

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 24.06.2026 06:48:23
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
"Сургутский государственный университет"**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
Е.В. Коновалова
11 июня 2026 г., протокол УМС № 5

Зоология
рабочая программа дисциплины (модуля)
Программа кандидатского экзамена

Закреплена за кафедрой **Биологии и биотехнологии**
Шифр и наименование научной специальности **1.5.12. Зоология**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану	504	Вид контроля: Зачет: 1,2,3 Экзамен: 4
в том числе:		
аудиторные занятия	112	
самостоятельная работа	356	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины

Год обучения	1	2	3	4
Вид занятий				
Лекции	8	16	16	16
Практические	8	16	16	16
Итого ауд.	16	32	32	32
Сам. работа	56	112	112	76
Часы на контроль				36
Итого	72	144	144	144

Программу составил(и):

д-р биол. наук, профессор, профессор кафедры биологии и биотехнологии Стариков В.П.

Рабочая программа дисциплины

Зоология

разработана в соответствии с ФГТ:

Приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. №951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)".

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

биологии и биотехнологии

Протокол от 14.04.2026 г. № 5

зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент Берников К.А.

Председатель УМС (УС) института естественных и технических наук

директор института, канд. хим. наук, доцент Петрова Ю.Ю.

Протокол от 17.04.2026 г. № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является приобретение и закрепление теоретических знаний и практических навыков по методам, используемым в различных научных направлениях биологии. Углубить представления аспирантов о многообразии животного мира, принципами систематики и морфологического строения беспозвоночных и позвоночных животных, ознакомить с наиболее острыми проблемами в области экологии животных, показать возможные пути решения эколого-фаунистических проблем. Углубить представления аспирантов о природе Западной Сибири и территории ХМАО. Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности 1.5.12. Зоология.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1	Предшествующими для изучения дисциплины являются:
2.1.1	результаты освоения дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов: «История и философия науки», «Иностранный язык»;
2.1.2	результаты научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов, направленной на подготовку диссертации к защите;
2.1.3	результаты научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов, направленной на подготовку публикаций;
2.1.4	при прохождении научно-исследовательской практики.
2.2	Последующими к изучению дисциплины являются знания, умения и навыки, используемые аспирантами:
2.2.1	в научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов, направленной на подготовку диссертации к защите;
2.2.2	в научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов, направленной на подготовку публикаций;
2.2.3	при прохождении итоговой аттестации.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	проблематику в области биологии;
3.1.2	методы организации и проведения мероприятий в соответствии с нормами биологической и научной этики;
3.1.3	методы анализа, способствующие развитию личности высококвалифицированного работника;
3.1.4	методики работы с обучающимися по исследованию животного мира, строения и жизнедеятельности животных;
3.1.5	принципы составления плана исследования поведения животных в различных условиях обитания, закономерностей их распространения;
3.1.6	методы анализа данных, полученных в результате научно-исследовательской работы по многообразию и систематике животного мира;
3.1.7	систематику животного мира;
3.1.8	географию, морфологию животных;
3.1.9	эволюцию, филогению;
3.1.10	экологию, генетику, биохимию, физиологию животных;
3.1.11	региональные особенности состояния популяций редких и исчезающих животных;
3.1.12	методы охраны и рационального использования биоресурсов животного мира;
3.1.13	основы управления научными коллективами, а также сложными производственно-технологическими процессами, направленными на регулирование численности проблемных видов лесного, сельского и охотничьего хозяйства;
3.1.14	основы формирования научно-производственных проектов в области паразитологии и управления ими.
3.2	Уметь:
3.2.1	формировать работоспособные решения в коллективе;
3.2.2	адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в условиях производства в соответствии с нормами биологической и научной этики;
3.2.3	осуществлять преподавательскую деятельность в области зоологии и региональной экологии;
3.2.4	составлять план исследования обучающихся по выявлению закономерностей функционирования систем животного мира, индивидуального развития и эволюции;
3.2.5	выбирать тему научно-исследовательской работы в соответствии с практической значимостью и научной новизной;
3.2.6	устанавливать видовую принадлежность животных с использованием различных биологических критериев;
3.2.7	проводить анализ собранного материала;
3.2.8	квалифицированно использовать методики для проведения учетов в различных природно-географических условиях;
3.2.9	разрабатывать положения по рациональному использованию биологических ресурсов и регулированию численности проблемных видов;
3.2.10	разрабатывать проекты в области контроля за паразитическими животными и вредителей хозяйства

3.2.11	управлять проектами, свободно отстаивать свою точку зрения в процессе запуска или реализации проекта или в процессе научной дискуссии;
3.2.12	демонстрировать навыки управленческой работы при постановке экспериментов в производственных условиях, в научно-исследовательской лаборатории или инновационно-научно-исследовательском центре;
3.2.13	разрабатывать проекты, направленные на контроль и регулирование численности паразитических животных.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами организации и проведения научно-исследовательской деятельности в области биологии;
3.3.2	способами обработки получаемых данных и их интерпретации с использованием современных методов науки;
3.3.3	методами составления плана научно-исследовательской работы обучающихся в области биологии;
3.3.4	методами полевой и камеральной обработки биообъектов;
3.3.5	методами исследования закономерностей функционирования живых систем, распространения животных;
3.3.6	методами анализа полученных данных по экологии животных;
3.3.7	методами составления научных отчетов по выполненной научно-исследовательской работе;
3.3.8	методами учета, обработки и анализа биоматериала;
3.3.9	методами оценки качества ненарушенной и трансформированной природной среды;
3.3.10	методиками расчета ущерба промышленного комплекса на объекты животного мира;
3.3.11	методами разработки мер по охране и рациональному использованию объектов животного мира;
3.3.12	знаниями в области контроля за «вредными» и инвазивными видами животных;
3.3.13	уровнем знаний, позволяющим создавать эффективные экологические проекты, модернизировать и корректировать их в процессе реализации на краткосрочную и долгосрочную перспективу, включая проекты по рационализации отраслей производства и работе научно-исследовательских лабораторий, центров и отделов отраслевых НИИ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Литература	Примечание
1.1	История развития зоологии /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.2	Исследования животных в современном мире /Пр/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.3	Животные в экосистемах Земли /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.4	Животные в экосистемах Земли /Пр/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.5	История развития зоологии /Ср/	1	56	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.6	/Контр.раб./	1	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Задание для контрольной работы
1.7	/Зачёт/	1	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Задание для зачета
1.8	Беспозвоночные животные /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.9	Современная систематика беспозвоночных /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.10	Зоология беспозвоночных. Характеристика основных таксонов /Пр/	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.11	Усложнения основных систем органов беспозвоночных животных /Пр	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.12	Составление планов-конспектов /Ср/	2	56	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.13	/Контр.раб./	2	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Задание для контрольной работы
1.14	/Зачёт/	2	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Задание для зачета
1.15	Позвоночные животные в системе органического мира /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.16	Современная систематика позвоночных /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.17	Зоология позвоночных. Характеристика основных таксонов /Пр/	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.18	Морфологические закономерности эволюции животного мира /Пр/	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.19	Составление планов-конспектов /Ср/	2	56	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	

1.20	/Контр.раб./	2	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Задание для контрольной работы
1.21	/Зачёт/	2	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Задание для зачета
1.22	Беспозвоночные животные. Состояние, таксономическая характеристика и экология беспозвоночных животных Ханты-Мансийского автономного округа /Лек/	3	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.23	Перспективные виды и таксоны для включения в Красную Книгу Ханты-Мансийского автономного округа-Югры /Пр/	3	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.24	Составление планов-конспектов /Ср/	3	56	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.25	/Контр.раб./	3	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Задание для контрольной работы
1.26	/Зачёт/	3	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Задание для зачета
1.27	Эколого-ихтиологические проблемы ХМАО /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.28	Состояние современных исследований рыб ХМАО /Пр/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.29	Эколого-герпетологические проблемы ХМАО /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.30	Состояние современных исследований земноводных ХМАО /Пр/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.31	Составление планов-конспектов /Ср/	3	56	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.32	/Контр.раб./	3	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Задание для контрольной работы
1.33	/Зачёт/	3	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Задание для зачета
1.34	Эколого-орнитологические проблемы ХМАО /Лек/	4	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.35	Состояние современных исследований птиц ХМАО /Пр/	4	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.36	Эколого-териологические проблемы ХМАО /Лек/	4	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.37	Состояние современных исследований млекопитающих ХМАО /Пр/	4	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.38	Составление планов-конспектов /Ср/	4	76	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	
1.39	/Контр. раб./	4	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Задание для контрольной работы
1.40	/Экзамен/	4	36	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8	Вопросы для подготовки к зачету

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Тема 1. История зоологии

Вопросы для устного опроса:

1. Вклад в развитие зоологии, внесенный выдающимися французскими учеными: Л. Бюффоном, Ж. Кювье, Э.Ж. Сент-Илером, Ж.Б. Ламарком.
2. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина для развития зоологии.
3. Выдающиеся зоологи-эволюционисты 19-го века: Э. Геккель, Ф. Мюллер, Д. Хаксли, В.О. Ковалевский, А.О. Ковалевский, И.И. Мечников, Н.А. Северцов и др.
4. Развитие эволюционного метода в зоологии 20-го века в трудах А. Ремане, К. Лоренца, Л. Каймена, Э. Майра.
5. Выдающиеся российские зоологи 20-го века: А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен, М.А. Мензбир, Л.С. Берг, В.Н. Беклемишев, В.А. Догель, П.П. Иванов, А.А. Захваткин, А.В. Иванов, А.А. Зенкевич, Д.Н. Кашкаров, А.Н. Формозов, С.И. Огнев, М.С. Гиляров, Г.П. Дементьев, В.Г. Гептнер, Е.Н. Павловский, К.И. Скрябин и др.

