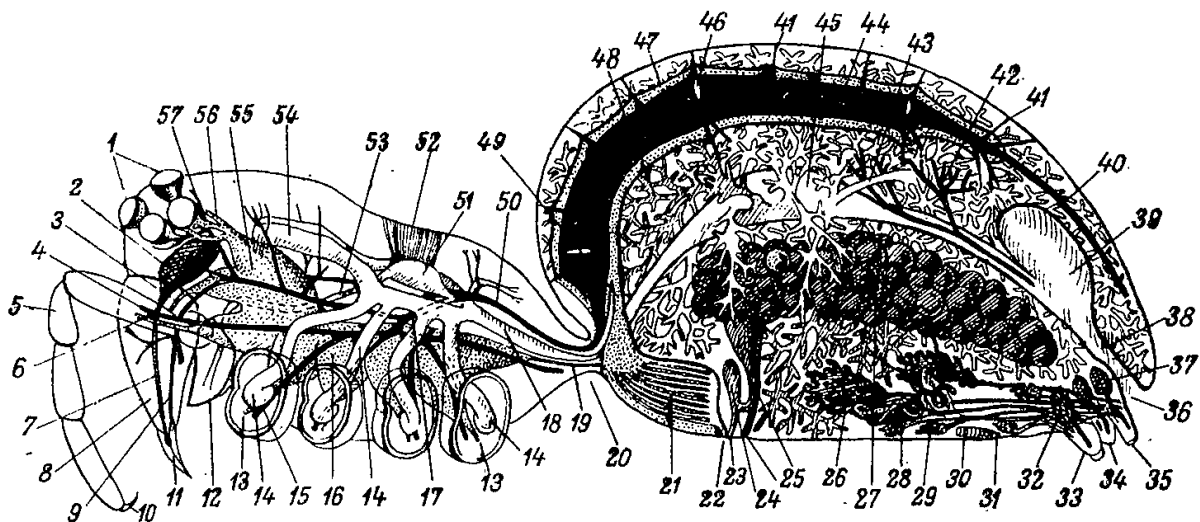
1.8. Заполните таблицу 1.

Таблица 1 – Конечности паука-крестовика

Пара	Название	Особенности строения	Функции

Задание 2. Особенности внутреннего строения паука-крестовика.

2.1. Внимательно рассмотрите внутреннее строение паука (рисунок 4).



- 1 – глаза; 2 – ядовитая железа; 3 – хелицеральный нерв; 4 – артерия педипальпы;
 5 – педипальпа; 6 – нерв педипальпы; 7 – проток ядовитой железы;
 8 – основной членик хелицеры; 9 – артерия хелицеры; 10 – коготок;
 11 – когтевидный членик хелицеры; 12 – верхняя и нижняя губы; 13 – нерв ноги;
 14 – боковые ветви желудочных выростов; 15 – артерия ноги;
 16 – подглоточная нервная масса; 17 – truncus peristomacalis; 18 – желудок;
 19 – нервный ствол; 20 – стебелек; 21 – легкое; 22 – стигма легкого;
 23 – отверстие семяприемника; 24 – семяприемник; 25 – матка и половое отверстие;
 26 – древовидная железа; 27 – яичник; 28 – ампуловидная железа;
 29 – трубковидная железа; 30 – трахеальное преддверие; 31 – стигма трахей;
 32 – грушевидные железы; 33 – передняя паутинная бородавка;
 34 – внутренняя паутинная бородавка; 35 – задняя паутинная бородавка; 36 – анус;
 37 – дольковидные железы; 38 – задняя кишка; 39 – клоака; 40 – задняя алорта;
 41 – эпикардальные лигаменты; 42 – мальпигиевы сосуды; 43 – проток печени;
 44 – сердце; 45 – расширение тонкой кишки; 46 – остие сердца; 47 – перикардий;
 48 – разветвление печени; 49 – легочная вена; 50 – передняя аорта;
 51 – сосательный желудок; 52 – мускулатура сосательного желудка;
 53 – пищевод; 54 – вырост желудка; 55 – головной мозг;
 56 – зрительные нервы; 57 – глазная артерия

Рисунок 4 – Внутреннее строение паука-крестовика

2.2. Исходя из данных, представленных на рисунке 4, детально опишите элементы внутренних систем паука: нервной (и органов чувств), кровеносной, пищеварительной, дыхательной, выделительной, половой. Ответ оформите в виде таблицы (таблица 2).

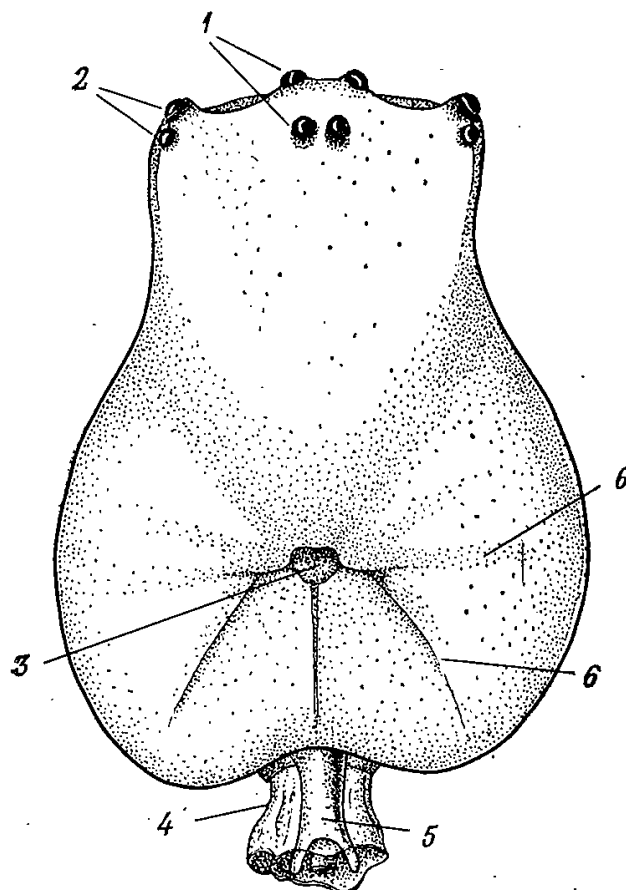
Таблица 2 – Системы органов паука-крестовика

Система органов и ее элементы	Местонахождение в теле паука	Функция

2. Разделение тела на отделы.

Задание 1. Изучение головогруди паука-крестовика.

1.1. Расположите паука брюшной стороной вниз и внимательно рассмотрите под биноклем дорсальную сторону головогруди, сравните увиденное с рисунком 5.



