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

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
_____ Т.Р.Змызгова
«___» _____ 20___ г.
_____
(дата дополнений и изменений)
_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Спец. главы зоологии

образовательной программы высшего образования –

программы бакалавриата 06.03.01. «Биология»

Направленность «Управление биологическими системами»

Форма (формы) обучения: очная

Курган 2025

Рабочая программа дисциплины «Спец. главы зоологии» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Биология» («Управление биологическими системами»), утвержденным:
- для очной формы обучения «27» июня 2024 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биология» « 30 » июня 2025 года, протокол № 10

Рабочую программу составил
доцент кафедры «Биология» В.А.Балахонова

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Биология» Л.В. Прояева

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела Д.Р. Осипова

Начальник управления
образовательной деятельности И.В. Григоренко

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:	46	46
Лекции	30	30
Лабораторные занятия	16	16
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	26	26
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы	8	8
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	72	72

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Спец. главы зоологии» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений 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 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.

Освоение обучающимися дисциплины «Спец. главы зоологии» опирается на знания и умения, навыки и компетенции, приобретенные обучающимися 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.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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:

Способен применять на практике методы управления биологическими системами, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-8);

Способен 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-9).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Цитология», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Спец. главы зоологии», индикаторы достижения компетенций ПК-8, ОПК-9, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	ИД-1$_{ПК-8}$	**Знать**: основные методы управления биологическими системами	З (ИД-1$_{ПК-8}$)	**Знает**: основные методы мониторинга и охраны природной среды, восстановления и охраны биоресурсов; принципы проведения мониторинговых работ и организации мероприятий по охране окружающей среды	Вопросы теста, вопросы для с для защиты результатов лабораторных работ, вопросы коллоквиума
2	ИД-2$_{ПК-8}$	**Уметь**: пользоваться методами изучения функционального состояния биологических систем	У (ИД-1$_{ПК-8}$)	**Умеет**: применять знания и навыки для оценки биологических систем; знания принципов организации биологических объектов; ориентироваться в различных областях биологии; применять полученные знания для проведения мониторинговых работ и организации	Вопросы теста, вопросы для с для защиты результатов лабораторных работ, вопросы коллоквиума, рубежного контроля, зачета

				мероприятий по охране природной среды	
3	ИД-3$_{ПК-8}$	**Владеть**: представлениями об основных приемах исследований биологических систем, проведения мониторинга и оценки состояния природной среды	В (ИД-1$_{ПК-8}$)	**Владеет**: представлениями об основных приемах исследований биологических систем; навыками по проведению мониторинга и оценки состояния окружающей среды; методами управления биологическими системами	Вопросы теста, вопросы для с для защиты результатов лабораторных работ, вопросы коллоквиума, рубежного контроля, зачета
4	ИД-1$_{ПК-9}$	**Знать**: основные технические средства поиска научно-биологической информации; назначение и функции операционных систем	З (ИД-1$_{ПК-9}$)	**Знает**: новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации, для решения научно-исследовательских задач в биологии; основные источники получения научной и методической информации (ресурсы научных библиотек, университетские информационные ресурсы России, Интернет-ресурсы) для решения научно-исследовательских задач	Вопросы теста, вопросы для с для защиты результатов лабораторных работ, вопросы коллоквиума
5	ИД-2$_{ПК-9}$	**Уметь**: использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач	У (ИД-1$_{ПК-9}$)	**Умеет**: пользоваться компьютером в основных программах для составления баз данных по научному эксперименту, проведения статистического анализа, составления	Вопросы теста, вопросы для с для защиты результатов лабораторных работ, вопросы коллоквиума, рубежного контроля, зачета

				графических материалов, рисунков, схем и т.д.; планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские работы по биологии с применением современных компьютерных технологий; пользоваться информационными ресурсами, включая Интернет-ресурсы, для анализа и обобщения теоретического и практического материала	
6	ИД-З$_{ПК-9}$	**Владеть**: навыками обработки экспериментальных биологических данных на компьютере с помощью специализированных программ; методами создания баз данных	В (ИД-1$_{ПК-9}$)	**Владеет**: приемами поиска и анализа научно-методической информации с помощью компьютерных средств; современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации; методами создания баз банных	Вопросы теста, вопросы для с для защиты результатов лабораторных работ, вопросы коллоквиума, рубежного контроля, зачета

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
Рубеж 1	1	Царство Простейшие - Protozoa	4	2
	2	Низшие многоклеточные животные	4	2
	3	Нецеломические трехслойные животные	8	4
Рубежный контроль 1				2
Рубеж 2	4	Целомические животные	10	2
	5	Вторичноротые животные	4	2
Рубежный контроль 2				2
Итого:			30	16

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 амебоидного зародыша. Жизненный цикл. Место в природных экосистемах. Патагенное значение микроспоридий.

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

1.2. Организация покровов простейших. Защитные механизмы простейших.

Типы организации покровов у простейших. Экструсомы – защитные органеллы простейших целях защиты. Основные типы экструсом.

2. НИЗШИЕ МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

2.1. Тип Гребневики – Ctenophora.

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 – Ctrnophora.

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

2.2. Гипотезы происхождении билатерально-симметричных животных.

Происхождение билатерий: планулоидно-турбеллярные, архицеломатные метамерные гипотезы. Основные филогенетические линии билатерий: вторичноротые (Deuterostomia), линяющие (Ecdysozoa), Щупальцевые (Lophophorata), трохофорные (Trochozoa).

3. НЕЦЕЛОМИЧЕСКИЕ ТРЕХСЛОЙНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

3.1. Тип Скребни – Acanthocephala.

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.