Самостоятельная работа:

Задание 1. Используя литературные источники заполните таблицу 1 по основным открытиям в области зоологии:

Таблица 1

Век	Ученый	Открытие
-----	--------	----------

--	--	--

Задание 2. Используя литературные источники заполните таблицу 2 по зоогеографическим районам Земли:

Таблица 2

Зоогеографическая область	Географическое расположение	Особенности области	Виды животных		
			Млекопитающие	Птицы	Рептилии и амфибии

Тема 2. Животные в экосистемах Земли

Вопросы для устного опроса:

1. Геологическая роль животных.
2. Формирование осадочных пород.
3. Роль в геохимических циклах.
4. Основные трофические группы животных.
5. Положение в цепях питания и трофических уровнях. Зоомасса.
6. Количественная оценка трофо-энергетической роли животных в экосистемах.

Самостоятельная работа:

Задача 1. Чтобы прокормиться, белому полярному медведю необходимо 16000 ккал в день. Предположим, что белый медведь питается исключительно нерпами, которые в свою очередь питаются только рыбой. Сколько рыб необходимо (калорийность одной рыбы - 20000 ккал) съесть нерпам, чтобы прокормить одного медведя в течение года, если переход биомассы со второго трофического уровня на третий - 8%, а с третьего на четвертый - 10%. Ответ округлите до целых.

Обзор современных публикаций для подготовки к круглому столу.

Практическая работа №1 Круглый стол "Животные и биосфера". Выберите одну из тем для проведения круглого стола:

1. Типы биоценологических отношений между животными и между животными и другими организмами. Средообразующая деятельность.
2. Роль разных групп животных в развитии флоры и растительности Земли. Приспособления животных в жизни на суше.
3. Животноводство.
4. Промысел животных. Биотехнология. Животные – вредители растений.
5. Роль в биоповреждениях материалов.
6. Паразитология, проблемы медицины и ветеринарии.
7. Акклиматизация и реакклиматизация животных, результаты и последствия.
8. Охрана редких и вымирающих видов.
9. Современные проблемы охраны животного мира.

Темы контрольных работ

1. Вклад Аристотеля и Линнея в становление зоологии как науки.
2. Современные методы исследования животных (молекулярно-генетические, полевые, лабораторные).
3. Роль животных в наземных, водных и почвенных экосистемах: сравнительный анализ.
4. Трофические сети с участием животных: примеры и экологические функции.
5. Генетические маркеры в изучении родственных связей между видами животных.
6. Филогенетические деревья: принципы построения и интерпретации.
7. Палеозоология: методы реконструкции древних фаун.
8. Ископаемые переходные формы животных и их значение для теории эволюции.
9. Сравнительный анализ фаун разных геологических эпох.
10. Влияние антропогенных факторов на современные зооценозы.

Вопросы к зачёту

1. Основные этапы развития зоологии: от античности до современности.
2. Вклад выдающихся учёных (Аристотель, Линней, Дарвин) в развитие зоологии.
3. Современные направления зоологических исследований.
4. Животные как компоненты биоценозов: экологические ниши и роли.
5. Роль животных в биогеохимических циклах веществ.
6. Генетические доказательства единства происхождения животного мира.
7. Молекулярно-филогенетические методы в систематике животных.
8. Палеозоология: предмет, задачи, методы исследования.
9. Ископаемая летопись животного мира: пробелы и их причины.
10. Значение палеозоологических данных для реконструкции древних экосистем.

Тема 3. Беспозвоночные животные

Самостоятельная работа: обзор современных публикаций для подготовки к тестированию.

Вопросы для устного опроса:

Тестирование:

1. Каким термином называют непостоянные выросты тела амёбы, которые то появляются, то исчезают при движении и питании амёбы?
а) ризоиды; б) ложноножки; в) жгутики; г) реснички; д) ногощупальца.
2. Что для амёбы обыкновенной служит источником энергии и строительного материала, идущего на построение тела амёбы?
а) только кислород, вода и углекислый газ; б) только питательные вещества; в) только кислород и питательные вещества.
3. Как называют структурный компонент амёбы обыкновенной, в котором происходит переваривание пищи?
а) циста; б) пищевая вакуоль; в) пищеварительная вакуоль; г) сократительная вакуоль; д) порошица; е) ядро.
4. Сколько сократительных вакуолей обычно находится в теле амёбы обыкновенной?
а) 1; б) 2; в) 3-4; г) 8-10.

5. Укажите тот структурный компонент, который у амёбы обыкновенной отсутствует.
- а) ядро; б) сократительная вакуоль; в) цитоплазма; г) защитная оболочка (циста); д) жгутик; е) ложноножка.
6. Назовите способы, с помощью которых вредные продукты обмена веществ удаляются из тела амёбы обыкновенной.
- а) проходят из цитоплазмы через поверхность ее тела наружу;
б) проникают сначала в сократительную вакуоль, а из нее выходят наружу;
в) проходят через поверхность ее тела и удаляются через сократительную вакуоль;
г) удаляются только с помощью пищеварительной вакуоли;
д) удаляются с помощью пищеварительной и сократительной вакуолей.
7. Что происходит с сократительной вакуолью во время деления амёбы обыкновенной на две новые амёбы?
- а) разрушается и в каждой дочерней клетке образуется заново;
б) остается в одной из новых амёб, а в другой возникает заново;
в) делится на две, которые по одной распределяются в новые амёбы.
8. Назовите структуру, которая в период активной деятельности амёбы обыкновенной покрывает ее тело снаружи.
- а) панцирь;
б) защитная оболочка
в) плотный наружный слой цитоплазмы – оболочка;
г) наружная плазматическая мембрана.
9. Назовите структурный компонент старой амёбы, из которого формируется сократительная вакуоль амёбы обыкновенной, образовавшейся в результате деления.
- а) аппарат Гольджи; б) митохондрия; в) наружная плазматическая мембрана; г) ядро.
10. Что из перечисленного ниже при переходе амёбы обыкновенной в состояние цисты НЕ наблюдается?
- а) исчезают ложноножки;
б) тело становится округлым;
в) на поверхности выделяется плотная защитная оболочка; г) происходит деление ядра;
д) перестает питаться.
11. Представьте, что амёбу обыкновенную переместили из естественной среды обитания в среду с чуть большим содержанием солей. Что произойдет с частотой пульсации ее сократительной вакуоли?
- а) уменьшится; б) увеличится; в) не изменится.
12. При дыхании амёба обыкновенная использует кислород. В чем заключается участие кислорода в дыхательных процессах?
- а) непосредственно разрушает сложные пищевые вещества на простые;
б) является источником энергии, которая необходима для жизнедеятельности амёбы;
в) присоединяет тот водород, который отщепляется от сложных пищевых веществ в ходе их разложения.
13. Сколько хлоропластов имеется в теле эвглены зеленой?
- а) 2-3; б) 20-30; в) 200-300; г) 2000-3000.
14. Сколько длинных жгутиков, участвующих в движении, имеет эвглена зеленая?
- а) 1; б) 2; в) 4; г) 8.
15. В цитоплазме эвглены зеленой скапливаются многочисленные мелкие зернышки вещества, которое по своему химическому составу близко к крахмалу растений. Какова функция этого вещества?
- а) участвует в фотосинтезе;
б) служит запасным (резервным) питательным веществом;
в) служит материалом, из которого при образовании цисты формируется плотная защитная оболочка.
16. Назовите структуры вольвокса, благодаря которым он перемещается в водной среде.
- а) реснички;
б) ложноножки;
в) жгутики;
г) цитоплазматические мостики между соседними клетками;
д) участки полужидкого студенистого вещества, в которое погружены клетки вольвокса.
17. В какой момент жизни амёба обыкновенная превращается в цисту?
- а) перед делением;
б) перед началом накопления запасных (резервных) питательных веществ;
в) при наступлении неблагоприятных для нее условий жизни;
г) при чрезмерном размножении и увеличении числа особей.
18. Какую форму тела имеет эвглена зеленая?
- а) грушевидную; б) шарообразную; в) цилиндрическую;
г) слегка удлинённую с притуплённым передним концом и заостренным задним концом;
д) слегка удлинённую с заостренным передним концом и притуплённым задним концом.
19. Какую форму имеет ядро эвглены зеленой?
- а) серповидную; б) шаровидную; в) спиралевидную; г) кольцевидную.
20. С какого конца тела начинается продольное деление эвглены зеленой?
- а) с переднего конца тела; б) с заднего конца тела.
21. Назовите простейшее, на которое похожи клетки, входящие в состав вольвокса.
- а) амёба обыкновенная; б) эвглена зеленая; в) инфузория туфелька;
г) малярийный паразит.
22. Сколько приблизительно клеток входит в состав вольвокса?
- А) 10; Б) 1000; В) 50000.
23. Клетки вольвокса погружены в полужидкое студенистое вещество. В какую сторону направлены жгутики клеток вольвокса?
- а) только наружу; б) только внутрь студенистого комка; в) наружу и внутрь студенистого комка.
24. Назовите в старом вольвоксе структуру, из которой образуется новая молодая колония.
- а) клетка старой колонии;
б) полужидкое вещество, в которое погружены клетки старого вольвокса;
в) цитоплазматический мостик, связывающий соседние клетки старого вольвокса.