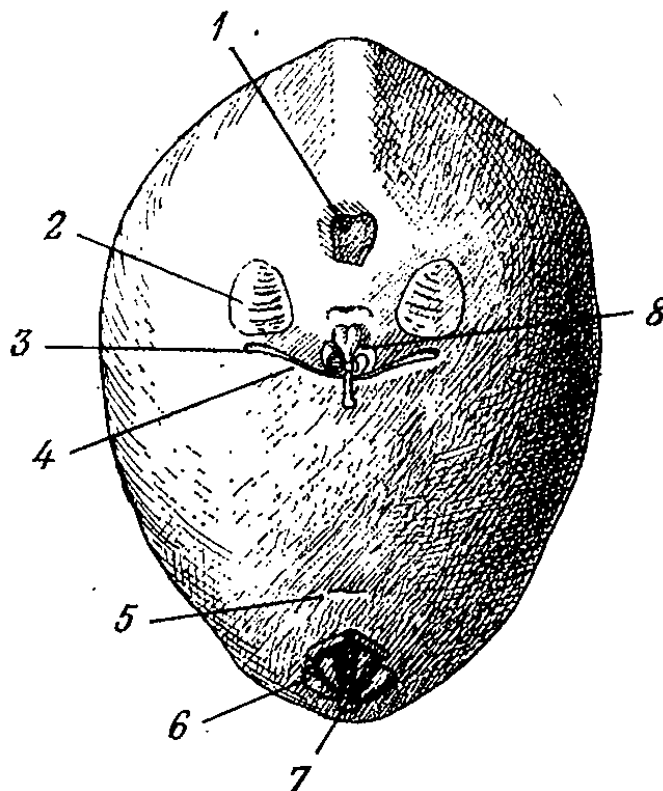
1 – медиальные глаза; 2 – боковые глаза; 3 – срединная ямка;
4 – стебелек; 5 – логум; 6 – бороздки

Рисунок 5 – Головогрудь паука-крестовика

1.2. Подробно опишите внешнее строение головогруди паука. Зарисуйте внешний вид головогруди паука-крестовика и занесите описание в лабораторную тетрадь.

Задание 2. Изучение брюшка паука-крестовика.

2.1. Переверните паука брюшной стороной вверх и рассмотрите под биноклем нижнюю сторону брюшка. Сравните увиденное с рисунком 6.



1 – место прикрепления стебелька; 2 – легочная крышечка;
3 – стигма правого легкого; 4 – эпигастральная бороздка; 5 – стигма трахей;
6 – паутинные бородавки; 7 – анальный бугорок; 8 – еругине

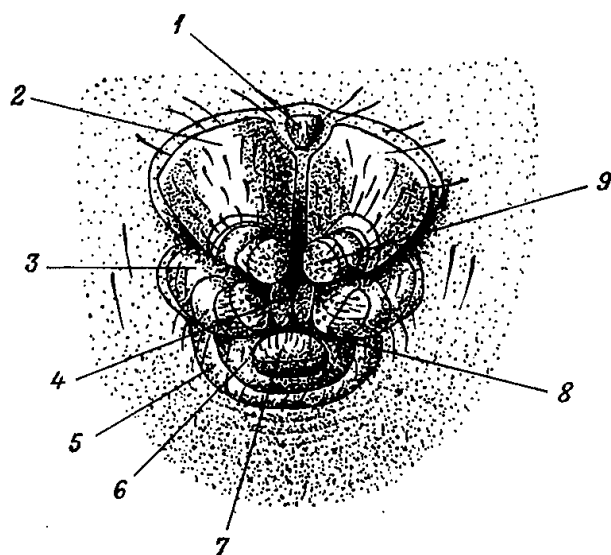
Рисунок 6 – Брюшко самки паука-крестовика

2.2. Опишите форму и детали строения брюшка паука. Элементы какой системы проявляются на нижней стороне брюшка? Ответ запишите в лабораторную тетрадь.

2.3. Схематично зарисуйте внешнее строение брюшка в лабораторную тетрадь.

Задание 3. Изучение паутинных бородавок паука-крестовика.

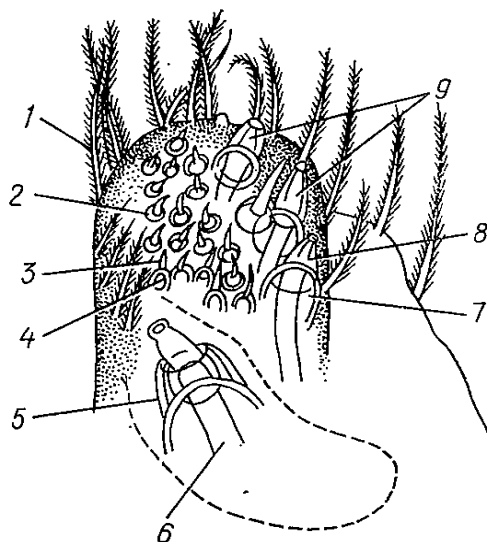
3.1. Внимательно рассмотрите под биноклем расположение и форму паутинных бородавок. Сравните увиденное с рисунком 7.



1 – colulus; 2 – передняя паутинная бородавка; 3 – задняя паутинная бородавка;
 4 – внутренняя паутинная бородавка; 5 – первый членик анального бугорка;
 6 – второй членик анального бугорка; 7 – третий членик анального бугорка;
 8 – анальное отверстие; 9 – паутинное поле передней бородавки

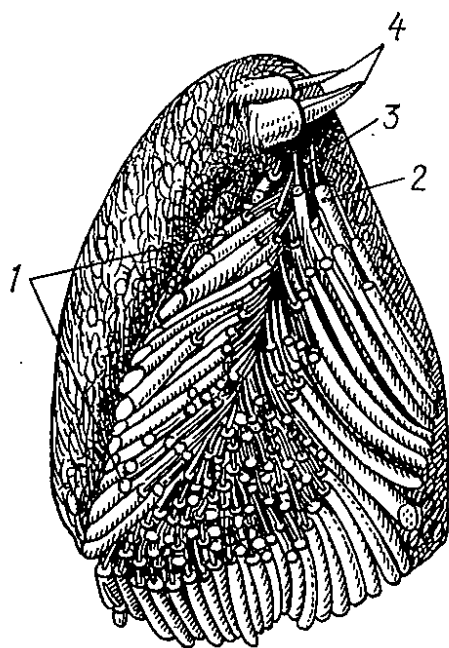
Рисунок 7 – Паутинные бородавки паука-крестовика

3.2. Опишите особенности строения паутинных бородавок паука (рисунки 7–9). Заполните таблицу 3 в лабораторной тетради.



