

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.Б.12 ЗООЛОГИЯ

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Профиль подготовки: Технология производства продуктов животноводства

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) не предусмотрено РУП.....	4
3. Методические рекомендации по подготовке реферата	4
4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий	6
5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	8
6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	9

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
	Тема 1. Подцарство простейшие	х		1		
	Тема 2 Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры	х			2	2
	Тема 3 Подцарство Многоклеточные. Тип Губки Тип Кишечнополостные	х		1	2	2
	Тема 4 Тип Плоские черви, тип Круглые черви, тип Кольчатые черви.	х				2
	Тема 5 Тип Плоские черви	х		2	2	
	Тема 6 Тип Круглые черви Тип Кольчатые черви	х		2	2	
	Тема 7 Тип Моллюски или мягкотелые	х		2	2	
	Тема 8 Тип Членистоногие	х		2	2	2
	Тема 9 Систематика и морфология членистоногих	х				2
	Тема 11 Тип Хордовые. Бесчелюстные, бесчерепные, личиночно-хордовые	х		1	1	
	Тема 12	х		1	1	1

	Класс Рыбы					
	Тема 13 Надраздел Четвероногие				1	
	Тема 14 Класс Земноводные			1		1
	Тема 15 Класс Пресмыкающиеся				1	
	Тема 16 Класс Птицы, класс Млекопитающие			1		1
	Тема 17 Класс Млекопитающие					1

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Не предусмотрено РУП

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

3.1 Реферат содержит:

Например:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы

3.2 Оформление работы.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;

- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Текст реферата не следует перегружать излишними цитатами, цифрами, датами. Реферат дополняется, если в этом есть необходимость, приложением иллюстраций, документов, схем. Все иллюстрации, использованные в работе, имеют сквозную нумерацию. Каждая иллюстрация должна быть снабжена подписью, соответствующей тексту реферата и самой иллюстрации.

Структура реферата.

1. Начинается реферат с титульного листа.

Образец оформления титульного листа для реферата (см. прил. 1):

2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключение можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4.Список источников и литературы. В дано списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление списка и источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 10 и не более 25 страниц компьютерного текста (Times New Roman, интервал 1,5, шрифт 14). Размеры оставляемых полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но на нем номер не указывается.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

При составлении списка литературы необходимо соблюдать следующую последовательность: сначала монографии, затем брошюры, учебники или учебные

пособия (если вы ими пользовались), тезисы докладов научно-теоретических конференций, научные статьи

3.3 Критерии оценки реферата/эссе:

- соответствие содержания выбранной теме;
 - отсутствие в тексте отступлений от темы;
 - соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснованна;
 - умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
 - умение логически мыслить;
 - культура письменной речи;
 - умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);
 - умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;
 - способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
 - соблюдение объема работы;
 - аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.
- Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

Индивидуальные домашние задания выполняются в форме контрольной работы.

4.1 Темы индивидуальных домашних заданий

Тема 3

Подцарство Многоклеточные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные

Тема 4

Тип Плоские черви, тип Круглые черви, тип Кольчатые черви.

Тема 5

Тип Плоские черви

Тема 6

Тип Круглые черви Тип Кольчатые черви

Тема 7

Тип Моллюски или мягкотелые

Тема 11

Тип Хордовые. Бесчелюстные, бесчерепные, личиночно-хордовые

Тема 15

Класс Пресмыкающиеся

Тема 17

Класс Млекопитающие

4.2 Содержание индивидуальных домашних заданий

1. Нарисовать клеточное строение стенки тела губки и гидры. Выявить разницу в их гистологической структуре.
2. Выполнить таблицу:

Сравнительная характеристика губок и кишечнополостных

Тип	класс	Среда обитания	Строение стенки тела	Полость	Нервная система	Система питания	Черты адаптивной морфологии
-----	-------	----------------	----------------------	---------	-----------------	-----------------	-----------------------------

--	--	--	--	--	--	--	--

3. Перечислить черты адаптивной морфологии у паразитических червей.
4. Нарисовать схемы жизненных циклов следующих видов червей: печеночного сосальщик.
5. Выполнить таблицу:

Сравнительная характеристика различных видов плоских червей.

Тип	класс	Полость тела	Кожно-мускульный мешок	Пищеварительная система	Нервная система	Кровеносная система	Система питания

6. Какие новые системы органов появляются у кольчатых червей в сравнении с плоскими и круглыми и что предопределило их появление.

7. Выполнить таблицу:

Сравнительная характеристика различных типов червей.