25. Расселительная стадия представителей типа Апикомплекса – это:
а) циста; б) гаметта; в) спорозоит; г) трофозоит.
26. Малярию вызывает:
а) муха це-це; б) малярийный комар; в) малярийный плазмодий; г) трипаносома.
27. Размножение возбудителя малярии, которое происходит в печени и эритроцитах носит название:
а) гаметогония; б) шизогония; в) спорогония; г) гаметангиогамия.
28. Окончательным хозяином малярийного плазмодия является:
а) малярийный комар; б) антилопа; в) человек; г) кошка.
29. Паразитическое простейшее, заражение которым может привести к прерыванию беременности (выкидышу)?
а) трипаносома; б) трихоциста; в) трихомонада; г) токсоплазма.
30. Какое из перечисленных простейших вызывает «сонную болезнь»?
а) трипаносома; б) трихоциста; в) трихомонада; г) токсоплазма.
31. Сколько ядер имеет инфузория-туфелька в период интерфазы?
а) 4; б) 8; в) 2; г) 1.
32. Функцию, контролирующие все основные процессы в клетке (кроме размножения) в клетке инфузорий выполняет:
а) комплекс Гольджи; б) макронуклеус; в) микронуклеус;
г) сократительная вакуоль.
33. В случае опасности инфузория-туфелька выбрасывает:
а) трихобласты; б) трихоциты; в) трихоцисты; г) трихокласты
34. Во время второго деления ядер при конъюгации инфузорий в каждой клетке их остается:
а) 1 диплоидное ядро; в) 2 диплоидных ядра; б) 1 гаплоидное ядро;
г) 2 гаплоидных ядра
35. В начальной стадии образования пищеварительной вакуоли рН среда в ней имеет значение:
а) 4; б) 5; в) 7; г) 10.
36. Инфузория-туфелька размножается бесполым путем при помощи:
а) поперечного деления; б) продольного деления; в) шизогонии; г) анизогамии.
37. В начале конъюгации микронуклеус делится:
а) митозом; б) амитозом; в) мейозом; г) нет правильного ответа.

Темы контрольных работ

1. Современная систематика беспозвоночных: принципы классификации.
2. Сравнительная характеристика основных типов беспозвоночных животных.
3. Эволюция покровов тела у беспозвоночных (от простейших к членистоногим).
4. Развитие пищеварительной системы у беспозвоночных: адаптации к разным типам питания.
5. Эволюция кровеносной системы у беспозвоночных.
6. Нервная система беспозвоночных: от диффузной к централизованной.
7. Органы дыхания беспозвоночных и их адаптация к среде обитания.
8. Выделительные системы беспозвоночных: разнообразие и эволюция.
9. Репродуктивные стратегии беспозвоночных животных: бесполое и половое размножение.
10. Экологическое разнообразие беспозвоночных и их роль в биосфере.

Вопросы к зачёту

1. Беспозвоночные животные: общая характеристика и объём группы.
2. Современная систематика беспозвоночных: основные таксоны.
3. Характеристика типа Простейшие (Protozoa).
4. Характеристика типа Кишечнополостные (Cnidaria).
5. Плоские, круглые и кольчатые черви: сравнительная характеристика.
6. Тип Моллюски (Mollusca): основные классы и их особенности.
7. Тип Членистоногие (Arthropoda): разнообразие и систематика.
8. Эволюция основных систем органов у беспозвоночных.
9. Адаптации беспозвоночных к различным средам обитания.
10. Роль беспозвоночных в экосистемах и жизни человека.

Тема 4. Позвоночные животные в системе органического мира

Вопросы для устного опроса:

1. Назовите 3–4 ключевых признака, объединяющих всех позвоночных животных (подтип Vertebrata).
2. Перечислите основные классы позвоночных и приведите по одному примеру представителя для каждого класса.
3. Что такое хорда? Сохраняется ли она у взрослых позвоночных? Приведите один пример животного, у которого хорда сохраняется во взрослом состоянии.
4. В чём главные отличия холоднокровных (пойкилотермных) и теплокровных (гомойотермных) позвоночных? Назовите по одному классу животных для каждой группы.
5. Чем строение земноводных отличается от строения рыб? Как эти отличия связаны со средой обитания?
6. Почему размножение пресмыкающихся считается более прогрессивным, чем у земноводных? Кратко объясните (1–2 предложения).
7. Назовите три приспособления, которые позволили птицам освоить воздушную среду обитания.
8. Перечислите не менее трёх общих черт строения млекопитающих. Как эти черты связаны с высокой организацией этой группы?
9. В чём сходство строения птиц и пресмыкающихся? Что это может доказывать с точки зрения эволюции?

Тема 5. Морфологические закономерности эволюции животного мира

Самостоятельная работа: обзор современных публикаций для подготовки к коллоквиуму.

Вопросы для устного опроса:

1. Пути биологического прогресса: ароморфозы, адаптивная радиация, дегенерация.

2. Эпохи расцвета и вымирания видов. Факторы вымирания.
3. Пути образования таксонов и жизненных форм.
4. Гомология и аналогия органов
5. Биогенетический закон.
6. Анаболия, девиация, архаллаксис.
7. Эмбрионизация и дезэмбрионизация онтогенеза
8. Изучение соотношения плезиоморфий и апоморфий в разных систематических группах как метод оценки эволюционной продвинутости таксонов и реконструкции филогенеза.
9. Покровные органеллы у простейших, кожные покровы у многоклеточных.

Практическая работа №3. «Круглый стол. Эволюция органического мира от простейших до млекопитающих». Выберите одну из тем для проведения круглого стола.

1. Опорно-двигательный аппарат
2. Кожно-мышечный мешок червей.
3. Скелет. Наружный и внутренний
4. Эволюция способов передвижения и двигательного аппарата животных.
5. Эволюция пищеварительной системы.
6. Дыхательная система.
7. Выделительная система.
8. Полость тела и ее функции. Транспортные системы.
9. Кровеносная система.
10. Нервная система и органы чувств.
11. Половая система.
12. Размножение и жизненные циклы.

Задание для самостоятельной работы:

1. Раздел «Позвоночные животные в системе органического мира»

Составьте схему «Место позвоночных в системе органического мира» (от надцарства до подтипа).

Перечислите 5–7 ключевых признаков позвоночных, кратко пояснив их биологическое значение (1–2 предложения на признак).

Приведите 2–3 примера роли позвоночных в экосистемах (с указанием конкретных видов и их функций).

2. Раздел «Современная систематика позвоночных»

Постройте таксономическое древо позвоночных, включив все классы и по 1–2 отряда для каждого класса.

Для каждого класса укажите:

- 2–3 характерных морфологических признака;
 - 3 представителя (научное и русское название);
- особенности среды обитания.

Кратко (3–4 предложения) опишите, как современные методы (генетика, молекулярная биология) повлияли на систематику позвоночных. Приведите 1 пример пересмотра классификации.