1 – волоски; 2 – паутиновая трубочка; 3 – концевая часть трубочки;
 4 – базальная часть трубочки; 5 – задний паутиновый конус;
 6 – проток паутиновой железы; 7 – базальная часть паутинового конуса;
 8 – концевая часть конуса; 9 – паутиновые конусы

Рисунок 8 – Задняя паутинная бородавка самки паука



1 – паутинное поле с паутиновыми трубочками; 2 – базальная часть трубочки;
3 – концевая часть трубочки; 4 – паутиновые конусы

Рисунок 9 – Внутренняя паутинная бородавка самки паука-крестовика

Таблица 3 – Паутинные бородавки паука-крестовика

Паутинная бородавка	Особенности
Передняя	
Задняя	
Внутренняя	

3. Особенности строения внутренних систем органов паука.

Задание 1. Вскрытие паука.

Вскрыйте паука-крестовика, согласно предложенной методике (рисунок 10). Методику по пунктам перепишите в лабораторную тетрадь.



Рисунок 10 – Методика вскрытия паукообразных на примере паука-крестовика

Задание 2. Изучение покровов паука.

2.1. Рассмотрите строение кутикулы паука (рисунок 11).



1 – эпикутикула; 2 – экзокутикула; 3 – эндокутикула; 4 – гиподерма

Рисунок 11 – Строение кутикулы паука

2.2. Перерисуйте строение кутикулы в лабораторную тетрадь.

Задание 3. Изучение мускулатуры паука.

3.1. Внимательно рассмотрите мускулатуру головогруды (рисунок 12).



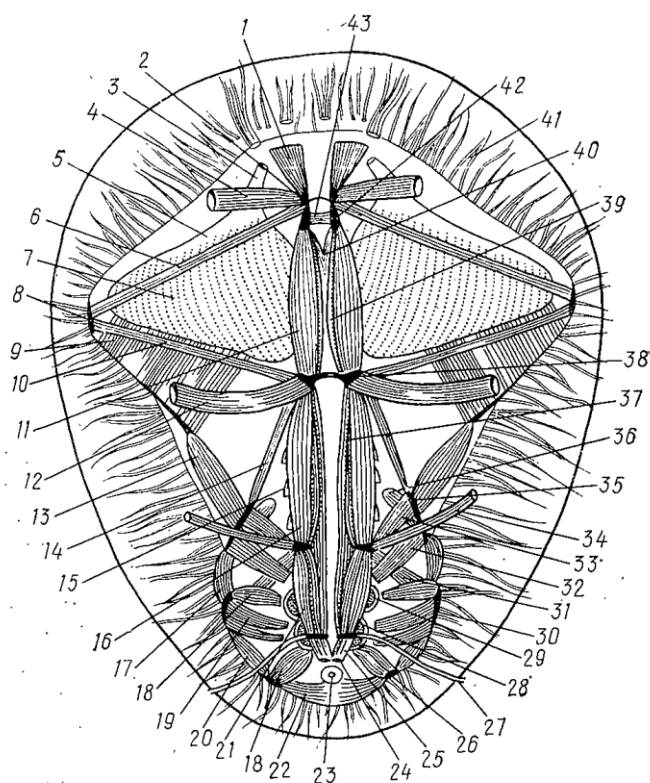
Рисунок 12 – Мускулатура головогруды паука

3.2. Заполните в лабораторной тетради таблицу 4.

Таблица 4 – Мышцы головогруды паука

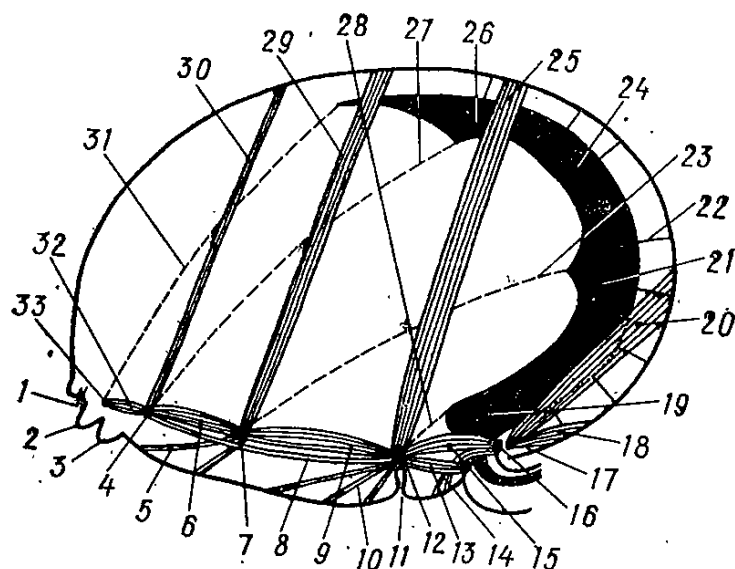
Название мышцы	Расположение	Функция
Мышцы спинного щита		
Мускулы сосательного желудка		
Подниматели глотки		
Мускулы-сгибатели конечностей		
Головогрудно-брюшные мышцы		

3.3. Внимательно рассмотрите мускулатуру брюшка паука (рисунки 13, 14).



- 1 – передний дорсальный мускул; 2 – эндотергит VII сегмента; 3 – легочная вена;
 4 – латеро-кардиальный мускул; 5 – циркумппульмональный синус;
 6 – передний продольный латеральный мускул; 7 – легкое;
 8 – латеральный эндостернит VIII сегмента; 9 – открыватель стигмы;
 10 – поперечный мускул VIII сегмента; 11 – мускул,
 соединяющий медиальный эндостернит VIII с тергитом VII;
 12 – дорсовентральный мускул VIII; 13 – латеральный продольный мускул;
 14 – косой мускул IX; 15 – задний конец продольного медиального мускула,
 связанный с покровами; 16 – продольный медиальный мускул IX;
 17 – латеральный продольный мускул IX; 18 – мускул передней паутинной бородавки;
 19 – мускулы задней паутинной бородавки; 20 – латеральный продольный мускул XI;
 21 – медиальный продольный мускул X; 22 – анальный мускул; 23 – анус;
 24 – медиальные эндостерниты XI; 25 – медиальный продольный мускул XI;
 26 – латеральный эндостернит XI; 27 – дорсовентральный мускул X;
 28 – задняя паутинная бородавка; 29 – передняя паутинная бородавка;
 30 – латеральный эндостернит; 31 – косой мускул X;
 32 – мускул передней паутинной бородавки; 33 – поперечный мускул IX;
 34 – дорсовентральный мускул IX; 35 – латеральный эндостернит IX;
 36 – косой мускул IX; 37 – продольный мускул,
 соединяющий медиальные эндостерниты VIII и X; 38 – медиальные эндостерниты VIII;
 39 – продольный медиальный мускул VIII; 40 – дорсовентральный мускул VII;
 41 – поверхностные мускулы; 42 – задние аподемы *lorum*;
 43 – поперечный мускул, соединяющий задние аподемы *lorum*

