


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Биология»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор
С.Н. Щербич
«30» августа 2019 г.
(дата дополнений и изменений)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Спец. главы зоологии

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 06.03.01. «Биология»

Направленность «Общая биология»

Форма (формы) обучения: очная, заочная

Курган 2019

Рабочая программа дисциплины «Спец. главы зоологии» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Биология» («Общая биология»), утвержденным:

- для очной формы обучения «29» августа 2019 года;
- для заочной формы обучения «29» августа 2019 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биология» «30.08» 2019 года, протокол № 1

Рабочую программу составил
доцент кафедры Биологии,
канд. биол. наук

В.А.Балахонова

Согласовано:

заведующий кафедрой Биологии,
доктор биол. наук

О.В.Козлов

Специалист по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник Управления
образовательной деятельности

С.Н. Синецын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачетные единицы трудоемкости (72 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		2
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	48	48
Лекции	16	16
Лабораторные занятия	16	16
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	24	24
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы	6	6
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	72	72

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		6
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	6	6
Лекции	2	2
Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	66	66
Подготовка к зачету	18	18
Реферат	18	18
Другие виды самостоятельной работы	30	30
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	72	72

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Спец. главы зоологии» входит в вариативную часть (дисциплины по выбору) Блока 1 учебного плана и читается с целью формирования у бакалавров более полного представления о многообразии беспозвоночных животных и углубленного изучения отдельных групп простейших и беспозвоночных.

Краткое содержание дисциплины:

Понятие о биологическом разнообразии животных. Особенности строения, организации и функционирования животных на клеточном, тканевом и организменном уровнях. Формирование у животных тканей, органов и их систем в процессе филогенеза. Изучение особенностей онтогенеза и жизненных циклов простейших и беспозвоночных. Животные и среда обитания, их роль в биогеоценозах. Основные этапы филогенетического развития животного мира.

Освоение обучающимися дисциплины «Спец. главы зоологии» опирается на знания и умения, навыки и компетенции, приобретенные студентами в средней школе при изучении дисциплин биологического цикла.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Спец. главы зоологии», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- Зоология позвоночных;
- Физиология животных;
- Общая биология;
- Знакомство с местной флорой и фауной;
- Большой практикум;
- Теория эволюции;
- Сравнительная анатомия и систематика животных;
- Учебная практика.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:

- владение навыками разговорно-бытовой речи;
- понимание устной (монологической и диалогической) речи на бытовые и общекультурные темы;
- владение наиболее употребительной грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для устной и письменной речи повседневного общения;
- знание базовой лексики, представляющей стиль повседневного и общекультурного общения.

2. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Спец. главы зоологии» является формирование знаний о многообразии простейших и беспозвоночных животных, особенностях их строения, онтогенеза, жизненных циклов, экологии, эволюции и роли в биогеоценозах.

Задачами освоения дисциплины «Спец. главы зоологии» являются: изучение особенностей строения, физиологии и воспроизведения отдельных типов простейших и беспозвоночных; знакомство с их жизненными циклами.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);

Способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с

биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- базовые знания теории и методов современной биологии (для ПК-3);
- технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ; базы экспериментальных биологических данных (для ПК-8).

Уметь:

- использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ (для ПК-8);

Владеть:

- владеть комплексом лабораторных и полевых методов исследований (для ПК-3);
- методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (для ПК-8);
- приемами использования основных технических средств поиска научно-биологической информации, универсальных пакетов прикладных компьютерных программ, создания базы экспериментальных биологических данных, практическими приемами работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (для ПК-8).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж дисциплины	Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов контактной работы с преподавателем по видам учебных занятий		
			Лекции	Лабораторные работы	Практические работы
<i>Рубеж 1</i>	1	Царство Простейшие - Protozoa	2	2	2
	2	Низшие многоклеточные животные	2	2	2
	3	Нецеломические трехслойные животные	4	4	4
<i>Рубежный контроль 1</i>					2
<i>Рубеж 2</i>	4	Целомические животные	4	4	2
	5	Вторичноротые животные	4	4	2
<i>Рубежный контроль 2</i>					2
Итого:			16	16	16

Заочная форма обучения

Рубеж дисциплины	Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов контактной работы с преподавателем по видам учебных занятий		
			Лекции	Лабораторные работы	Практические работы
<i>Рубеж 1</i>	1	Царство Простейшие - Protozoa	2	-	-
<i>Рубеж 2</i>	3	Нецеломические трехслойные животные	-	-	2
	5	Вторичноротые животные	-	-	2
Итого:			2	-	4

4.2. Содержание лекционных занятий

1. ЦАРСТВО ПРОСТЕЙШИЕ - PROTOZOA

1.1. Тип Микроспоридии – *Microsporidia*. Тип Миксоспоридии – *Myxosporidia*.

