

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского

Методические указания по изучению дисциплины
Б1.0.05.01 «Зоология»

для студентов направления подготовки 06.03.01 – Биология
профиль биоэкология

Молодежный, 2021

Печатается по решению методической комиссии ИУПР – факультета охотоведения ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ, протокол № 7 от 26.03.2021

Составитель:

Профессор кафедры общей биологии и экологии, д.б.н. Н.А. Никулина

Рецензенты:

Музыка С.М. к.б.н., доцент кафедры охотоведения и биоэкологии Иркутского ГАУ;

Демидович А.П., к.б.н., заведующий кафедрой общей экологии и биологии

Никулина Н.А. Методические указания по изучению дисциплины Б1.0.05.01 «Зоология» для студентов направления подготовки 06.03.01 – Биология, профиль биоэкология// Иркутск: Иркутский ГАУ, 2021. - 17 с.

Методические указания адресованы преподавателям и студентам вузов, обучающимся по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, профиль биоэкология.

В работе приведены содержание и требования к лабораторным/практическим работам, задания к контрольной работе студентов очно/заочной формы обучения в соответствии с вариантами, список литературы.

Дисциплина Б1.0.05.01 «Зоология» является дисциплиной вариативной части цикла дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (квалификация «бакалавр»).

Дисциплина «Зоология» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 – Биология. Дисциплина изучается в 1, 2 семестрах на 1 курсе очного и 1 курсе в 1, 2 семестрах очно-заочного обучения.

Цель преподавания дисциплины – дать обучающимся теоретические представления об особенностях и разнообразии животного мира, как беспозвоночных, так и позвоночных животных.

Задачи дисциплины:

1. изучить вопросы теорий происхождения представителей подцарств Простейшие и Многоклеточные;
2. овладеть методиками изучения разнообразия беспозвоночных и позвоночных животных в тотальных и живых препаратах;
3. приобрести навыки практического использования различать разные группы животных, их морфо-анатомическое строение.
4. сформировать представление о многообразии представителей царства животные - ZOA;
5. сформировать представление о филогенетическом развитии разных групп животных;
6. описать основные методы исследования систематики основных групп, этологии;
7. сформировать представление о существующих системах определения животных и их места в животном мире.
8. сформировать представление о роли водных животных в водных экосистемах.

Результатом освоения дисциплины Б1.0.05.01 «Зоология» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 06.03.01 – Биология,

профиль биоэкология следующих видов профессиональной деятельности:

- проектная;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

В том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

Общие методические рекомендации по использованию пособия заключаются в следующем:

- к выполнению практической работы следует приступать после ознакомления с теоретической частью соответствующего раздела и рекомендациями, приведенными в конкретной работе;

- практические работы рекомендуется выполнять в порядке их нумерации в аудиторное время;

- отчеты по работам рекомендуется оформлять в виде протоколов работы в тетради с обязательным указанием даты, номера, темы и краткой характеристикой результата, помимо этого отчет по каждой практической работе необходимо размещать в личном кабинете ЭИОС Иркутского ГАУ;

- дополнительная информация по выполнению работ содержится в прилагаемом списке литературы.

Если в процессе изучения материалов и последующего выполнения работы у Вас возникнут вопросы, на которые Вы не сможете найти ответа в литературе, Вы можете обратиться за консультацией на кафедру общей биологии и экологии.

Объем дисциплины и виды учебной работы:

Очная форма обучения: Семестр – 1, вид отчетности – зачет, 2 семестр
- зачет

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	252/7	144/4	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	96	48	48
в том числе:			
Лекции (Л)	48	30	18
Семинарские занятия (СЗ)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)	32	14	18
Практические занятия (ПР)	16	16	-
Самостоятельная работа:	156	84	72
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	84	64	20
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	72	20	52

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.2. Очно-заочная форма обучения: Семестр – 1, вид отчетности –
зачет, 2 семестр - зачет

Вид учебной работы	Объём часов / зачетных единиц	Объём часов / зачетных единиц	Объём часов / зачетных единиц
	всего	1 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	252/7	144/4	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	38	48	48
в том числе:			
Лекции (Л)	18	10	8
Семинарские занятия (СЗ)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)	22	14	8
Практические занятия (ПР)	14	-	14
Самостоятельная работа:	198	106	92
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	100	50	50
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	98	74	24

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.0.05.01 «ЗООЛОГИЯ»

1. Основные этапы истории и развития зоологии как науки. Ученые – зоологи, внесшие важный вклад в развитие зоологии от античных времен до наших дней. Ученые систематики.

5. Общие сведения о подцарстве Простейшие.