Рисунок 13 – Мускулатура брюшка паука-крестовика, вид со спины

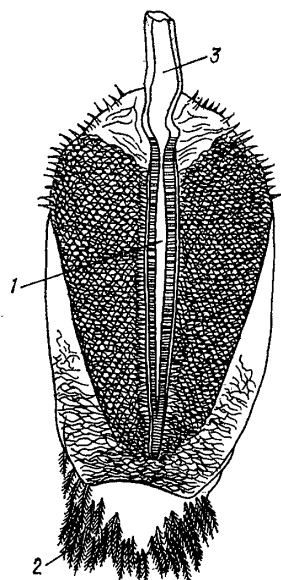


- 1 – анус; 2 – задняя паутинная бородавка; 3 – передняя паутинная бородавка;
 4 – эндостернит X сегмента; 5 – мускул X, прикрепляющийся к покровам;
 6 – медиальный продольный мускул X; 7 – медиальный эндостернит IX;
 8 – мускул, соединяющий эндостерниты VIII и X;
 9 – медиальный продольный мускул IX;
 10 – мускул XI, прикрепляющийся к покровам; 11 – эпигастральная щель;
 12 – медиальный эндостернит VIII; 13 – медиальный продольный мускул VIII;
 14 – дорсовентральный мускул VII;
 15 – мускул, соединяющий медиальный эндостернит VIII с тергитом VII;
 16 – аподема тергита VII (logum); 17 – эндостернит VII;
 18 – передний дорсальный мускул; 19 – остие сердца VIII;
 20 – латеро-кардиальный мускул; 21 – остие сердца IX; 22 – эпикардиальный лигамент;
 23 – гипокардиальный лигамент; 24 – сердце; 25 – дорсовентральный мускул VIII;
 26 – остие сердца X; 27 – гипокардиальный лигамент X;
 28 – гипокардиальный лигамент VIII; 29 – дорсовентральный мускул IX;
 30 – дорсовентральный мускул X; 31 – гипокардиальный лигамент XI;
 32 – медиальный продольный мускул XI; 33 – медиальный эндостернит XI

Рисунок 14 – Схема расположения сердца, мускулатуры и эндостернитов брюшка паука-крестовика, вид сбоку

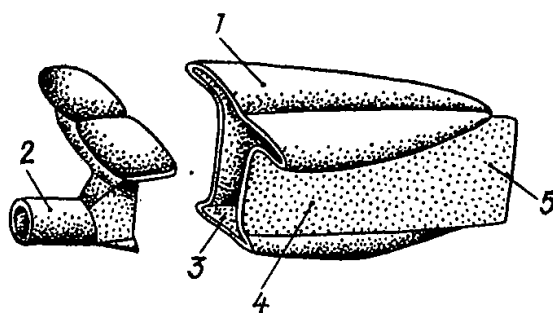
3.4. Опишите в виде таблицы (по примеру таблицы 4) особенности расположения и функций мышц брюшка паука-крестовика: I. Дорсальные мышцы (латеро-кардиальные), передняя и задняя пары. II. Вентральные: продольные медиальные, продольные, продольно-латеральные, поперечные, косые. III. Дорсовентральные. IV. Открыватели легочных стигм. V. Поверхностные мускулы.

3.5. Рассмотрите детали строения глотки и сосательного желудка паука (рисунки 15, 16).



1 – медиальный желобок; 2 – перистые волоски; 3 – спинной желобок пищевода

Рисунок 15 – Передняя глоточная пластинка паука-крестовика



1 – спинная пластинка; 2 – пищевод; 3 – брюшная пластинка;
4 – боковая пластинка; 5 – задний конец, переходящий в среднюю кишку

Рисунок 16 – Схема строения сосательного желудка

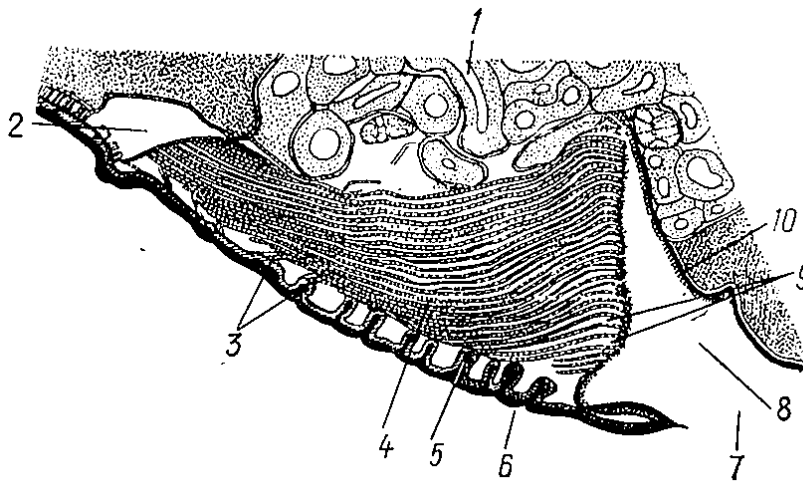
3.6. Опишите в лабораторной тетради особенности поступления пищи в передний отдел кишечника паука.

3.7. Используя для справки рисунок 4, опишите в лабораторной тетради особенности строения среднего и заднего отдела пищеварительной трубки паука-крестовика.

3.8. Используя для справки рисунок 4, опишите в лабораторной тетради особенности расположения, а также функцию печени паука.

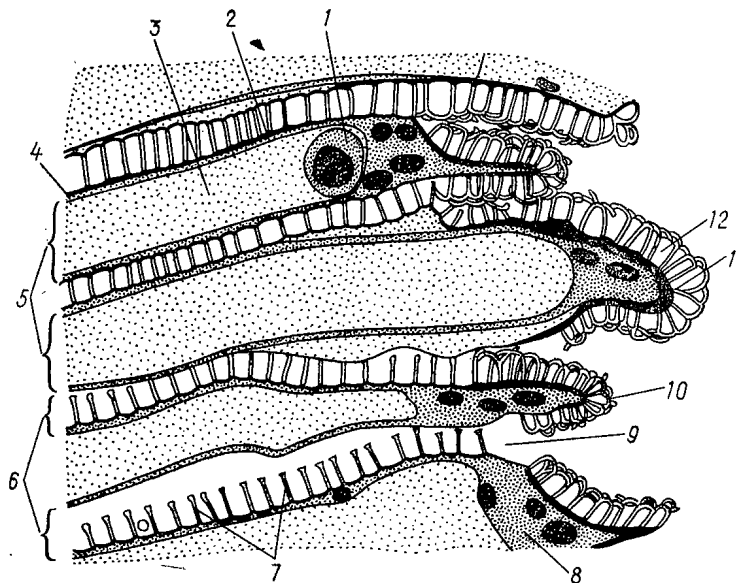
3.9. Используя для справки рисунок 4, опишите в лабораторной тетради расположение трахей паука.