Современные представления о положении микроспоридий и миксоспоридий в системе животного мира.

Характеристика микроспоридий как наиболее высокоспециализированных внутриклеточных паразитов. Особенности организации микроспоридий. Строение споры и амeboидного зародыша. Жизненный цикл. Место в природных экосистемах. Патагенное значение микроспоридий.

Особенности организации миксоспоридий, демонстрирующих их исключительную приспособленность к внутриклеточному паразитизму. Строение споры и трофозоида. Жизненный цикл миксоспоридий. Патагенное значение. Клиническая картина микроспориоза. Представления о том, что миксоспоридии являются перешедшему к паразитизму книдариями.

2. НИЗШИЕ МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

2.1. Тип Гребневики – *Stenophora*.

Характеристика гребневиков как высших радиально-симметричных двухслойных организмов, имеющих признаки билатеральности. Крестообразная пластинка – зачаток мезодермы у гребневиков. Появление ползающих гребневиков на границе сред «грунт-вода». Класс Гребневики – *Strnophora*.

Главные особенности строения, жизнедеятельности, онтогенеза и распространение отдельных представителей. Место в природных экосистемах. Предполагаемые филогенетические связи и главные направления эволюции.

3. НЕЦЕЛОМИЧЕСКИЕ ТРЕХСЛОЙНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

3.1. Тип Скребни – *Acanthocephala*. Тип Головохоботные черви – *Cephalorhyncha*.

Скребни как специализированные облигатные паразиты водных и наземных позвоночных животных. Систематическое положение скребней. Общая характеристика и главные особенности строения. Классификация. Жизненный цикл. Место в природных экосистемах. Предполагаемые филогенетические связи.

Характерные признаки и классификация головохоботных. Особенности строения и онтогенеза основных представителей. Место в природных экосистемах.

3.2. Тип Коловратки – *Rotifera*. Тип Немертины – *Nemertini (=Nemertea)*.

Коловратки как одни из самых мелких многоклеточных животных, сохранивших ресничный способ локомоции. Общая характеристика и главные особенности строения. Жизненный цикл, протекающий по типу гетерогонии, партеногенез. Место в природных экосистемах. Предполагаемые филогенетические связи.

Общая характеристика немертин. Филогенетическое значение их изучения. Организация и образ жизни. Строение личинки немертин – пилидия и его метаморфоз. Место в природных экосистемах.

4. ЦЕЛОМИЧЕСКИЕ ЖИВОТНЫЕ

4.1. Тип Онихофоры – *Onychophora*.

Общая характеристика онихофор, их сходство с кольчатыми червями. Особенности строения, жизнедеятельности, онтогенеза и распространения основных представителей. Место природных экосистемах. Теоретическое и практическое значение изучения.

Предполагаемые филогенетические связи.

4.2. Тип Мшанки — Bryozoa. Тип Плеченогие -Brachiopoda.

Мшанки. Колониальность. Строение зооидов. Развитие морских и пресноводных мшанок. Типы статобластов пресноводных мшанок.

Плеченогие. Строение раковины. Беззамковые и замковые брахиоподы. Развитие. Место природных экосистемах. Значение как руководящих ископаемых.

5. ВТОРИЧНОРОТЫЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

5.1. Тип Погонофоры – Pogonophora.

Организация погонофор. Строение трофосомы. Физиология питания погонофор. Личиночное развитие. Происхождение симбиоза погонофор с хемоавтотрофными бактериями. Значение симбиоза многоклеточных с прокариотными организмами. Теоретическое и практическое значение изучения. Предполагаемые филогенетические связи и главные направления эволюции.

5.2. Тип Полухордовые – Hemichordata.

Общая характеристика и классификация полухордовых. Особенности строения, жизнедеятельности, онтогенеза и распространения основных представителей. Место в природных экосистемах. Сходство с низшими хордовыми.