3. Раздел «Зоология позвоночных. Характеристика основных таксонов»

Заполните сравнительную таблицу по основным классам позвоночных по следующим параметрам:

- тип покровов тела;
- строение скелета;
- органы дыхания;
- кровеносная система (количество камер сердца, круги кровообращения);
- способ размножения и развития;
- терморегуляция (пойкилотермные/гомойотермные).

На основе таблицы выделите 2–3 эволюционные тенденции (например, усложнение дыхательной системы) и кратко прокомментируйте их.

4. Раздел «Морфологические закономерности эволюции животного мира»

Выберите одну систему органов (скелет, нервная система, органы дыхания или кровообращения) и проследите её эволюцию у позвоночных от рыб до млекопитающих. Представьте информацию в виде:

- краткого описания для каждого класса (1–2 предложения);
- схемы или диаграммы «Эволюция [выбранной системы] у позвоночных».

Приведите по 2 примера гомологичных и аналогичных органов у позвоночных, пояснив разницу между ними (1–2 предложения для каждой пары).

Укажите 2 ароморфоза и 2 идиоадаптации в эволюции позвоночных, сопроводив примерами конкретных видов.

Темы контрольных работ

1. Позвоночные животные в системе органического мира: общая характеристика.
2. Современная систематика позвоночных: основные классы и отряды.
3. Сравнительная анатомия основных систем органов позвоночных.
4. Эволюция опорно-двигательной системы у позвоночных.
5. Развитие дыхательной системы у позвоночных: от жаберного к лёгочному дыханию.
6. Эволюция кровеносной системы позвоночных: от двухкамерного к четырёхкамерному сердцу.
7. Нервная система позвоночных: усложнение структуры и функций.
8. Репродуктивные стратегии позвоночных: яйцекладущие, живородящие, яйцеживородящие.
9. Экологические группы позвоночных и их адаптации.
10. Роль позвоночных в экосистемах и их значение для человека.

Вопросы к зачёту

1. Общая характеристика позвоночных животных.
2. Систематика позвоночных: основные таксономические группы.
3. Класс Рыбы: морфофизиологические особенности и экология.

4. Класс Земноводные (Amphibia): адаптация к наземно-водному образу жизни.
5. Класс Пресмыкающиеся (Reptilia): особенности строения и экологии.
6. Класс Птицы (Aves): морфофизиологические адаптации к полёту.
7. Класс Млекопитающие (Mammalia): разнообразие и систематика.
8. Усложнение основных систем органов у позвоночных в процессе эволюции.
9. Экологические ниши позвоночных животных и их роль в биоценозах.
10. Охрана редких и исчезающих видов позвоночных: современные подходы.

Тема 6. Беспозвоночные животные. Состояние, таксономическая характеристика и экология беспозвоночных животных Ханты-Мансийского автономного округа

Самостоятельная работа: обзор современных публикаций для подготовки к тестированию.

Вопросы для устного опроса:

1. Разнообразие беспозвоночных ХМАО-Югры.
2. Редкие и исчезающие виды беспозвоночных.
3. Экология жужелиц Югры.
4. Экология стрекоз Югры.

Практическая работа №4. «Особенности строения беспозвоночных»

Задание 1. Изучив наглядный материал и литературные источники, рассмотрите в световой микроскоп следующие объекты и заполните таблицу 3:

Инфузория-туфелька, опалина, вольвокс трипаносома, эвглена зеленая

Таблица 3

Систематическое положение животного (тип, класс, подкласс, отряд)	Среда обитания	Форма тела	Органеллы пищеварения	Органеллы осморегуляции	Способ размножения

Задание 2. Изучив наглядный материал и литературные источники, рассмотрите в световой микроскоп следующие объекты и заполните таблицу 4:

Аскарида, планария, кольчатые черви (пескожил, нереида, пиявки), ленточный червь

Таблица 4

Систематическое положение животного (тип, класс, подкласс, отряд)	Среда обитания	Форма тела	Тип кожного-мускульного мешка	Органеллы пищеварения	Органеллы осморегуляции

Продолжение таблицы

Основной хозяин	Промежуточный хозяин	Тип личинки	Тип кожного-мускульного мешка	Тип нервной системы	Способ размножения

Способ размножения

Задание 3. Изучив наглядный материал и литературные источники, рассмотрите в световой микроскоп следующие объекты и заполните таблицу 5:

Шмель, стрекоза, кузнечик, комар, плавунец, иксодовый клещ, скорпион, щитень, пауки

Таблица 5

Систематическое положение животного (тип, класс, подкласс, отряд)	Среда обитания	Форма тела	Тип крыльев	Личинка	Тип онтогенеза	Органы дыхания

Задание для самостоятельной работы:

1. Перечислите 3–4 основных типа беспозвоночных, распространённых в ХМАО, с 1–2 примерами видов для каждого (укажите научное и русское название).
2. Кратко (2–3 предложения) охарактеризуйте типичные местообитания этих животных в регионе (болота, леса, водоёмы и т. д.).
3. Укажите 1–2 вида беспозвоночных ХМАО, занесённых в Красную книгу округа, и кратко (1–2 предложения) объясните причины их уязвимости.
4. Опишите 1–2 значимых экологических роли беспозвоночных в экосистемах ХМАО (например, участие в почвообразовании, роль в пищевых цепях).
5. Кратко (2–3 предложения) назовите основные антропогенные угрозы для беспозвоночных региона и предложите 1 меру по их охране.

Темы контрольных работ

1. Фауна беспозвоночных ХМАО: таксономический состав и экология.
2. Фауна позвоночных ХМАО: основные виды и их распространение.
3. Перспективные виды для включения в Красную книгу ХМАО-Югры: обоснование.
4. Эколого-ихтиологические проблемы ХМАО: загрязнение водоёмов, перелов, инвазии.
5. Состояние популяций рыб ХМАО: результаты современных исследований.
6. Эколого-герпетологические проблемы ХМАО: влияние климата и антропогенных факторов.
7. Состояние популяций земноводных ХМАО: угрозы и меры охраны.

8. Эколого-орнитологические проблемы ХМАО: изменение местообитаний, миграционные пути.
9. Состояние популяций птиц ХМАО: мониторинг и охрана.
10. Эколого-термиологические проблемы ХМАО: антропогенное воздействие на млекопитающих.

Вопросы к зачёту

1. Биоразнообразие беспозвоночных ХМАО: основные группы и их экология.
2. Биоразнообразие позвоночных ХМАО: ключевые виды.
3. Редкие и исчезающие виды беспозвоночных ХМАО: статус и меры охраны.
4. Редкие и исчезающие виды позвоночных ХМАО: статус и меры охраны.
5. Эколого-ихтиологические проблемы региона: причины и пути решения.
6. Состояние популяций рыб ХМАО: динамика и факторы влияния.
7. Эколого-герпетологические проблемы региона: основные угрозы для амфибий и рептилий.
8. Состояние популяций земноводных ХМАО: мониторинг и охрана.
9. Эколого-орнитологические проблемы региона: влияние антропогенных факторов.
10. Состояние популяций млекопитающих ХМАО: ключевые угрозы и стратегии сохранения.

Тема 7. Эколого-ихтиологические проблемы ХМАО

Самостоятельная работа: обзор современных публикаций, подготовка реферата на одну из тем:

1. Неэксплуатируемые виды рыб. Рыболовство, рыбоводство в округе;
2. Инвазивные виды рыб ХМАО;
3. Виды акклиматизантов среди рыб.

Вопросы для устного опроса:

1. Видовой состав рыб ХМАО.
2. Рыболовство.
3. Рыбоводство.
4. Редкие, исчезающие виды (подвиды) рыб ХМАО, внесенные в Красные книги МСОП, РФ, Тюменской области и ХМАО.
5. Рыбы как индикаторы пресноводных экосистем.

Практическая работа №5. «Экология анамний».

Разобрать вопросы на занятии. Подготовить ответ на один из вопросов в форме доклада с презентацией.

Рекомендуется занятие провести в форме решения экологической задачи с ответами на вопросы.

1. Из чего складывается пространственная структура популяции? По каким исходным данным можно охарактеризовать пространственную структуру популяции?
2. По каким данным можно охарактеризовать экологическую структуру популяции? Объяснить экологическую и возрастную структуры популяции.
3. Что такое биотический потенциал популяции? Можно ли рассчитать биотический потенциал рыб по имеющим данным?
4. Какие факторы сдерживают рост популяции? Объяснить динамику популяции

Тема 8. Эколого-герпетологические проблемы ХМАО

Самостоятельная работа: обзор современных публикаций, подготовка доклада с презентацией на одну из тем:

1. Видовой состав и география амфибий ХМАО.
2. Амфибии как индикаторы состояния природной среды.
3. Видовой состав и география рептилий ХМАО.
4. Рептилии как индикаторы состояния природной среды.