3.10. Внимательно рассмотрите строение легочных мешков паука-крестовика (рисунки 17, 18).



- 1 – печень; 2 – циркумппульмональный синус; 3 – мускульные пучки;
 4 – легочные пластинки; 5 – складки хитина легочной крышечки;
 6 – легочная крышечка; 7 – стигма; 8 – преддверие;
 9 – пространства между соседними легочными пластинками;
 10 – хитиновые столбики на задней стенке преддверия

Рисунок 17 – Легочные мешки паука-крестовика

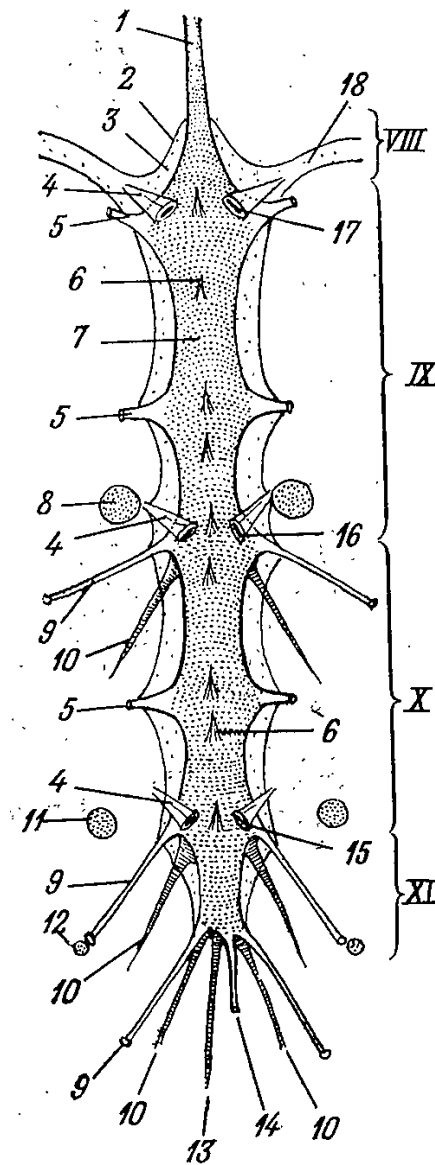


- 1 – амебоцит; 2 – гиподерма; 3 – лакунарное пространство внутри легочной пластинки;
 4 – хитиновая кутикула; 5 – легочные пластинки;
 6 – промежутки между легочными пластинками; 7 – хитиновые столбики;
 8 – утолщение гиподермы; 9 – вход из преддверия в пространство между пластинками;
 10 – задний край пластинки; 11 – утолщение хитина;
 12 – арочное окаймление края пластинки

Рисунок 18 – Разрез через легочные пластинки

3.11. Опишите в лабораторной тетради особенности строения легких паука-крестовика и укажите, каким образом происходит тканевой газообмен.

3.12. Внимательно рассмотрите строение сердца паука (рисунок 19).



- 1 – передняя аорта; 2 – перикардий; 3 – перикардальная полость;
 4 – верхние экзокардиальные лигаменты, лежащие на уровне остий;
 5 – дополнительные верхние экзокардиальные лигаменты;
 6 – эндокардиальные лигаменты; 7 – сердце; 8 – латеро-кардиальный мускул;
 9 – нижние экзокардиальные лигаменты; 10 – боковые артерии;
 11 – дорсовентральный мускул VIII сегмента; 12 – дорсовентральный мускул IX сегмента; 13 – задняя аорта; 14 – непарный задний нижний экзокардиальный лигамент; 15 – остие X; 16 – остие IX; 17 – остие VIII; 18 – легочная вена. VIII–IX – кардиомеры

Рисунок 19 – Сердце паука-крестовика (схема)

3.13. Перерисуйте схематично строение сердца паука в лабораторную тетрадь.

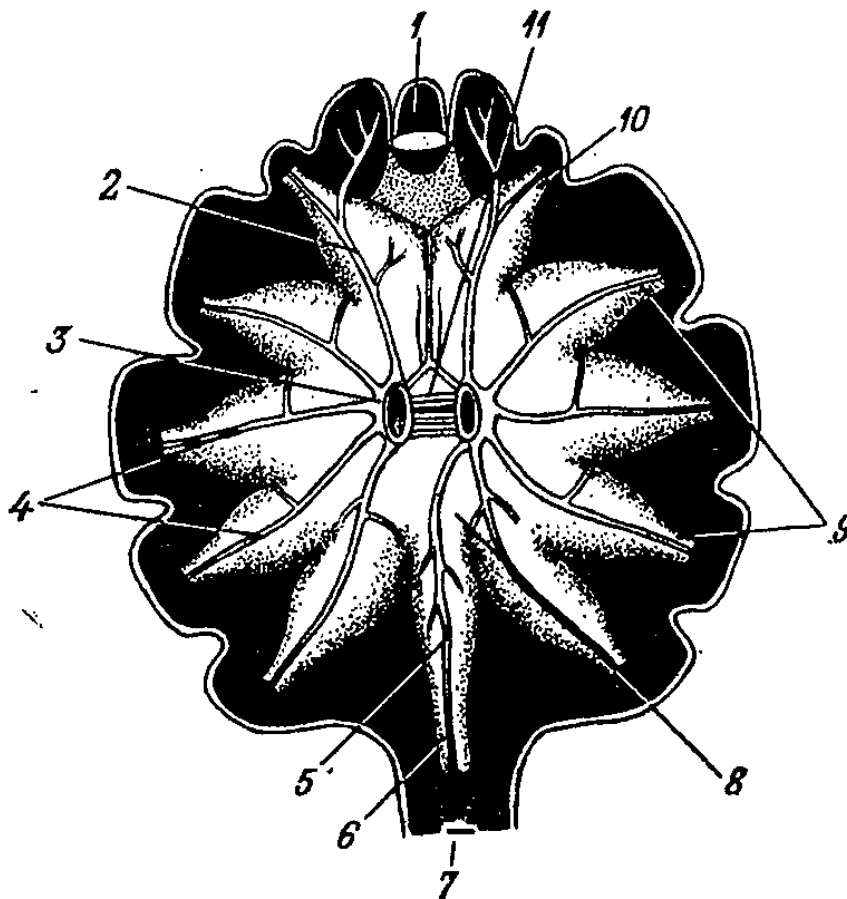
3.14. Для чего в брюшке имеются лигаменты? Перечислите их в лабораторной тетради и укажите их функцию.