**4.3. Содержание практических занятий
Очная форма обучения**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.
1	Царство Простейшие - Protozoa	Строение спор микро- и миксоспоридий	2
2	Низшие многоклеточные животные	Размножение и развитие гребневиков. Систематика. Место в природных экосистемах.	2
3	Нецеломические трехслойные животные	Жизненные циклы скребней. Жизненный цикл коловраток, протекающий по типу гетерогонии, партеногенез. Место в природных экосистемах.	4
<i>Рубежный контроль 1</i>			2
4	Целомические животные	Особенности строения мшанок как сидячих колониальных фильтраторов.	2
5	Вторичноротые животные	Теоретическое и практическое значение изучения погонофор и полухордовых.	2
<i>Рубежный контроль 2</i>			2

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.
3	Нецеломические трехслойные животные	Жизненные циклы скребней.	2
5	Вторичноротые животные	Теоретическое и практическое значение изучения погонофор и полухордовых.	2

**4.4. Содержание лабораторных занятий
Очная форма обучения**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час.
1	Царство Простейшие - Protozoa	Строение и жизненные циклы микро- и миксоспоридий.	2
2	Низшие многоклеточные животные	Строение и особенности развития гребневиков.	2
3	Нецеломические трехслойные животные	Особенности строения и жизненные циклы скребней, головохоботных, коловраток и немертин	4
4	Целомические животные	Особенности строения, жизнедеятельности и онтогенеза мшанок, плеченогих и онихофор.	4
5	Вторичноротые животные	Особенности строения и онтогенеза погонофор и полухордовых.	4

4.5. Реферат (для заочной формы обучения)

Реферат пишется по конкретной теме. Тема реферата должна быть интересной в первую очередь студенту. Доступное и грамотное изложение материала является одной из задач написания реферата. Реферат позволяет закрепить основные теоретические знания, полученные на лекциях и практических занятиях. Тематика реферата может быть предложена студентами по заинтересовавшей их проблеме или проблемам.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При чтении лекций используются технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Лекции читаются параллельно с лабораторными и практическими занятиями. Залогом качественного выполнения лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной или практической работы.

Цель лабораторных занятий заключается в практическом закреплении и расширении приобретенных теоретических знаний. Из цели вытекают основные задачи, которые сводятся к следующему:

- На натуральных объектах изучить особенности строения, физиологии и воспроизведения простейших и беспозвоночных. Познакомиться с их жизненными циклами.
- Развивать у студентов наблюдательность, аналитические способности, логическое мышление и умение делать выводы.
- Получить навыки работы с зоологическим оборудованием. Владеть основными методами анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов (фиксация, окраска, микроскопия, препарирование, зарисовка, работа с коллекционным материалом).

На лабораторных занятиях студенты осваивают навыки работы с микроскопами и биноклями. Обязательным элементом лабораторного занятия является рисунок. Рисунки выполняются со всех типов препаратов. Рисование препарата позволяет обращать внимание на детали, которые не всегда заметны при поверхностном рассмотрении объекта. Кроме того, создание рисунка позволяет документировать материал и собственные наблюдения и возвращаться к ним позднее для повторения материала. При рисовании объекта необходимо правильно расположить его на бумаге, передать его форму, пропорции, расположение органов и т. п. Рисунки выполняются простым карандашом.

На практических занятиях используются интерактивные методы: решение ситуационных задач, проигрывание ситуаций. Разбор конкретных ситуаций дает возможность изучить сложные вопросы, моделировать конкретные ситуации, встречающиеся в жизни.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций.

В ходе практических работ используются технологии развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, самооценки и обсуждения результатов.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия,

как на лекциях, так и на лабораторных занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным занятиям, к рубежным контролям (для очной формы обучения), выполнение реферата (для заочной формы обучения), подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма	Заочная форма
Самостоятельное изучение тем дисциплины	4	26
Царство Простейшие - Protozoa		
Низшие многоклеточные животные		
Нецеломические трехслойные животные	4	26
Целомические животные		
Вторичноротые животные		
Выполнение реферата	-	18
Подготовка к практическим работам (по 2 часа на каждую работу)	-	4
Подготовка к рубежным контролям (по 1 часу на каждый рубеж)	2	-
Подготовка к зачету	18	18
Всего:	24	66

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СПЕЦ. ГЛАВЫ ЗООЛОГИИ»

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения).
2. Перечень заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения).
3. Перечень вопросов к зачету.
4. Отчеты по практическим и лабораторным работам для текущего контроля успеваемости (для очной формы обучения).
5. Реферат (для заочной формы обучения).