Вопросы для устного опроса:

1. Основные популяционные характеристики серой жабы.
2. Биология амфибий рода *Rana*.
3. Биология обыкновенной гадюки.
4. Биология живородящей ящерицы.

Практическая работа №6. «Экология земноводных и пресмыкающихся ХМАО».

Разобрать на занятии следующие ситуационные задачи:

1. Из чего складывается пространственная структура популяции остромордой лягушки? По каким исходным данным можно охарактеризовать пространственную структуру популяции остромордой лягушки?
2. По каким данным можно охарактеризовать экологическую структуру популяции остромордой лягушки? Объяснить экологическую и возрастную структуры популяции остромордой лягушки.
3. Что такое биотический потенциал популяции? Можно ли рассчитать биотический потенциал амфибий по имеющим данным?
4. Какие факторы сдерживают рост популяции остромордой лягушки? Объяснить динамику популяции.

Темы контрольных работ

1. Влияние загрязнения водоёмов ХМАО на ихтиофауну.
2. Антропогенное воздействие на миграцию и нерест рыб в реках округа.
3. Инвазионные виды рыб в водоёмах ХМАО: угроза для аборигенных видов.
4. Оценка состояния популяций осетровых в ХМАО.
5. Воздействие нефтегазового комплекса на ихтиоценозы региона.
6. Сокращение местообитаний земноводных в ХМАО: причины и последствия.
7. Влияние климатических изменений на амфибий ХМАО.
8. Мониторинг популяций редких видов земноводных округа.
9. Биоиндикация среды с использованием амфибий: методы и результаты.
10. Охрана земноводных ХМАО: законодательные и практические меры.

Вопросы к зачёту

1. Основные эколого-ихтиологические проблемы ХМАО.
2. Влияние антропогенных факторов на ихтиофауну региона.

3. Состояние популяций ценных промысловых видов рыб в ХМАО.
4. Инвазионные виды рыб: пути проникновения и воздействие на экосистемы.
5. Методы мониторинга рыбных ресурсов в водоёмах округа.
6. Экологические угрозы для земноводных ХМАО.
7. Видовой состав и распространение амфибий в регионе.
8. Влияние климатических изменений на земноводных ХМАО.
9. Роль амфибий как биоиндикаторов состояния среды.
10. Меры охраны редких видов земноводных округа.

Тема 9. Эколого-орнитологические проблемы ХМАО

Самостоятельная работа: обзор современных публикаций, подготовка к устному опросу.

Вопросы для устного опроса:

1. Видовой состав и география.
2. Биология воробьинообразных.
3. Птицы как индикаторы состояния природной среды.
4. Охраняемые виды птиц Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
5. Редкие виды птиц ХМАО
6. Птицы Красных книг ХМАО, ЯНАО, Тюменской области.
7. История изучения птиц Западной Сибири.

Практическая работа №7. «Экология птиц ХМАО»

Задание 1. Рассмотрите чучела (63 экспоната) и рисунки птиц. Отметьте основные систематические особенности изучаемых животных.

Самостоятельно составьте таблицу гнездящиеся, зимующие, пролетные и залетные виды птиц на территории округа

Задание 2. Заполните таблицу 6.

Таблица 6.

Вид	Основные систематические признаки	Свойственные местообитания	Численность на территории округа
Серая ворона			

Задание 3. Изучите и зарисуйте основные схемы строения гнезд.

Тема 10. Эколого-териологические проблемы ХМАО

Самостоятельная работа: обзор современных публикаций, подготовка к устному опросу.

Вопросы для устного опроса:

1. История изучения млекопитающих Западной Сибири (ХМАО).
2. Видовой состав и география.
3. Биология зайцеобразных.
4. Биология хищных.
5. Биология грызунов.
6. Биология парнокопытных.
7. Инвазийные виды млекопитающих ХМАО

Практическая работа №8. «Экология млекопитающих ХМАО»

Задание 1. На примере представленных в табл. 7 материалов выявить и сопоставить основные сообществ мелких млекопитающих.

Проиллюстрировать выводы гистограммами. В качестве обобщающих рекомендуется использовать следующие показатели:

Видовое богатство - число видов, входящих в состав того или иного сообщества. Суммарное обилие - общее число особей, составляющих сообщество. Доминирующие виды. Индекс доминирования - отношение обилия одного вида к суммарному обилию, выраженное в процентах:

$$Id = n_i / N * 100\%$$

где Id -индекс доминирования, n_i - обилие i вида, N - суммарное обилие.

Доминирующими считаются виды, на долю которых приходится более 10% от суммарного обилия.

Таблица 7

Сообщество мелких млекопитающих различных подзон тайги в пределах ХМАО-Югры

Вид	окрестности п. Северный	заказник «Сорумский»	г. Сургут	природный парк «Сибирские Увалы»	заповедник «Малая Сосьва»	окрестности п. Юильск
<i>S. araneus</i>	2,2	5,6	4,6	1,5	16,3	0
<i>S. caecutiens</i>	3,3	7,7	0,1	3,9	18,1	3
<i>M. rutilus</i>	3,2	17,8	1,3	2,6	13,5	4
<i>S. minutus</i>	2,4	2,1	0,4	0,3	1,2	0,3
<i>M. agrestis</i>	0,7	0,8	0,3	0,6	1,2	0,9
<i>C. rufocanus</i>	0,04	0,09	0	3,2	2,3	0
<i>S. isodon</i>	0,02	0,03	0,03	0,2	0,8	0
<i>S. minutissimus</i>	0,3	2,1	0	0,03	0,3	0,06
<i>M. nivalis</i>	0,02	0,01	0,01	0,1	0	0
<i>S. betulina</i>	0,5	0,03	0,1	0,08	2,2	0,3

<i>S. tundrensis</i>	0,6	0,2	0	0,1	0	3
<i>N. fodiens</i>	0,1	0,3	0,01	0,3	0,1	0,04
<i>T. sibiricus</i>	0,3	0,08	0,01	0,1	0	0
<i>A. terrestris</i>	0,2	0,6	0,01	0	1,5	0
<i>A. oeconomus</i>	0	0,8	0,8	0	2,8	0
<i>M. minutus</i>	0	0,04	0,3	0	0,1	0
<i>M. schisticolor</i>	0	0,7	0	1,1	0,4	0
<i>M.rossiaemeridionalis</i>	0	0	0,04	0	0	0
<i>M. musculus</i>	0	0	0,01	0	0	0,003
<i>S. daphenadon</i>	0	0	0	0	0,7	0
<i>T. europea</i>	0	0	0	0	0,3	0
суммарное обилие						
число видов						

Задание 2. На примере представленных в табл. 6 данных указать встречаемость и оптимальные биоценозы видов мелких млекопитающих.

Заполните таблицу 8.

Таблица 8

№ п/п	Вид	I	встречаемость	оптимальный биоценоз
1.				
2.				
3.				

Встречаемость мелких млекопитающих в биоценозах ХМАО-Югры

Задание 3. Выяснить уровень сходства биоценозов ХМАО-Югры по видовому составу мелких млекопитающих.

Заполнить таблицу 9.

Таблица 9

Место сбора материала	окрестности п. Северный	заказник «Сорумский»	г. Сургут	природный парк «Сибирские Увалы»	заповедник «Малая Сосьва»	окрестности п. Юильск
окрестности п. Северный	100					
заказник «Сорумский»		100				
г. Сургут			100			
природный парк «Сибирские Увалы»				100		
заповедник «Малая Сосьва»					100	
окрестности п. Юильск						100

Степень сходства биоценозов ХМАО-Югры по видовому составу мелких млекопитающих (коэффициент Жаккара, %)

Для выявления степени сходства сообществ, как правило, используются специальные индексы. Из большого числа индексов укажем коэффициент П. Жаккара, который легко подсчитать. Индекс Жаккара определяют по формуле:

где IJ - индекс Жаккара, A - число видов в одном сообществе, B - то же в другом, C - число видов, общих для обоих сообществ.

Тема 11. Проблемы редких и исчезающих видов животных ХМАО

Самостоятельная работа: обзор современных публикаций, подготовка реферата на одну из тем:

1. Роль особо охраняемых природных территорий округа для поддержания биоразнообразия.
2. Основные нормативные документы и положения, направленные на охрану и рациональное использование животного мира ХМАО.
3. Красная книга ХМАО.
4. Порядок ведения Красной книги ХМАО.
5. Международный союз охраны природы (МСОП), направления его деятельности.
6. Красная книга РСФСР – документ перманентного действия.