3.15. Из перечисленных ниже кровеносных сосудов составьте схему кровообращения паука.

Артериальные: передняя аорта, задняя аорта, боковые артерии, головная артерия, толстые артерии, спинальная артерия, хвостовая артерия, боковые брюшные артерии, артерии конечностей, легочные вены.

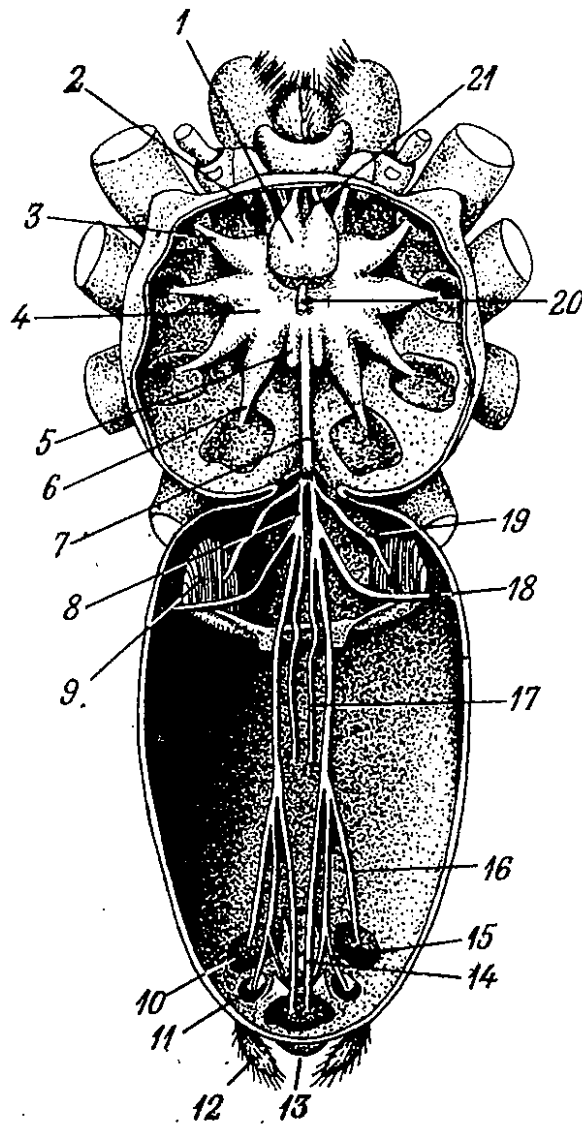
Венозные: венозные синусы головогруди, вены конечностей, синусы стебелька, окологочные синусы, брюшной синус.

3.16. Внимательно рассмотрите строение деталей нервной системы пауков (рисунки 20, 21).



- 1 – рострум; 2 – педипальпальная артерия; 3 – толстая артерия;
4 – педальные артерии; 5 – спинальная артерия; 6 – брюшной нервный ствол;
7 – стебелек; 8 – подглоточная нервная масса; 9 – педальные нервы;
10 – педипальпальный нерв; 11 – поперечные артерии

Рисунок 20 – Подглоточная нервная масса с ее сосудами паука-крестовика



- 1 – головной мозг; 2 – педипальпальный нерв; 3 – нерв передней пары ноги;
 4 – головогрудная часть подглоточной нервной массы;
 5 – брюшная часть подглоточной нервной массы;
 6 – нерв четвертой пары ног; 7 – брюшной нервный ствол;
 8 – ветвь брюшного нервного ствола; 9 – легкое;
 10 – основание передней паутинной бородавки;
 11 – основание задней паутинной бородавки;
 12 – задняя паутинная бородавка; 13 – анальный бугорок;
 14 – нерв XII сегмента; 15 – нерв задней и внутренней бородавки;
 16 – нерв передней паутинной бородавки; 17 – нерв IX сегмента;
 18, 19 – нервы VIII сегмента; 20 – пищевод; 21 – зрительный нерв

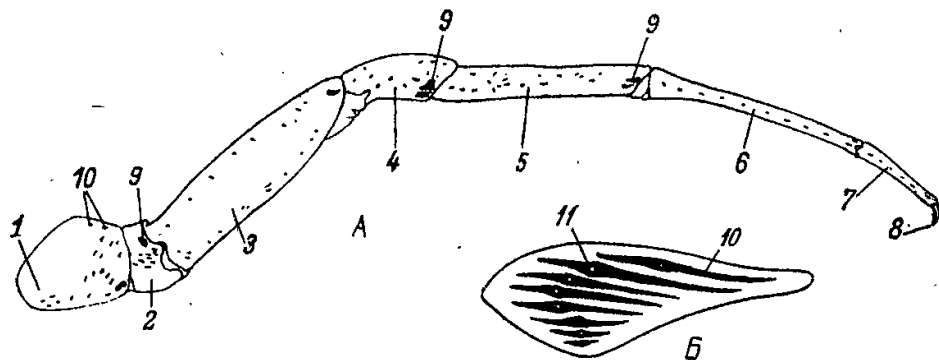
Рисунок 21 – Нервная система паука

3.17. Опишите в лабораторной тетради особенности строения головного мозга и брюшной нервной цепочки пауков в виде таблицы (таблица 5).

Таблица 5 – Нервы пауков

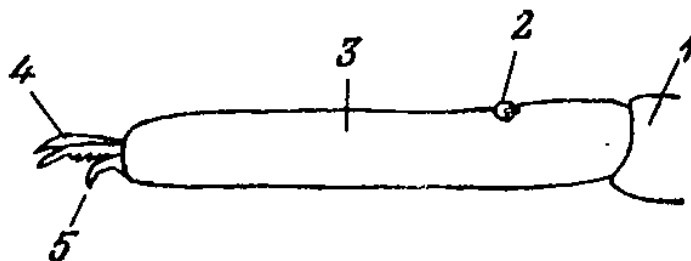
Нерв	Расположение	Иннервация
Головной мозг: – протоцеребрум; – тритоцеребрум		
Головогрудная часть подглоточной нервной массы: – педипальпальный нерв; – нервы ходильных ног		
Брюшная часть подглоточной нервной массы: – брюшной нервный ствол; – нервы сегментов брюшка; – нервы паутинных бородавок		

3.18. Рассмотрите строение лировидных и тарзальных органов паука (рисунки 22, 23).