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

№	Наименование	Содержание						
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 2 семестр						
		Вид УР:						
			Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам.	Выполнение и защита отчетов по практическим работам	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Зачет
		Балльная оценка:	8	16	10	18	18	30
		Примечания:	8 лекций по 1 баллу	До 2-х баллов за 2-х часовую лабораторную работу	До 2-х баллов за практическую работу	Аттестация в форме коллоквиума	Аттестация в форме коллоквиума	
<i>Максимальная сумма = 100 баллов</i>								
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – не зачтено; 61 и более баллов - зачтено						
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения экзаменационной оценки «автоматически» по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все практические, лабораторные и выполнили реферат (для заочной формы обучения) работы. Для получения зачёта «автоматически» студенту необходимо набрать в ходе текущей и рубежной аттестаций в семестре не менее 61 балла.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.</p>						

4	<p>Формы и виды учебной работы для неустепающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае, если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических занятий и лабораторных работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита пропущенных практических и лабораторных работ (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы самостоятельно) 2 балла за практическую и лабораторную работу. - прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа). <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем</p>
---	--	--

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме коллоквиума. Студент отвечает на два вопроса, каждый из которых оценивается до 9 баллов. На каждый рубежный контроль отводится по 1 академическому часу. Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого рубежного контроля и заносит их в ведомость текущей успеваемости. Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме занятия-дискуссии.

Зачет проводится в форме устного собеседования. Вопросы к экзамену содержатся в экзаменационных билетах, включающих по 2 теоретических вопроса, развернутый ответ на каждый из которых оценивается до 15 баллов; максимальная оценка при ответе на три вопроса экзаменационного билета – 30 баллов. На подготовку к ответу студенту дается минимум 45 минут. Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

6.4.1. Задания для рубежного контроля:

Примерные вопросы коллоквиума для рубежного контроля № 1

1. Общая характеристика и классификация типа Microspora.
2. Особенности организации и жизненного цикла микроспоридий.
3. Значение микро- и микроспоридий в природе и в хозяйственной деятельности человека.
4. Общая характеристика и классификация типа Mucozoa.
5. Организация трофозойта и строение споры микроспоридий.
6. Особенности жизненного цикла микроспоридий. Чередование полового и вегетативного размножения. Спорогенез.
7. Экологическая характеристика гребневиков. Бентосные и планктонные формы. Особенности симметрии, внешней морфологии и внутреннего строения.

- Щупальцевый аппарат и коллобласты. Развитие гастроваскулярной системы. Способ движения и особенности строения двигательного аппарата. Нервная система гребневиков и апикальный орган.
8. Особенности эмбрионального развития гребневиков и вопрос о формировании мезодермы.
 9. Общая характеристика и классификация типа *Acanthocephala*. Распространение, биогеоценотическое значение. Гипотезы происхождения скребней.
 10. Морфологические особенности скребней. Строение нервной, выделительной систем. Особенности питания скребней.
 11. Строение половой системы скребней, особенности их размножения, жизненный цикл.
 12. Заражение скребнями домашних животных и скота. Пути заражения человека. Заражение человека через рыбу. Клиническая симптоматика акантоцефалезов. Профилактика.
 13. Общая характеристика и классификация типа *Cephalogyncha*. Распространение, биогеоценотическое значение.
 14. Особенности строения и размножения волосатиков (*Nematomorpha*). Роль в биоценозах.
 15. Общая характеристика и классификация типа *Nemertini*. Распространение, биогеоценотическое значение.
 16. Морфологические особенности немертин. Строение нервной, выделительной систем. Особенности питания немертин. Появление кровеносной системы.
 17. Строение половой системы и размножение немертин. Образ жизни.
 18. Общая характеристика и классификация типа *Rotifera*. Распространение, биогеоценотическое значение.
 19. Особенности морфологии коловраток, строение пищеварительной, выделительной и нервной систем.
 20. Строение половой системы и особенности размножения коловраток. Жизненный цикл коловраток, протекающий с чередованием поколений.