Темы контрольных работ

1. Антропогенное воздействие на местообитания птиц ХМАО.
2. Мониторинг редких видов птиц, занесённых в Красную книгу округа.
3. Влияние линейных объектов на миграцию птиц.
4. Использование ГИС-технологий в орнитологических исследованиях.
5. Состояние популяций водоплавающих птиц в ХМАО.
6. Фрагментация ареалов млекопитающих в результате антропогенной трансформации ландшафтов.
7. Конфликты между человеком и крупными хищниками: пути решения.

8. Воздействие нефтегазового комплекса на копытных ХМАО.
9. Применение фотоловушек в изучении млекопитающих региона.
10. Генетические исследования популяций млекопитающих ХМАО.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену по дисциплине

1. Особенности зоогеографического положения ХМАО.
2. Промысловые виды рыб ХМАО (география, экология).
3. Рыбы как индикаторы пресноводных экосистем.
4. Обзор герпетологических исследований на территории Западной Сибири.
5. Систематика земноводных и пресмыкающихся ХМАО. Особенности распределения по территории округа. Экология доминирующих видов. Редкие виды.
6. Использование амфибий в биоиндикации природной среды.
7. Основные диагностические признаки представителей рода *Rana*, обитающие на территории округа.
8. Кольцевание как один из методов орнитологических исследований.
9. Систематика млекопитающих ХМАО.
10. Териогеографическое районирование ХМАО.
11. Виды зверей, занимающие ведущее положение в пушных заготовках округа.
12. Редкие виды млекопитающих ХМАО.
13. Синантропные виды животных, их краткая экология в условиях округа.
14. Роль особо охраняемых природных территорий округа для поддержания биоразнообразия.
15. Основные нормативные документы и положения, направленные на охрану и рациональное использование животного мира ХМАО. Красная книга ХМАО.
16. Порядок ведения Красной книги ХМАО.
17. Эволюция органов слуха хордовых. Биоакустика. Сигнализация и пространственная ориентация животных.
18. Надкласс Рыбы. Основные черты организации, прогрессивные особенности, происхождение рыб и систематика надкласса.
19. Раздел Беспчелюстные: Круглоротые. Их происхождение, эволюция, особенности строения и физиологии. Древние и современные беспчелюстные.
20. Промысел животных. Биотехнические мероприятия. Проблемы медицинской и ветеринарной паразитологии.
21. Систематика современных групп пресмыкающихся. Линии эволюции пресмыкающихся, приведшие к происхождению млекопитающих и птиц.
22. Систематика хордовых.
23. Особенности лёгочного дыхания в разных классах сухопутных позвоночных.
24. Дивергенция, конвергенция и параллелизм в животном мире.
25. Функции кожи животных. Кожные железы и их функции. Кожные производные.
26. Современная система земноводных. Происхождение и эволюция.
27. Размножение и жизненные циклы. Формы размножения: бесполое, половое, партеногенетическое в разных типах и классах животных.
28. Эволюция способов передвижения и двигательного аппарата животных.
29. Учение о рекапитуляции. Биогенетический закон. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова. Анаболия, девияция, архаллакис.
30. Зоогеография. Учение о центрах происхождения животных. Зоогеографическое районирование суши и Мирового океана.
31. Эволюция кровеносной системы у позвоночных. Переход к теплокровности (пойкилотермности). Адаптация у хладокровных и теплокровных животных.
32. Систематика, происхождение и эволюция млекопитающих.
33. Мочеполовая система позвоночных. Три типа почек. Их выводные пути и связи с половыми железами.
34. Скорость эволюционного прогресса в разных систематических группах и палеонтологический возраст. Эпохи расцвета и вымирания видов. Факторы вымирания.
35. Половая система хордовых и её эволюция. Способы оплодотворения: наружное, внутреннее. Яйцерождение и живорождение.
36. Акклиматизация и реакклиматизация животных, результаты и последствия.
37. Прогрессивное развитие мозга позвоночных от рыб до птиц и млекопитающих. Симпатическая и парасимпатическая нервные системы.
38. Значение работ А.О. Ковалевского и Белла в обосновании существования типа хордовых.
39. Биологический и морфофизиологический прогресс по А.Н. Северцову.
40. Типы питания у животных. Значение трофической специализации в эволюции животных.
41. Нервно-гуморальная регуляция жизненных процессов организма и поведение животных на популяционно-видовом и биоцено-тическом уровнях.
42. Уровни организации живого.
43. Происхождение эукариот и прокариот: симбиотическая и сукцессивная гипотезы. Происхождение основных царств эукариот. Отличие животных от растений и грибов.
44. Особенности половой системы у кольчатых червей, моллюсков, членистоногих и иглокожих.
45. Вклад в развитие зоологии, внесённые выдающимися французскими учёными: Л. Бюффоном, Ж. Кювье, Э.Ж. Сент-Илером, Ж.Б. Ламарком.
46. Эволюция скелета позвоночных.
47. Понятие об ареале. Роль исторических, географических и экологических факторов в формировании ареала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
---------------------	----------	-------------------	--------

Л1.1	Дзержинский Ф. Я., Васильев Б. Д., Малахов В. В.	Зоология позвоночных: учебник	Москва: Издательский центр "Академия", 2014	10
Л1.2	Кашкаров Д. Н.	Основы экологии животных. В 2 ч. Часть 1	Москва: Юрайт, 2025, https://urait.ru/bcode/565464	1
Л1.3	Кашкаров Д. Н.	Основы экологии животных. В 2 ч. Часть 2	Москва: Юрайт, 2025, https://urait.ru/bcode/565483	1
Л1.4	Машкин В. И.	Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях	Санкт-Петербург: Лань, 2022 https://e.lanbook.com/book/193412	1
Л1.5	Иванова С.В.	Право и животный мир: история и современность: Монография	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИН-ФРА-М", 2022, https://znanium.com/catalog/document?id=398444	1
Л1.6	Старииков В. П., Петухов В. А., Морозкина А. В.	Мелкие млекопитающие города Сургута: монография	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2021 https://elib.surgu.ru/fulltext/nts/868	1
Л1.7	Зуев В. В.	Введение в теорию биологической таксономии: Монография	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИН-ФРА-М", 2023, https://znanium.com/catalog/document?id=422606	1
Л1.8	Акопян Э. К., Берников К. А., Егоров А. А. и [др.]	Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа - Югры: животные, растения, грибы	Екатеринбург: Баско, 2013	1
6.2. Электронно-библиотечные системы				
Э1	ЭБС Znanium.ru http://new.znanium.ru/			
Э2	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/			
Э3	ЭБС IPR SMART (IPRbooks) http://www.iprbookshop.ru/			
Э4	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/			
6.3. Информационные, информационно-справочные системы				
6.3.1	Гарант – справочная правовая система по законодательству Российской Федерации http://www.garant.ru https://biblio.surgu.ru/ru/pages/resursi/bd/lan/grt/			
6.3.2	КонсультантПлюс – справочная правовая система http://www.consultant.ru https://biblio.surgu.ru/ru/pages/resursi/bd/lan/cons/			
6.4. Базы данных				
<i>В локальной сети http://lib.surgu.ru/ru/pages/resursi/bd/lan/</i>				
6.4.1.	Электронная библиотека СурГУ https://elib.surgu.ru			
6.4.2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://www.elibrary.ru			
6.4.3.	Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС) http://www.eapatis.com			
6.4.4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/			
6.4.5.	База данных периодических изданий «ИВИС» https://eivis.ru			
6.4.6.	Springer Nature https://link.springer.com/			
6.4.7.	Полнотекстовая коллекция журналов РАН https://journals.rcsi.science/			
6.4.8.	Wiley Journals Database https://onlinelibrary.wiley.com			
<i>В свободном доступе сети Интернет</i>				
6.4.9.	База данных ВИНТИ РАН http://www.viniti.ru/			
6.4.10.	Национальный агрегатор открытых репозиторий https://www.openrepository.ru/repositories			
6.4.11.	КиберЛенинка - научная электронная библиотека http://cyberleninka.ru/			
6.4.12.	Электронные коллекции на портале Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина http://www.prlib.ru/collections			
6.4.13.	Российская национальная библиотека https://primo.nlr.ru/primo-explore/collectionDiscovery?vid=07NLR_VU1&lang=ru_RU			
6.4.14.	Elsevier - Open Archive https://www.elsevier.com/about/open-science/open-access/open-archive			
6.4.15.	SpringerOpen http://www.springeropen.com			
6.4.16.	Directory of Open Access Journals https://doaj.org			
6.4.17.	Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Basel, Switzerland) http://www.mdpi.com			
6.5. Перечень программного обеспечения				
6.5.1.	Используемое программное обеспечение: Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office, Google Chrome, Mozilla Firefox			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории Университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно -образовательную среду.
7.2	Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду СурГУ:
7.3	539,541,542 Зал медико-биологической литературы и литературы по физической культуре и спорту.
7.4	441 Зал иностранной литературы.
7.5	442 Зал естественно-научной и технической литературы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по проведению основных видов учебных занятий

При изучении дисциплины используются следующие основные методы и средства обучения, направленные на повышение качества подготовки аспирантов путем развития у аспирантов творческих способностей и самостоятельности:

- контекстное обучение – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретными знаниями и его применением.
- проблемное обучение – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспиранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.
- индивидуальное обучение – выстраивание аспирантами собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной программы с учетом интересов аспирантов.
- междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Лекции решают следующие задачи:

- изложить основной материал программы курса;
- развить у аспирантов потребность к самостоятельной работе над учебником и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений.