А – расположение лировидных органов на 2-й паре конечностей;
 Б – лировидные органы. 1 – тазик; 2 – вертлуг; 3 – бедро; 4 – колено; 5 – голень;
 6 – пятка; 7 – лапка; 8 – коготки; 9 – лировидные органы;
 10 – чувствительные щели; 11 – место отростка чувствительной клетки

Рисунок 22 – Лировидные органы паука



1 – пятка; 2 – тарзальный орган; 3 – лапка; 4 – гребневидные коготки;
 5 – крючковидный коготок

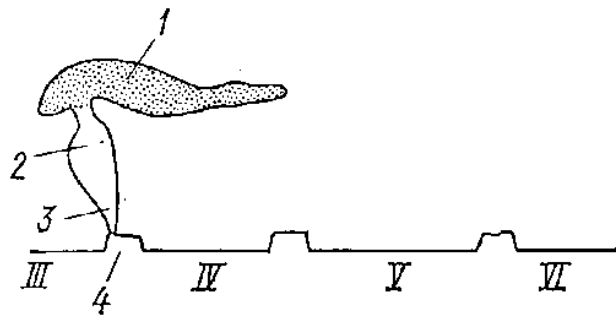
Рисунок 23 – Тарзальные органы паука

3.19. Заполните таблицу по органам чувств пауков (таблица 6).

Таблица 6 – Органы чувств пауков

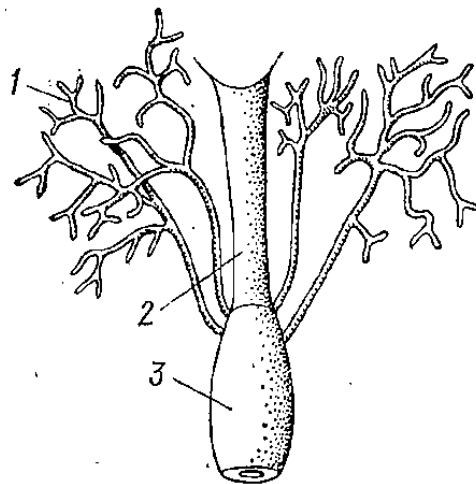
Орган чувств	Расположение	Функция
Лировидные органы		
Тарзальные органы		
Глаза		

3.20. Внимательно рассмотрите схему строения элементов выделительной системы пауков (рисунки 24, 25). Перерисуйте схемы строения коксальной железы, мальпигиевых сосудов и клоаки в лабораторную тетрадь.



1 – мешочек; 2 – лабиринт; 3 – выводной проток; 4 – отверстие коксальной железы.
III – VI – сегменты головогруди

Рисунок 24 – Схема строения коксальной железы пауков



1 – мальпигиев сосуд; 2 – тонкая кишка; 3 – клоака

Рисунок 25 – Мальпигиевы сосуды паука-крестовика

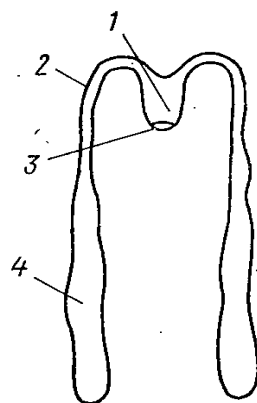
3.21. Заполните таблицу 7.

Таблица 7 – Органы выделения пауков

Орган выделения	Особенности организации	Расположение
Коксальная железа		
Мальпигиевы сосуды		
Клоака		
Нефроциты		
Гуаниновые клетки		

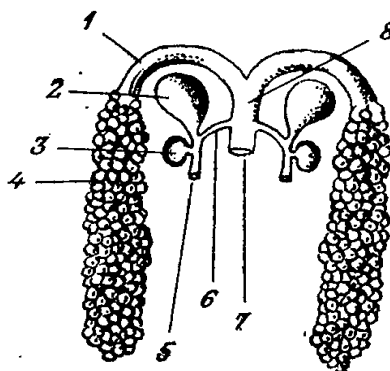
3.22. Что является экскретом пауков? Ответ и структурную формулу вещества запишите в лабораторную тетрадь.

3.23. Рассмотрите схемы строения мужской и женской половой системы пауков (рисунки 26, 27). Перерисуйте их в лабораторную тетрадь.



1 – семенной мешок; 2 – семяпровод; 3 – половое отверстие; 4 – семенник

Рисунок 26 – Схема строения мужской половой системы паука



1 – яйцевод; 2 – семяприемник; 3 – железа семяприемника; 4 – яичник;
5 – наружное отверстие семяприемника; 6 – оплодотворительный канал;
7 – вторичное половое отверстие; 8 – матка

Рисунок 27 – Схема строения женской половой системы паука

3.24. Кратко опишите в лабораторной тетради особенности полового поведения пауков.

4. Экологические особенности паукообразных.

Задание 1. Внимательно ознакомьтесь с описанием условий обитания нижепредставленных видов пауков (рисунок 28).



Araneus quadratus



Dolomedes fimbriatus



Araneus diadematus



Xerolycosa nemoralis



Pardosa amentata



Steatoda bipunctata



Araniella cucurmitina



Tegenaria domestica



Pardosa lugubris



Argyroneta aquatica



Acantholycosa lignaria



Neoscona adianta

Рисунок 28 – Представители пауков

***Araneus quadratus* (Clerck, 1757). Крестовик четырехпятнистый.** Паук обитает в садах, лесах или везде, где есть растительность, на которой можно натянуть круговую паутину. Этот вид строит свою паутину низко над землей, чтобы ловить прыгающих насекомых, таких как мелкие кузнечики. Самка строит более сложную паутину, имеющую воронкообразное укрытие сбоку, куда она прячется в ненастную погоду. Паутина меньше и расположена ближе к земле, чем у других видов кругопрядов.

***Dolomedes fimbriatus* (Clerck, 1757). Охотник каемчатый.** Паук живёт на берегу стоячих или медленно текущих водоёмов. Он обитает в верховых болотах, на влажных лугах, в заболоченных лесах, а также в садах. Паук не строит убежища и держится в прибрежной растительности. Благодаря густому волосяному покрову он хорошо передвигается по воде и даже ныряет под воду при опасности. Однако в отличие от водяного паука-серебрянки он не может находиться под водой долго.

***Araneus diadematus* (Clerck, 1757). Крестовик обыкновенный.** Вид распространён по всей Европе и в некоторых регионах Северной Америки. Он обитает в сосновых и елово-буковых лесах, на верховых болотах, опушках леса и в живых изгородях, реже на лугах, пашнях и в садах. Часто встречается в частных домах небольших городов (затемнённые углы двора).

***Xerolycosa nemoralis* (Westring, 1861). Ксероликкоза лесная.** Паук обитает в сухой подстилке и реже – на солнечных участках коры, покрытых рощами, или на лесных полянах, на каменистых меловых лугах с коротким дерном, на голых участках земли на старых пустошах. В больших количествах встречается на скудных растительных покровах на искусственных участках, таких как железнодорожный щебень.