6. Простейшие – как объект и материал для оценки особенностей, происходящих в царстве животные.

7. Систематика простейших.

8. Паразитические простейшие.

9. Строение, жизненные циклы.

10. Особенности строения и жизненные функции губок.

11. Деятельность губок как уникальных гидробионтов.

12. Рост губок. Происхождение губок.

13. Кишечнополостные – классические фильтраторы и очистители водоемов.

14. Особенности жизненных циклов представителей каждого класса кишечнополостных.

15. Появление радиальной симметрии и нервной системы диффузного типа.

16. Гребневики и особенности строения, обитания и роль в царстве животные.

17. Плоские черви.

18. Особенности строения плоских червей.

19. Появление билатеральной симметрии, кожно-мускульного мешка 1 типа.

20. Паразитические плоские черви. Появление эндопаразитов.

21. Заболевания, вызываемые паразитическими плоскими червями. Наносимый вред.

22. Круглые черви и их распространение, особенности строения и жизненные циклы.

23. Паразитические нематоды. Заболевания.

24. Свободноживущие круглые черви и их роль в биогеоценозах.

25. Кольчатые черви. Появление целома и метамерии. Особенности строения нервной системы.

26. Кольчатые черви и их роль в биогеоценозах.
27. Особенности строения, жизненного цикла, развития и роли членистоногих, моллюсков и иглокожих в биогеоценозах и водных экосистемах.
28. Строение, особенности размножения и развития членистоногих.
29. Участие в биоценозах и акваториях.
30. Членистоногие и их медико-ветеринарное значение в природноочаговых болезнях. Учение Е.Н. Павловского.
31. Болезни, связанные с паразитическими членистоногими (клещевой энцефалит, туляремия, орнитоз и др.).
32. Ракообразные – как экологически чистая продукция для населения Земли. Паразитические ракообразные. Ракообразные как промежуточные хозяева личиночных стадий паразитических червей.
33. Моллюски. Особенности строения нервной, кровеносной, пищеварительной системы и развития.
34. Использование моллюсков в качестве объектов питания. Разведение экологически чистой продукции необходимой для людей.
35. Хордовые. Признаки. Развитие хордовых.
36. Основные теории и гипотезы появления хордовых и деление на систематические группы.
37. Роль низших хордовых (бесчерепных, личиночнохордовых и круглоротых) в водоемах.
38. Строение, особенности размножения и развития анамний и амниот.
39. Участие анамний и амниот в биоценозах и акваториях.
40. Роль высших позвоночных в различных средах земного шара.
41. Особенности строения хрящевых и костных рыб.
42. Появление второго круга кровообращения. Двоякодышащие.
43. Земноводные. Особенности строения скелета, органов дыхания, кровеносной и нервной системы.
44. Определение земноводных. Систематика.
45. Пресмыкающиеся. Особенности строения различных систематических групп. Роль в биогеоценозах. Эволюционное развитие пресмыкающихся.
46. Появление представителей класса Птицы. Особенности строения скелета. Формирование второго круга кровообращения.
47. Роль птиц в биогеоценозах. Важные охотничье-промысловые виды

птиц и их значение для человека.

48. Млекопитающие. Особенности строения. Систематика.

49. Распространение млекопитающих на Земле.

50. Участие млекопитающих в циркуляции зооантропонозов. Ценные виды пушных млекопитающих. Использование некоторых групп млекопитающих в качестве чистой экологической продукции.

Основная литература:

1. Никулина, Н. А. Краткий курс лекций по дисциплине "Зоология беспозвоночных". (Подцарство Простейшие - Protozoa): учеб. пособие для студентов Ин-та упр. природными ресурсами - фак. охотоведения им. В. И. Скалона по направлению "Биология" - 06.03.01. Уровень специализации - бакалавриат / Н. А. Никулина, А. А. Никулин ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018 – Ч. 1. – 112 с. // Никулина, Наталья Александровна. Электронная библиотека Иркутского ГАУ / Н. А. Никулина, А. А. Никулин ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. – Режим доступа: для автор. пользователей. URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_004575.pdf

2. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-1707-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/53678> (дата обращения: 10.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-1709-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/53677> (дата обращения: 10.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] / Кравец П. П., Тюкина .

Ч. 1 : Низшие хордовые, миноги, рыбы / П. П. Кравец, О. С. Тюкина, Ч. 1. - Мурманск : МГТУ, 2018. - 104 с. - ISBN 978-5-86185-955-4: Б. ц.

Допущено Ученым советом университета в качестве учебного пособия по дисциплине "Зоология" для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 "Биология" (уровень бакалавриата)

Перейти к внешнему ресурсу <https://e.lanbook.com/book/142591>.

2. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] / Тюкина О. С., Кравец П. П. П.

Ч. 2 : Амфибии и рептилии / О. С. Тюкина, П. П. Кравец, Ч. 2. - Мурманск : МГТУ, 2018. - 108 с. - ISBN 978-5-86185-963-9 : Б. ц. Допущено Ученым советом университета в качестве учебного пособия по дисциплине "Зоология" для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 "Биология" (уровень бакалавриата)

Перейти к внешнему ресурсу <https://e.lanbook.com/book/142592>

i. Дополнительная литература:

1. Бусарова, Н. В. Практикум к лабораторным занятиям по дисциплине «Зоология» (зоология беспозвоночных) : учебное пособие / Н. В. Бусарова. – Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2014. – 64 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153490> (дата обращения: 10.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зоология беспозвоночных животных: учебное пособие / Е. М. Романова, Т. М. Шленкина, Т. А. Индирякова, Л. А. Шадыева. – Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. – 246 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133784> (дата обращения: 10.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Икко, Н. В. Зоология беспозвоночных: первичнополостные черви (задания и упражнения для самостоятельной работы студентов) : учебно-методическое пособие / Н. В. Икко, Е. Г. Митина, В. А. Шатецкая. – Мурманск : МАГУ, 2015. – 54 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/140991> (дата обращения: 10.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Селиховкин, А. В. Зоология: учебное пособие / А. В. Селиховкин, Л. Н. Щербакова. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. – 216 с. – ISBN 978-5-9239-0924-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91192> (дата обращения: 10.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных: учеб. для биол. спец. ун-тов / В. А. Догель. - 9-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 606 с.

6. Никулина, Н. А. Краткий словарь терминов и понятий по зоологии беспозвоночных : для направления подгот. 06.03.01 "биология" / Н. А. Никулина, Н. Д. Цындыжапова, А. А. Никулин ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017. - 72 с.. - Текст : электронный // Электронная библиотека Иркутского ГАУ. - Режим доступа: для автор. пользователей. URL: http://195.206.39.221/fulltext/Nikulina_slovar_pozv.pdf.

7. Паршина, Т.Ю. Зоология беспозвоночных: Допущено УМС ОГПУ в качестве учебно-методического пособия для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профилям Биология и Химия, Биология и География по дисциплине «Зоология» / Л.Л. Демина, Т.Ю. Паршина . – Оренбург, 2019. – 56 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/718416>

8. Языкова, И.М. Зоология беспозвоночных. Ч. 1 [Электронный ресурс] : курс лекций / Южный федеральный университет, И.М. Языкова .– Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2011 .– 432 с. – ISBN 978-5-9275-0888-4 .– Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/223842>

9. Старков, В. А. Зоология беспозвоночных. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие (Protozoa) [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / В. А. Старков .– Орск : Изд-во ОГТИ, 2011 .– 124 с. : ил. – ISBN 978-5-8424-0553-4 .– Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/245284>.

10. Языкова, И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов биолого-почв. фак. / Южный федеральный ун-т, И.М. Языкова .– Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2010 .– 326 с. – ISBN 978-5-9275-0743-6 .– Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/637243>.

11. [Дауда, Т. А.](#) Практикум по зоологии [Электронный ресурс] / Т. А. Дауда. - Электрон. текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система. - Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям: «Зоотехния», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Экология», «Экология и природопользование» и по специальности «Ветеринария»
Перейти к внешнему ресурсу http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53677
12. [Дауда, Т. А.](#) Зоология позвоночных [Электронный ресурс] / Т. А. Дауда. - Электрон. текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система. - Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям: «Зоотехния», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Экология», «Экология и природопользование» и по специальности «Ветеринария»
Перейти к внешнему ресурсу http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53679

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

Сайты электронных библиотек

1. <http://cyberleninka.ru/article/c/biotehnologiya> - научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
2. <http://www.book.ru> - электронная библиотека Book.ru
3. <http://agris.fao.org/agris-search/index.do> - база данных AGRIS
4. <http://e.lanbook.com> - Издательство «Лань» электронно-библиотечная система

Требования к оформлению контрольной работы для студентов очно-заочной
формы обучения:

Бумажный вариант должен быть переплетён и иметь мягкую обложку. Текст печатается на одной стороне белой бумаги формата А 4. Студенты, осваивающие курс по дистанционным технологиям обучения, представляют только электронный вариант работы.

Объём работы – 7-15 страниц.