Содержание лекций определяется рабочей программой дисциплины. Крайне желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее на таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Привлечение графического и табличного материала на лекции позволит более объемно изложить материал.

Целью практических занятий является:

- закрепление теоретического материала, рассмотренного аспирантами самостоятельно;
- проверка уровня понимания аспирантами вопросов, рассмотренных самостоятельно по учебной и научной литературе, степени и качества усвоения материала аспирантами;
- восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказание помощи в его усвоении.

В начале очередного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи. Аспиранты выполняют задания, а преподаватель контролирует ход их выполнения путем устного опроса, проверки практических заданий, заданий для самостоятельной работы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов

Целью самостоятельной работы аспирантов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых нестандартных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Методические рекомендации призваны помочь аспирантам организовать самостоятельную работу при изучении курса: с материалами лекций, практических и семинарских занятий, литературы по общим и специальным вопросам.

Задачами самостоятельной работы аспирантов являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании научно-исследовательских работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется аспирантом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы аспиранта без участия преподавателя являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- подготовка к семинарам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по темам занятий;

- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в следующих формах:

1) Подготовка к семинарским и практическим занятиям.

При подготовке к семинарским занятиям аспирантам необходимо ориентироваться на вопросы, вынесенные на обсуждение. На семинарских занятиях проводятся опросы, тестирование, разбор конкретных ситуаций, с активным обсуждением вопросов, в том числе по группам, с целью эффективного усвоения материала в рамках предложенной темы, выработки умений и навыков в профессиональной деятельности, а также в области ведения переговоров, дискуссий, обмена информацией, грамотной постановки задач, формулирования проблем, обоснованных предложений по их решению и аргументированных выводов.

2) Изучение основной и дополнительной литературы при подготовке к семинарским и практическим занятиям.

В целях эффективного и полноценного проведения таких мероприятий аспиранты должны тщательно подготовиться к вопросам семинарского занятия. Особенно поощряется и положительно оценивается, если аспирант самостоятельно организует поиск необходимой информации с использованием периодических изданий, информационных ресурсов сети интернет и баз данных специальных программных продуктов.

Самостоятельная работа аспирантов должна опираться на сформированные навыки и умения, приобретенные во время освоения предыдущих компонентов программы аспирантуры. Составляющим компонентом его работы должно стать творчество. В связи с этим рекомендуется:

1. Начинать подготовку к занятию со знакомства с рекомендованными и иными опубликованными научными публикациями.
2. Обратите внимание на структуру, композицию, язык публикации, время и историю его появления.
3. Определите основные идеи, принципы, тезисы, заложенные в публикацию.
4. Выясните, какой сюжет, часть изучаемой проблемы позволяет осветить проанализированный источник.
5. Проведите работу с незнакомыми терминами и понятиями, для чего используйте словари терминов, энциклопедические словари, словари иностранных слов и др.

Необходимо ознакомиться с библиографией темы и вопроса, выбрать доступные Вам издания из списка основной литературы, специальной литературы, рекомендованной к лекциям и семинарам. Рекомендованные списки могут быть дополнены.

Используйте справочную литературу. Поиск можно продолжить, изучив примечания и сноски в уже имеющихся у Вас в руках монографиях, статьях.

Работая с литературой по теме семинара, делайте выписки текста, содержащего характеристику или комментарий уже знакомого Вам источника. После чего вернитесь к тексту документа (желательно полному) и проведите его анализ уже в контексте изученной исследовательской литературы.

Возникающие на каждом этапе работы мысли следует записывать. Анализ документа следует сделать составной частью проработки вопросов семинара и выступления аспиранта на занятии. Общее знание проблемы, обсуждаемой на семинарском занятии, должно сочетаться с глубоким знанием источников.

Следует составить сложный план, схему ответа на каждый вопрос плана семинарского занятия.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется использовать аспирантам в ходе занятий по дисциплине. Он представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, учебной и справочной литературы по определенной научной теме. Объем реферата, как правило, составляет 18–20 страниц компьютерного текста. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение аспирантом определенного количества источников (первоисточников, научных монографий и статей и т.п.) по определенной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Цель написания реферата – привитие навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с общим требованиями по написанию рефератов:

- членение материала по главам или разделам; выделение введения и заключительной части;
- лаконичное и систематизированное изложение материала;
- выделение главных, существенных положений, моментов темы;
- логическая связь между отдельными частями;
- выводы и обобщения по существу рассматриваемых вопросов;
- научный стиль изложения: использование юридических и научных терминов и стандартных речевых оборотов;
- список использованной литературы (10–15 источников).

Качество работы оценивается по следующим критериям: самостоятельность выполнения; уровень эрудированности автора по изучаемой теме; выделение наиболее существенных сторон научной проблемы; способность аргументировать положения и обосновывать выводы; четкость и лаконичность в изложении материала; дополнительные знания, полученные при изучении литературы, выходящей за рамки образовательной программы. Очень важно иметь собственную доказательную позицию и понимание значимости анализируемой проблемы.

Методические рекомендации по проведению круглого стола

Круглый стол – это один из самых популярных форматов проведения научных мероприятий. По сути, Круглый стол представляет собой площадку для дискуссии ограниченного количества человек (аспирантов, научных руководителей, приглашенных специалистов).

«Круглый стол» - это форма организации обмена мнениями. Каким при этом будет характер обмена мнениями, данный термин не указывает. В отличие от него, понятие «дискуссия» предполагает, что в ходе, например, «круглого стола» его участники не просто выступают с докладами по какому-то вопросу, но и обмениваются репликами, уточняют позиции друг друга и пр. В рамках дискуссии происходит свободный обмен мнениями (открытое обсуждение профессиональных проблем). «Полемика» же представляет собой особый вид дискуссии, в ходе которой одни участники пытаются опровергнуть, «уничтожить» своих оппонентов. «Диалог», в свою очередь, есть вид речи, характеризующийся ситуативностью (зависимостью от обстановки разговора), контекстуальностью (обусловленностью предыдущими высказываниями), малой степенью организованности, произвольностью и незапланированным характером.

Цель круглого стола – предоставить участникам возможность высказать свою точку зрения на обсуждаемую проблему, а в дальнейшем сформулировать либо общее мнение, либо четко разграничить разные позиции сторон.

Круглый стол открывает ведущий. Он представляет участников дискуссии, направляет её ход, следит за регламентом, который определяется в начале обсуждения, обобщает итоги, суммирует конструктивные предложения. Обсуждение в рамках Круглого стола должно носить конструктивный характер, не должно сводиться, с одной стороны, только к отчетам о проделанной работе, а с другой, - только к критическим выступлениям. Сообщения должны быть краткими, не более 10-12 минут. Проект итогового документа оглашается в конце обсуждения (дискуссии), в него вносятся дополнения, изменения, поправки.

Варианты проведения «круглых столов»:

Первый вариант - участники выступают с докладами, затем проводится их обсуждение. При этом ведущий принимает в заседании относительно скромное участие - распределяет время выступлений, предоставляет слово участникам обсуждения.

Второй вариант - ведущий интервьюирует участников круглого стола или выдвигает тезисы для обсуждения. В этом случае он следит за тем, чтобы высказались все участники, «держит» ход обсуждения в русле главной проблемы, ради которой организована встреча за «круглым столом». Такой способ проведения Круглого стола вызывает больший интерес у аудитории. Но он требует от ведущего большого мастерства и глубокого знания «нюансов» обсуждаемой проблемы.

Третий вариант – «методические посиделки». Для обсуждения предлагаются вопросы, существенные для решения каких-то ключевых задач учебно-воспитательного процесса. Тема обсуждения заранее не объявляется. В этом случае мастерство ведущего круглого стола заключается в том, чтобы в непринужденной обстановке вызвать слушателей на откровенный разговор по обсуждаемому вопросу и подвести их к определенным выводам. Целью таких «посиделок» является формирование правильной точки зрения по определенной педагогической проблеме; создание благоприятного психологического климата в данной группе слушателей.