3.2. Тип Головохоботные черви – Cephalorhyncha.

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

3.3. Тип Коловратки – Rotifera.

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.

3.4. Тип Немертины – Nemertini (=Nemertea).

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. Строение кутикулярных покровов беспозвоночных: микровиллярная и эндизозойная кутикула.

Кутикула – как характерный признак линяющих. Кутикулярные покровы беспозвоночных. Особенности строения микровиллярной и эндизозойной кутикулы.

4.2. Класс Insecta – Насекомые.

Классификация насекомых, краткая характеристика основных отрядов насекомых. Биоценотическое и хозяйственное значение.

4.3. 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.

4.4. Тип Мшанки — Bryozoa.

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

4.5. Тип Плеченогие -Brachiopoda.

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 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
Рубежный контроль 1			2
4	Целомические животные	Особенности строения, жизнедеятельности и онтогенеза мшанок, плеченогих и онихофор.	2
5	Вторичноротые животные	Особенности строения и онтогенеза погонофор и полухордовых.	2
Рубежный контроль 2			2

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.

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 обучающихся 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 обучающиеся осваивают навыки работы с микроскопами и бинокулярами. 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 лабораторных 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 лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций.

В ходе лабораторных работ используются технологии развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, взаимооценки 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 подготовку к лабораторным занятиям, к рубежным контролям (для очной 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
Самостоятельное изучение тем дисциплины	-
Царство Простейшие - Protozoa Низшие многоклеточные животные Нецеломические трехслойные животные Целомические животные Вторичноротые животные	-
Подготовка к лабораторным работам (по 1часу на каждую работу)	6
Подготовка к рубежным контролям (по 1 часу на каждый рубеж)	2
Подготовка к зачету	18
Всего:	26

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 обучающихся 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 лабораторным работам для текущего контроля успеваемости (для очной формы обучения).

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине
Очная форма обучения

<table>
<tr><td>№</td><td>Наименование</td><td colspan="6">Содержание</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td rowspan="5">Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)</td><td colspan="6">Распределение баллов за 2 семестр</td></tr>
<tr><td colspan="6">Вид УР:</td></tr>
<tr><td></td><td>Посещение лекций</td><td>Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам.</td><td>Рубежный контроль № 1</td><td>Рубежный контроль № 2</td><td>Зачет</td></tr>
<tr><td>Балльная оценка:</td><td>30</td><td>18</td><td>11</td><td>11</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Примечания:</td><td>15 лекций по 2 балла</td><td>До 3-х баллов за 2-х часовую лабораторную работу</td><td>Аттестация в форме коллоквиума
На 5-ой лабораторной работе</td><td>Аттестация в форме коллоквиума
На 8-ой лабораторной работе</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">Максимальная сумма = 100 баллов</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета</td><td colspan="5">60 и менее баллов – не зачтено;
61 и более баллов - зачтено</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения экзаменационной оценки «автоматически» по дисциплине, возможность получения бонусных баллов</td><td colspan="5">Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.
Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.
Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.
За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.
Основанием для получения дополнительных баллов являются:
- выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем;
- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и</td></tr>
</table>

		общественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. 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.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме коллоквиума. Обучающийся отвечает на два вопроса, каждый из которых оценивается до 5,5 (11,5) 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 с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме занятия-дискуссии.

Зачет проводится в форме устного собеседования. Вопросы к зачету содержатся в экзаменационных билетах, включающих по 2 теоретических вопроса, развернутый ответ на каждый из которых оценивается до 15 баллов; максимальная оценка при ответе на 2 вопроса экзаменационного билета – 30 баллов. На подготовку к ответу обучающемуся 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 обучающегося.

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 миксоспоридий.
3. Значение микро- и миксоспоридий в природе и в хозяйственной деятельности человека.
4. Общая характеристика и классификация типа Myxozoa.
5. Организация трофозоита и строение споры миксоспроридий.
6. Особенности жизненного цикла миксоспоридий. 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 Cephaloryncha. 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.
21. Организация покровов простейших. Защитные механизмы простейших.
22. Гипотезы происхождении билатерально-симметричных животных.

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 - Myxozoa. Classis Миксоспоровые, или Слизистые споровики - Myxosporea. Ordo Бивальвулеи - Bivalvulea: миксоболюс - Myxobolus cyprini. Краткая общая характеристика, роль в биоценозах.
3. Черты сходства и различия между типами Myxozoa и Microspora.
4. Phylum Гребневики - Ctenophora. 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.
16. Гипотезы происхождении билатерально-симметричных животных.

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., Шулепина 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. Ердаков. - 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, Ctenophora, Plathelminthes, Nemathelminthes, 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/	Коллекции 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_bespozvonochnyh.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

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Спец. главы зоологии» преподается в течение 2 семестра (очная форма обучения) и 2 семестра (очно-заочная форма обучения) в виде лекций, лабораторных работ, на которых происходит объяснение, практическая деятельность обучающихся, усвоение, проверка материала.

На лабораторных занятиях рекомендуется использование микроскопов МБР-1, бинокуляров МБС-10, микропрепаратов по всем темам курса, иллюстративного материала, мультимедийных форм презентаций, также рекомендуется подготовка и проведение индивидуальных творческих заданий, работа в малых группах с текстами; организация дискуссий.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление обучающихся с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, знакомство с первоисточниками и их обсуждение.

Самостоятельная работа обучающегося по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

13. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п.4.1 Распределение баллов соответствует п.6.2 либо может быть использовано в соответствие с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся применяется с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Спец. главы зоологии»

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

Направленность «Управление биологическими системами»

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 академических часа)
Семестр: 2 (очная 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.