Примерные вопросы коллоквиума для рубежного контроля № 2

1. Систематическое положение мшанок их общая характеристика и классификация. Роль в биогеоценозах.
2. Особенности внешнего и внутреннего строения мшанок. Одиночные и колониальные формы.
3. Половое размножение мшанок. Разнообразие личинок.
4. Бесполое размножение мшанок. Типы статобластов.
5. Систематическое положение типа Плеченогие (*Brachiopoda*) их общая характеристика и классификация. Роль в биогеоценозах.
6. Особенности внешнего и внутреннего строения плеченогих.
7. Строение половой системы. Особенности размножения и развития брахиопод.
8. Общая характеристика и классификация типа *Onychophora*. Распространение, биогеоценотическое значение. Филогенетическое положение типа.
9. Особенности морфологии и внутреннее строение онихофор.
10. Образ жизни, особенности размножения и развития онихофор.
11. Погонофоры как вторичноротые беспозвоночные. История открытия и изучения погонофор.
12. Особенности морфологии погонофор. Отделы тела, покровы, нервная система.
13. Строение кровеносной, дыхательной систем погонофор. Особенности их питания и выделения.
14. Общая характеристика типа Щетинкочелюстные (*Chaetognatha*). Распространение, биогеоценотическое значение. Теоретическое значение их изучения.

15. Общая характеристика типа Полухордовые (Hemichordata). Распространение, биогеоценотическое значение. Теоретическое значение их изучения.

6.4.2. Перечень вопросов к промежуточному контролю (зачету) по дисциплине «Спец. главы зоологии» по итогам 2 семестра.

1. Phylum Микроспоридии - Microspora (= Microsporidia). Classis Собственно микроспоридии - Microsporea. Ordo Нозематиды - Nosematida: нозема - Nosema apis. . Краткая общая характеристика, роль в биоценозах.
2. Phylum Миксоспоридии - Мухозоа. Classis Миксоспоровые, или Слизистые споровики - Muxosporea. Ordo Бивальвулеи - Bivalvulea: миксоболус - Muxobolus cypriini. Краткая общая характеристика, роль в биоценозах.
3. Черты сходства и различия между типами Мухозоа и Microspora.
4. Phylum Гребневики - Stenophora. Общая характеристика. Классификация. Распространение, биогеоценотическое значение.
5. Phylum Коловратки - Rotifera. Общая характеристика. Классификация. Распространение, биогеоценотическое значение.
6. Phylum Головохоботные - Cephalorhyncha. Общая характеристика. Классификация. Распространение, биогеоценотическое значение.
7. Phylum Скребни - Acanthocephala. Общая характеристика. Классификация. Распространение, биогеоценотическое значение.
8. Phylum Немертины - Nemertini (= Nemertea). Общая характеристика. Classis Немертины - Nemertini. Ordo Гетеронемертины - Heteronemertini: церебратулюс - Cerebratulus marginatus.
9. Сравнительная характеристика первичнополостных разных типов (Rotifera, Acanthocephala, Cephalorhyncha, Nemertini). Предполагаемые филогенетические связи.
10. Phylum Онихофоры - Onychophora. Краткая общая характеристика. Теоретическое и практическое значение.
11. Phylum Мшанки - Bryozoa и phylum Плеченогие - Brachiopoda. Краткая общая характеристика. Теоретическое и практическое значение.
12. Phylum Погонофоры - Pogonophora. Общая характеристика. Теоретическое и практическое значение.
13. Phylum Щетинкочелюстные (= Морские стрелки) - Chaetognatha. Phylum Полухордовые (= Гемихордовые) - Hemichordata. Общая характеристика. Теоретическое и практическое значение.
14. Предполагаемые основные этапы филогенетического развития животного мира.
15. Классификация животных. Основные типы, подтипы, надклассы и классы.

6.4.3. Темы рефератов

1. Характеристика микроспоридий как наиболее высокоспециализированных внутриклеточных паразитов.

Положение микроспоридий в системе простейших. Приспособления к паразитизму. Строение споры. Внедрение амебоидного зародыша в клетку хозяина. Жизненный цикл. Основные представители. Патогенное значение.

2. Образ жизни и многообразие немертин.