Четвертый вариант - «методический диалог». В рамках такой формы круглого стола слушатели заранее знакомятся с темой обсуждения, получают теоретическое домашнее задание. Методический диалог ведется по определенной проблеме между ведущим и слушателями или между группами слушателей. Движущей силой диалога является культура общения и активность слушателей. Большое значение имеет общая эмоциональная атмосфера, которая позволяет вызвать чувство внутреннего единства. В заключение делается вывод по теме, принимается решение о дальнейших совместных действиях.

Методические рекомендации по проведению тестирования

Целью тестовых заданий является контроль и самоконтроль знаний по предмету. Кроме того, тесты ориентированы и на закрепление изученного материала. Тестовые задания составляются таким образом, чтобы проверить знания по разным разделам дисциплины, а также стимулировать познавательные способности аспирантов.

При решении тестовых заданий выпишите правильные ответы через их буквенное обозначение (количество верных ответов – от 1 до 3). Некоторые задания предполагают творческий подход и эрудицию. Количество вариантов ответов на каждый вопрос – от 1 до 3. Если вопрос не имеет вариантов ответа, это означает, что ответ содержится в самой формулировке вопроса (надо найти ключевое слово).

Выполнение тестовых заданий увеличивает быстроту усвоения материала, развивает четкость и ясность мышления, внимательность

Методические рекомендации по подготовке эссе

Эссе - самостоятельная творческая письменная работа, представляющая собой развернутое и аргументированное изложение Вашей точки зрения по предложенной теме. По форме эссе обычно представляет собой рассуждение – размышление (реже рассуждение – объяснение), поэтому в нём используются вопросно- ответная форма изложения, вопросительные предложения, ряды однородных членов, вводные слова, параллельный способ связи предложений в тексте. Отличительные особенности стиля эссе: образность, афористичность, парадоксальность. Для эссе характерно использование разнообразных средств художественной выразительности: метафор, аллегорических и притчевых образов, символов, сравнений и других. Особенности эссе: наличие конкретной темы или вопроса, личностный характер восприятия проблемы и её осмысления, небольшой объём, свободная композиция, непринуждённость повествования, внутреннее смысловое единство, афористичность, эмоциональность речи.

Структура эссе:

- Введение, в котором представлен обобщённый ответ на предложенный вопрос или излагается в общем виде та позиция, которую предполагается отстаивать в основной части эссе.
- Основная часть, где представлены подробные ответы на вопрос или излагается позиция, подтверждаемая теоретическими аргументами и эмпирическими данными.
- Заключение, в котором резюмируются главные идеи основной части, подводящие к предполагаемому ответу на вопрос или заявленной точке зрения, делаются выводы.

Мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов. Мысль должна быть подкреплена доказательствами – поэтому за тезисом следуют аргументы. Аргументы – это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнения учёных и др.

Методические рекомендации по подготовке индивидуальных докладов

Научный доклад – результат проведенного аспирантом научного исследования по определенной тематике, выносимый на публичное обсуждение. Тезисы докладов, как один из видов научных публикаций, представляют собой краткие публикации, как правило, содержащие 1-3 страницы, отражающие основные результаты исследований по определенной тематике.

Научный доклад должен содержать краткий, но достаточный для понимания отчет о проведенном исследовании и объективное обсуждение его значения. Отчет должен содержать достаточное количество данных и ссылок на опубликованные источники информации.

Разработка научного доклада требует соблюдения определенных правил изложения материала. Все изложение должно соответствовать строгому логическому плану и раскрывать основную цель доклада.

Основные моменты, которыми следует руководствоваться аспирантам при подготовке научных докладов можно изложить в следующих пунктах:

- актуальность темы;
- развитие научной мысли по исследуемой тематике;
- осуществление обратной связи между разделами доклада;
- обращение к ранее опубликованным материалам по данной теме;
- широкое использование тематической литературы;
- четкая логическая структура компоновки отдельных разделов доклада.

Научный доклад должен включать в себя следующие структурные элементы:

- 1) вступление;
- 2) основные результаты исследования и их обсуждение;
- 3) заключение (выводы);
- 4) список использованных при подготовке и цитированных источников.

При подготовке любой научной или аналитической работы, связанной с проведением исследований, требуется грамотно оформить вступление. Целью вступления является доведение до слушателей основных задач, которые ставил перед собой автор.

Как правило, вступление должно в себя включать: раскрытие уровня актуальности данной темы; подробное объяснение причин, по которым была выбрана тема; определение целей и задач; необходимую вводную информацию по теме; четкий план изложения материала.

Далее автором в краткой форме излагаются основные результаты, полученные в ходе исследования, и на их основании делаются выводы. Этот раздел можно насытить иллюстрациями - таблицами, графиками, которые несут основную функцию доказательства, представляя в свернутом виде подготовленный материал. В случае, если полученная в результате исследования информация позволяет двоякое толкование фактов, делаются альтернативные выводы.

Методические рекомендации по подготовке презентаций

Создание материалов-презентаций — это вид самостоятельной работы аспирантов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint или иной. Этот вид работы требует координации навыков по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде.

Создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления информации, формирует навыки публичного представления результатов научных исследований.

Роль аспиранта:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Не рекомендуется:

- перегружать слайд текстовой информацией;
- использовать блоки сплошного текста;
- в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
- использовать переносы слов;
- использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
- текст слайда не должен повторять текст, который произносится вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет аспирант, и потеряют интерес к его словам).

Методические указания по подготовке контрольных работ

Контрольная работа по дисциплине "Микробиология" является одной из основных форм самостоятельной работы аспирантов, направленной на углубление теоретических знаний, развитие аналитических навыков и умение применять научно-методический инструментарий при решении исследовательских задач.

Выполнение контрольной работы способствует:

- Систематизации и закреплению теоретических знаний по дисциплине;
- Развитию навыков самостоятельной исследовательской работы;
- Формированию умений анализировать научные концепции и подходы;
- Развитию критического мышления и способности формулировать обоснованные выводы;
- Подготовке к написанию диссертационного исследования.

Контрольная работа выполняется аспирантом в каждом семестре.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Методические рекомендации по подготовке к зачету

Для успешной сдачи зачета аспиранту необходимо выполнить несколько требований:

- 1) регулярно посещать аудиторские занятия по дисциплине; пропуск занятий не допускается без уважительной причины;
- 2) в случае пропуска занятия аспирант должен быть готов ответить на зачете на вопросы преподавателя, взятые из пропущенной темы;
- 3) аспирант должен точно в срок сдавать задания по практическим работам на проверку и к следующему занятию удостовериться, что они зачтены;
- 4) готовясь к очередному занятию по дисциплине, аспирант должен прочитать соответствующие разделы в учебниках, учебных пособиях, монографиях и пр., рекомендованных преподавателем в программе дисциплины, и быть готовым продемонстрировать свои знания на паре; каждое участие аспиранта в обсуждении материала на занятиях отмечается преподавателем и учитывается при ответе на зачете.

Формой промежуточной аттестации освоения дисциплины является экзамен. Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по 4-балльной шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Методические рекомендации по подготовке к кандидатскому экзамену

Организация и проведение кандидатских экзаменов в СурГУ регламентируется следующими документами:

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.03.2014 г. №247 «Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечень»;
- СТО-2.12.11 «Порядок проведения кандидатских экзаменов».

Кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации аспирантов, их сдача обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

Цель кандидатского экзамена по специальности состоит в проверке приобретенных аспирантами знаний. Экзамен также ставит целью

установить глубину профессиональных знаний соискателя ученой степени кандидата экономических наук, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Экзамен по специальности включает обсуждение двух теоретических вопросов и собеседование по теме диссертации (третий вопрос) в соответствии с программой кандидатского экзамена, утверждённой проректором по УМР СурГУ.

Для успешной сдачи экзамена аспиранту необходимо выполнить несколько требований:

- 1) регулярно посещать аудиторные занятия по дисциплине; пропуск занятий не допускается без уважительной причины;
- 2) в случае пропуска занятия аспирант должен быть готов ответить на экзамене на вопросы преподавателя, взятые из пропущенной темы;
- 3) аспирант должен точно в срок сдавать письменные работы на проверку и к следующему занятию удостовериться, что они зачтены;
- 4) готовясь к очередному занятию по дисциплине, аспирант должен прочитать соответствующие разделы в учебниках, учебных пособиях, монографиях и пр., рекомендованных преподавателем в программе дисциплины, и быть готовым продемонстрировать свои знания; каждое участие аспиранта в обсуждении материала на практических занятиях отмечается преподавателем и учитывается при ответе на экзамене.