Тип	класс	Полость тела	Кожно-мускульный мешок	Пищеварительная система	Нервная система	Кровеносная система	Система питания

8. Нарисовать основные формы раковин моллюсков, принадлежащих к разным классам. В пояснениях к рисункам указать на связь типа раковины с образом жизни моллюска.

9. Изобразить части тела моллюсков (голова, туловище, нога), обозначив каждую из них одним цветом (голову – синим, туловище – красным, ногу – зеленым), у представителей разных классов.

10. Заполнить таблицу:

Сравнительная морфология моллюсков.

Класс	Форма раковины	Деление тела на отделы	Пищеварительная система	Органы дыхания	Кровеносная система	Нервная система	Образ жизни

11. Происхождение и эволюция низших черепных (круглоротых рыб).
12. Подкласс Анапсиды (особенности строения, характеристика основных систематических групп).
13. Подкласс Крокодилы (общая характеристика, представители, распространение).
14. Методы изучения (определение численности, препарирование), борьбы и ограничения численности млекопитающих.

4.3 Порядок выполнения заданий

Задания выполняются студентами по мере изучения тем в течение семестра

4.4 Пример выполнения задания

Задание №2.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика губок и кишечнополостных.

Тип	Класс	Представители	Среда обитания	Строение стенки тела	Полость	Нервная система	Система питания
Губки	Известковые	Clathrina	морские	двухслой	мезогл	отсутств	фильтрато

	е	sp.		ное	ея	ует	ры
	Стеклянны е	Euplectella aspergillum					
	Обыкновен ные	Spongilla sp.					
Кишечнополос тые	Гидроидные	Hidra sp.	Преимущест вно морские	двухслой ное	мезогл ея	диффузн ая	хищники
	Сцифоидны е	Cyanea arctica	морские				
	Коралловые полипы	Actinia sp.					

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

5.1. Общая характеристика и классификация одноклеточных животных.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: изучить современную классификацию простейших, обратить внимание на простейших-паразитов животных и их представителей.

5.2. Способы размножения одноклеточных животных.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: половое размножение, бесполое, конъюгация, оогамия, гетерогамия, анизогамия, изогамия, копуляция, шизогония, гаметогония, спорогония.

5.3. Организация протозойной клетки. Основные органеллы, их функции.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: охарактеризовать основные органеллы простейших, их особенности функционирования.

5.4. Биологические особенности паразитических червей, обеспечивающие поддержание численности вида.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: изучить особенности строения половой системы и особенности размножения.

5.5. Морфологические и биологические особенности ленточных червей, связанных с паразитизмом.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: пути адаптации ленточных червей к паразитическому образу жизни.

5.6. Особенности нервной системы моллюсков разных классов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: строение нервной системы у двустворчатых, брюхоногих и головоногих моллюсков.

5.7. Характеристика головоногих моллюсков, особенности их строения в связи с образом жизни.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: симметрия, особенности внешнего строения (щупальца, присоски, ротовое отверстие, роговой клюв и др.), особенности передвижения.

5.8. Общая характеристика и классификация брюхоногих моллюсков.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:
внешнее строение, особенности дыхания, размножения, представители.

5.9. Особенности организации двустворчатых моллюсков на примере беззубки.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:
строение раковины, особенности питания, размножения, представители.

5.10. Особенности организации паукообразных как наземных в большинстве своем хищных хелицерных.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:
форма тела, покровы, анатомия и морфология, отряд Скорпионы, отряд Фаланги, отряд Пауки, отряд Клещи.

5.11. Особенности организации отряда пауков. Значение для человека.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:
строение тела, хелицер, паутинные бородавки, представители.

5.12. Скорпионы, черты их организации, образ жизни.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:
особенности строения, особенности хелицер и педипальп, представители.

5.13. Происхождение домашних птиц.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:
эволюция птиц, хозяйственное значение, предки домашних кур.

5.14. Хозяйственное значение млекопитающих.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:
домашние животные, пушное звероводство, лабораторные животные, вредители, возбудители заболеваний.

5.15. Позвоночные животные Оренбургской области (редкие и охраняемые виды, особенности фауны позвоночных животных в связи с географическим положением).

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:
краснокнижные виды животных и ареалы их распространения, особенности охраны.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

6.1 ЛР-1 Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры

При подготовке к занятию необходимо проработать термины: пелликула, сократительная вакуоль, автотрофное питание, гетеротрофное, анимальное, сапрофитное, миксотрофное питание, стигма, изогамия, анизогамия, гетерогамия, оогамия, копуляции, псевдоподии, хроматофор.