На титульном листе указывается название вуза, кафедры, направления подготовки, дисциплины, Ф.И.О. исполнителя и номер контрольного варианта.

При наборе рукописи необходимо соблюдать поля: слева - 30 мм, справа - 15 мм, снизу и сверху - по 20 мм.

Основной текст рукописи: шрифт «Times New Roman», размер 14, межстрочный интервал – 1.0

Абзацный отступ – 1,25 см.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, но проставляется со второй страницы (оглавления) в нижнем правом углу страницы. Нумеруются все страницы рукописи.

Номера вопросов обозначаются арабскими цифрами (2. Предмет и задачи дисциплины “Зоология”)

Названия вопросов пишется вверху в центре с новой страницы ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ, полужирным шрифтом, размером 14 и отделяются от текста пропуском одной строки.

Ссылки на литературу приводятся в тексте в квадратных скобках, где указывается порядковый номер публикации из списка литературы [12]

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003. Консультации по правильному оформлению списка можно получить в библиотеке университета.

Ниже приводится образец оформления таблиц.

Таблица 9* – Особенности жизненных циклов представителей классов типа Кишечнополостные

/п	Вид животного	Признаки				
		Нервная система	Пищеварительная система	Выделительная система	Половая система	Жизненный цикл
	Гидроидные полипы	Диффузного типа	Гастроваскулярная	отсутствует	Имеют мужские и женские половые клетки	Чередование полипоидного и медузоидного поколений

*- слово «таблица», и текст внутри таблицы выполняются шрифтом размером 12 кегль.

В таблице не следует выделять отдельный столбец под единицы измерения. Их можно указывать либо в названии (если у всех показателей они одинаковы), либо после наименования показателя (Количество, шт.; Себестоимость единицы продукции, руб./кг). Все таблицы в рукописи имеют сквозную нумерацию за исключением таблиц в приложении, где перед номером таблицы ставится буква П (Таблица П1).

Если в работе содержится единственная таблица, ее не нумеруют и слово "Таблица" не пишут. При переносе части таблицы на другую страницу слово "Таблица" и номер ее указывают только один раз над первой частью таблицы; над другими частями пишут слово "Продолжение". Все столбцы в этом случае должны быть сверху пронумерованы. Если в работе переносится несколько таблиц, то после слова "Продолжение" указывают номер таблицы.

Иллюстрации (графики, картосхемы, фотографии и пр.) должны быть расположены так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы или с поворотом рукописи по часовой стрелке. Иллюстрации располагаются после первой ссылки на них. Все иллюстрации обозначаются словом Рис. (12 кегль, обычный шрифт). Их заголовки печатаются ниже рисунка, в центре страницы, полужирным шрифтом, строчными буквами 14-го размера.

Например:

Рис. 4 – Особенности строения Кишечнополостных на примере гидры

При выполнении графиков и диаграмм рекомендуется использовать программу Excel (2003, 2007). Как правило, соотношение длины оси абсцисс к длине оси ординат в графиках должно быть равным 1.4 : 1.

Работа может содержать одно или несколько приложений. Приложения располагаются в конце работы, после списка литературы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова "Приложение" и иметь заголовок (по центру страницы, 14 кегль, строчные буквы, полужирный шрифт). Если в работе более одного приложения, их нумеруют последовательно арабскими цифрами, например:

Разные представители класса Гидроидные полипы

Размещённые в работе фотографии после названия должны иметь указания на авторство. В случае возникновения вопросов по оформлению работы не освещённых в данном разделе следует обратиться к Стандарту организации СТО ИрГСХА АИ-2007.

ЗАДАНИЕ

для студентов очно-заочной формы обучения,
направлений подготовки 06.03.01 – Биология, профиль биоэкология,
в т.ч. осваивающих курс по дистанционным технологиям обучения.

Б1.0.05.01«Зоология»

Согласно учебному плану, по данной дисциплине выполняется одна контрольная работа, состоящая из трёх вопросов. Контрольная работа выполняется после изучения теоретического курса по литературе, список которой представлен в данном задании и другим доступным источникам информации, включая интернет и ведомственные материалы конкретных предприятий и организаций.

Варианты выбираются на основании последних двух цифр шифра зачетной книжки, например, 20003., т.е. вариант 3.

Образец титульного листа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского

Кафедра общей биологии и экологии

Контрольная работа
по дисциплине Б1.0.05.01 «Зоология»

Выполнил (а):
Студент (ка) 1-го курса, очно-
заочного отделения ИУПР
Ф.И.О.
Шифр 11111
Проверил (а):
Профессор, д.б.н.
Н.А. Никулина

Молодежный, 2021