Систематическое положение немертин. Классификация немертин: класс: Anopla - Невооружённые немертины; класс: Arhynchocoela; класс: Eopla - Вооружённые немертины. Образ жизни отдельных представителей.

3. Особенности организации онихофор, их сходство с другими типами беспозвоночных животных.

Положение онихофор в современной системе беспозвоночных животных. Общая

характеристика онихофор. Сходство с кольчатыми червями и членистоногими. Особенности морфологии. Анатомия и физиология. Процесс размножения и развития.

4. Мшанки как древние колониальные целомические животные.

Положение мшанок в системе животного мира. Особенности образа жизни. Разнообразие колоний мшанок и их строение. Особенности строения в связи с сидячим образом жизни. Питание и размножение мшанок. Геологическая история мшанок.

5. Многообразие и экология погонофор.

Систематическое положение погонофор. Образ жизни. Классификация. Особенности биологии и экологии отдельных представителей. Роль в биогеоценозах.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная литература

1. Языкова И.М. [Электронный ресурс]: Зоология беспозвоночных: курс лекций. Часть 1. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 432 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»
2. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. - М.: Владос, 1999. - 592 с.
3. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум / Дмитриенко В.К., Борисова Е.В., Шулелина С.П. - Краснояр.: СФУ, 2016. - 156 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

7.2. Дополнительная литература

1. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1981. – 606 с.
2. Грин Н. И др. Биология. В 3-х томах. Т. 1. – М.: Мир, 1990. – 368 с.
3. Зоология с основами экологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Уткин. Н.А. Практикум по зоологии беспозвоночных. Материалы к учебной программе для студентов-биологов. Часть 1. (Protozoa, Animalia: Placozoa, Porifera, Cnidaria, Stenophora, Plathelminthes, Nematelminthes, Cephalorincha, Acanthocephala, Rotifera, Annelida). – Курган: Из-во Курганского государственного университета, 2000. – 204 с.

2. Языкова И.М. [Электронный ресурс]: Практикум по зоологии беспозвоночных: учебное пособие - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2010. - 326 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	http://www.zin.ru/Animalia/	Коллекция Зоологического института РАН / ЗИН, 1999 – 2008.
2	http://www.zin.ru/biodiv/	«Биоразнообразие России» / Зоологический

		институт РАН, 2002 – 2003.
3	http://www.soil.msu.ru/~invert/main_rus/science/library/	Система современных таксонов беспозвоночных животных / В. В. Малахов, 2003 – 2008.
4	http://zoomet.ru/	Бесплатная электронная биологическая библиотека
5	http://www.libedu.ru/l_b/dogel_v_a/zoologija_bespozvochnykh.html http://books4study.name/b3756.html	Электронные учебники по зоологии
6	http://bioword.narod.ru/	Электронный словарь
7	http://elementy.ru/genbio	Журнал общей биологии
8	http://www.nature.air.ru/invertebrates/	Библиотека научных журналов

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP Starter Edition LimitedDist Only OEM Software, OpenOffice 4.1.3.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Все лекции обеспечены мультимедийными презентациями. Дисциплина читается в специализированных аудиториях, снабженных необходимой аппаратурой (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран; при изучении отдельных тем устанавливаются LED – телевизор, видекамера и микроскоп с микроскопной системой визуализации).

Лабораторные и практические занятия проводятся в специально оборудованной учебной лаборатории, оснащенной микроскопами, бинокулярными лупами, микроскопной системой визуализации с возможностями записи и прямого выведения изображения на большой экран. Подключение к сети Интернет позволяет использовать в ходе лабораторных занятий возможности онлайн - технологий.

Имеются слайдовые презентации по лекционному курсу; электронные микрофотографии паразитов, готовые микропрепараты; живые объекты.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Спец. главы зоологии»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
06.03.01. «Биология»

Направленность «Общая биология»

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 академических часа)
Семестр: 2 (очная форма обучения), 6 (заочная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации зачет

Содержание дисциплины

Понятие о биологическом разнообразии животных. Особенности строения, организации и функционирования животных на клеточном, тканевом и организменном уровнях. Формирование у животных тканей, органов и их систем в процессе фило- и онтогенеза. Изучение особенностей онтогенеза и жизненных циклов простейших и беспозвоночных. Животные и среда обитания, их роль в биогеоценозах. Основные этапы филогенетического развития животного мира.