***Pardosa amentata* (Clerck, 1757). Пардоза меткая.** Паук встречается на поверхности почвы в самых разных открытых местообитаниях, особенно во влажных местах. На лугах, болотах, берегах рек, солончаках, на берегах живых изгородей, на пустошах, на болотах, пустырях и по краям полей, но редко на пустошах. Зимой их также можно найти в домах рядом с окнами, дверями, комнатными растениями и в подвалах, где они спасаются от холода. Их также можно найти в опавших листьях на опушках леса и полянах.

***Steatoda bipunctata* (Linnaeus, 1758). Стеатода двупятнистая.** Пауки распространены в жилых домах сельской местности. Их можно встретить в малоэтажных, особенно деревянных постройках, различных подсобных помещениях, гаражах, складах и даже на мусорных свалках. Иногда встречается вдали от жилья на стволах деревьев.

***Araniella cucurmitina* (Clerck, 1757). Крестовик зелёный.** Встречается в Европе, Западной и Центральной Азии, а также в Японии. Эти пауки обитают преимущественно на лесных полянах, в лесах, кустарниках, зарослях кустарников и живых изгородях, а также в низкорослой растительности.

***Tegenaria domestica* (Clerck, 1757). Паук домовый.** Часто селится в жилище человека. Строит воронкообразные сети. На людей не нападает, если его не беспокоить. Может укусить, но не болезненно. Питается насекомыми.

***Pardosa lugubris* (Walckener, 1802).** Пардоза мелкая. Европейско-сибирский вид. Встречается в лесах на опушках и полянах, реже в луговых биотопах. Обитает на поверхности почвы.

***Argyroneta aquatica* (Clerck, 1757).** Паук-серебрянка. Единственный известный вид пауков, проводящий почти всю свою жизнь под водой, включая отдых, ловлю и поедание добычи, спаривание, откладывание яиц и зимовку. Он лишь ненадолго всплывает, чтобы пополнить запасы кислорода, и время от времени выносит добычу на поверхность.

***Acantolycosa lignaria* (Clerck, 1757).** Акантоликоза дровяная. Обитает на сухих лесных прогалинах, чаще – на поверхности почвы. Иногда пауков можно встретить на освещенных солнцем бревнах, камнях, небольших насыпях. Можно встретить и вблизи сельского жилья или на дачных участках на грудах сухих досок или дров.

***Neoscona adianta* (Walckenaer, 1802).** Неоскона адианта. Обитает на луговых растениях, включая утёсник и некоторые кустарники семейства Вересковые. Брюшко паука варьирует от сероватой до красно-коричневой и оранжевой гаммы с яркими белыми или кремовыми треугольниками с чёрной каймой. Паутина неправильной формы, расположена невысоко от земли. Часто паук просто оплетает вершину цветка.

Задание 2. По описанию пауков составьте таблицу, которая отражает их экологические особенности (таблица 8).

Таблица 8 – Экологические особенности пауков

Вид	Жизненная форма	Гигропреферендум	Биотопическая приуроченность

При составлении таблицы 8 необходимо будет указать следующие экологические характеристики: жизненную форму, отношение к влажности, биотопическую приуроченность (рисунок 29).



Рисунок 29 – Справочные материалы для экологической характеристики

Вопросы для самоконтроля

1. В чём заключаются особенности внешнего строения пауков? Охарактеризуйте особенности строения отделов тела паука?
2. В чем состоит особенность мускулатуры пауков в сравнении с насекомыми?
3. В чем заключаются отличия в строении дыхательной системы пауков в сравнении с другими членистоногими?
4. Существует ли принципиальная разница в строении и расположении нервной системы у пауков и других членистоногих?
5. Какие отличия в строении кровеносной системы есть у паукообразных в сравнении с остальными представителями членистоногих?
6. В чем выражаются особенности строения половой системы пауков?

Литература для подготовки к выполнению работы

1. Зоология беспозвоночных : в 2 т. Т. 1 / под ред. : В. Вестхайде, Р. Ригера. – М. : КМК, 2008. – 512 с.
2. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных / В. А. Догель. – М. : Высшая школа, 1981. – 606 с.
3. Иванов, А. В. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. Простейшие, губки, кишечнополостные, гребневики, плоские черви, немертены, круглые черви / А. В. Иванов, Ю. И. Полянский, А. А. Стрелков. – М. : Высшая школа, 1981. – 504 с.
4. Рупперт, Э. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты : учебник : в 4 т. Т. 1 / Э. Рупперт, Р. Фокс, Р. Барнс. – М. : Академия, 2008. – 496 с.
5. Шалапенок, Е. С. Краткий определитель водных беспозвоночных животных / Е. С. Шалапенок, Ж. Е. Мелешко. – Минск : Изд-во БГУ, 2005. – 244 с.
6. Шарова, И. Х. Зоология беспозвоночных / И. Х. Шарова. – М. : Владос, 2004. – 592 с.

ЛИТЕРАТУРА

1. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных / В. А. Догель. – М. : Высшая школа, 1981. – 606 с.
2. Зоология беспозвоночных : в 2 т. Т. 1 / под ред. : В. Вестхайде, Р. Ригера. – М. : КМК, 2008. – 512 с.
3. Иванов, А. В. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. Простейшие, губки, кишечнополостные, гребневики, плоские черви, немуртины, круглые черви / А. В. Иванов, Ю. И. Полянский, А. А. Стрелков. – М. : Высшая школа, 1981. – 504 с.
4. Рупперт, Э. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты : учебник : в 4 т. Т. 1 / Э. Рупперт, Р. Фокс, Р. Барнс. – М. : Академия, 2008. – 496 с.
5. Шалапенок, Е. С. Краткий определитель водных беспозвоночных животных / Е. С. Шалапенок, Ж. Е. Мелешко. – Минск : Изд-во БГУ, 2005. – 244 с.
6. Шарова, И. Х. Зоология беспозвоночных / И. Х. Шарова. – М. : Владос, 2004. – 592 с.

Производственно-практическое издание

Азявчикова Татьяна Владимировна,
Галиновский Николай Геннадьевич

**МОРФОАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ПАУКООБРАЗНЫХ НА ПРИМЕРЕ ПАУКА**

Практическое пособие

Редактор Е. С. Балашова
Корректор В. В. Калугина

Подписано в печать 03.04.2026. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 2,03.
Тираж 20 экз. Заказ 192.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».
Специальное разрешение (лицензия) № 02330 / 450 от 18.12.2013 г.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий в качестве:
издателя печатных изданий № 1/87 от 18.11.2013 г.;
распространителя печатных изданий № 3/1452 от 17.04.2017 г.
Ул. Советская, 104, 246028, Гомель.