6.2 ЛР - 2 Подцарство Многоклеточные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные

При подготовке к занятию необходимо проработать термины: ооскулум, парагастральная полость, аскон, сикон, лейкон, пороциты, пинакциты, хоаноциты, колленциты, склероциты, амебоциты, археоциты, геммула, амфибластула, спикула,

спонгин, радиальная симметрия, метагенез, планула, оральный и аборальный полюса, регенерация, стробила, стробилиция, эфира.

6.3 ЛР -3 Тип Плоские черви

При подготовке к занятию необходимо проработать термины: билатеральная симметрия, мезодерма, кожномускульный мешок, ортогон, протонефридии, мерцательные клетки, желточники, партеногенез, мирацидий, спороциста, редия, церкария, адолескарий, метацеркарий, марина, гетерогония, фасциолез, описторхоз, шистосоматоз, половой диморфизм, сколекс, шейка, проглотида, ботрии, стробила, финна, финнозное мясо, вооруженный и невооруженный цепень.

6.4 ЛР -4 Тип Круглые черви, Тип Кольчатые черви

При подготовке к занятию необходимо проработать термины: билатеральная симметрия, мезодерма, кожномускульный мешок, кутикула, гиподерма, гидроскелет, аутоинвазия, геогельминты, биогельминты, метамерия, цефализация, пальпы, целом, гемоглобин, гемоцианин, гирудин, поясок

6.5 ЛР -5 Тип Моллюски

При подготовке к занятию необходимо проработать термины: радула, велигер, околосоудная сумка, мантия, лигамент, замок, сифон, щупальца, гектокотиль, реактивное движение

6.6 ПЗ-6 Систематика и морфология членистоногих

При подготовке к занятию необходимо проработать термины: кутикула, хитин, карапакс, фурка, антенны, антеннулы, двуветвистые конечности, тельсон, мандибулы, максиллы, максиллоподы, уроподы, миксоцель, гемолимфа, кардиальный и риторический отделы желудка, жевательные пластинки, остии, фасетированные глаза, омматидии, антеннальные железы, науплиус, хелицеры, педипальпы, паутинные бородавки, внекишечное пищеварение, мальпигиевы сосуды, лировидные органы, легочные мешки, трахеи, стигмы, внутреннее оплодотворение, наружное оплодотворение, наружно-внутреннее оплодотворение, эпикутикула, сяжки, верхняя и нижняя губа, челюсти, губные и челюстные щупики, гипофаринкс, элитры, грифельки, церки, тазик, вертлуг, бедро, голень, лапка, яйцеклад, жало

6.7 ПЗ-7 Тип Хордовые. Бесчелюстные, Бесчерепные, Личиночно-хордовые

При подготовке к занятию необходимо проработать термины: гастрозоиды, гонозоиды, зооцид асцидиеподобный, ловчая сеть, метагенез, мономорфные, полиморфные колонии, неотения, почкородные столдлоны, почечные пузырьки, субневральная железа, фороциты, форозоиды, форотическая личинка, элеобласт, туника, ротовой, анальный сифон, кожно-мускульный мешок.

6.8 ПЗ-8 Надкласс Рыбы

При подготовке к занятию необходимо проработать термины: брызгальце, плакоидная чешуя, гетероцеркальный хвостовой плавник, полужабра, жабра, двенадцатиперстная кишка, спиральный клапан, жаберные лепестки, жаберная перегородка, артериальный конус, метанефридии, вольфов и мюллеровы каналы, хондральные, покровные, лепидотрихии, клейтрум, первичные и вторичные челюсти, плакоидная чешуя, осевой скелет, тело позвонка, гломерулы, конус, вставочные пластинки, ректальная железа, пепсин, трипсин, канал боковой линии, мальпигиевы тельца.

6.9 ПЗ-9-10 Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся

При подготовке к занятию необходимо проработать термины: брызгальце, амplexус, неотения, икра, метаморфоз, паротиды, сперматофор, резонаторы.

6.10 ПЗ-11 Класс Млекопитающие

При подготовке к занятию необходимо проработать термины: гомойтермия, эпидермис, собственно кожа (кутис), автотрофия, диафрагма, предротоавя полость, мочевого пузырь, наковальня, стремя, парнокопытные, сетка, сычуг, книжка, нефрон, мальпигиев клубочек, тазовые почки, петля Генле, собирательные трубочки, почечные сосочки, мочевого синус, реарбсорбция, первичная моча, защёчные мешки, пуховые волосы, остевые волосы.

Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Оренбургский государственный аграрный университет»

Кафедра биологии, природопользования и экологической безопасности

Реферат
по дисциплине

«Зоология»
на тему:

Работу выполнил (а):

Научный руководитель:
Иванов И.И.

Оренбург
201_