МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРЕДМЕТНАЯ ЧАСТЬ "БИОЛОГИЯ"
Зоология позвоночных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Е11 Биологии, химии и методики обучения**

Учебный план 44.03.01 Биология (з, 2026).plx
44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Биология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 115

контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) 0

Виды контроля в семестрах:
4 семестр Экзамен

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		**4 (2.2)**		Итого	
Недель	15 5/6		14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6			6	6
Практические	8	8	6	6	14	14
Контроль на промежуточную аттестацию (экзамен)			0,33	0,33	0,33	0,33
В том числе в форме практ.подготовки	2	2			2	2
Итого ауд.	14	14	6	6	20	20
Контактная работа	14	14	6,33	6,33	20,33	20,33
Сам. работа	94	94	21	21	115	115
Часы на контроль			8,67	8,67	8,67	8,67
Итого	108	108	36	36	144	144

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 370328EE0D79AF44B35C5C6558C29C05
Владелец: Холина Мария Валерьевна
Действителен: с 17.09.2025 до 11.12.2026

Программу составил(и):

дбн, Профессор, Баранов Александр Алексеевич;кбн, Доцент, Банникова Ксения Константиновна;Старший преподаватель, Найман Максим Андреевич _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Биология
утвержденного учёным советом вуза от 24.06.2026 протокол № .

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 07.05.2025 г. № 09

Зав. кафедрой Антипова Екатерина Михайловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол №___ от __ _____20__г.

Председатель НМС УГН(С)
__ _____ 2026 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в ходе изучения важнейших биологических законов и закономерностей на позвоночных животных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Зоология беспозвоночных
2.1.2	Цитология
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теория эволюции
2.2.2	Генетика
2.2.3	Актуальные проблемы естественнонаучного образования
2.2.4	Педагогическая практика (по профилю Биология)
2.2.5	Физиология человека и животных
2.2.6	Полевая практика по зоологии и экологии
2.2.7	Общая экология

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение	
Знать:	
Уровень 1	на продвинутом уровне демонстрирует знания особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
Уровень 2	на базовом уровне демонстрирует знания особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
Уровень 3	на пороговом уровне демонстрирует знания особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
Уметь:	
Уровень 1	на продвинутом уровне умеет осуществлять поиск литературы, анализировать и синтезировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне умеет осуществлять поиск литературы, анализировать и синтезировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	на пороговом уровне умеет осуществлять поиск литературы, анализировать и синтезировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	на продвинутом уровне владеет критическим мышлением, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации.
Уровень 2	на базовом уровне владеет критическим мышлением, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации.
Уровень 3	на пороговом уровне владеет критическим мышлением, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации.
УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	на продвинутом уровне знает логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне знает логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Уровень 3	на пороговом уровне знает логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	на продвинутом уровне умеет рефлексировать по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне умеет рефлексировать по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Уровень 3	на пороговом уровне умеет рефлексировать по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	на продвинутом уровне владеет логическими формами и процедурами, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне владеет логическими формами и процедурами, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Уровень 3	на пороговом уровне владеет логическими формами и процедурами, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	
Знать:	
Уровень 1	на продвинутом уровне знает источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Уровень 2	на базовом уровне знает источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Уровень 3	на пороговом уровне знает источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Уметь:	
Уровень 1	на продвинутом уровне умеет анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Уровень 2	на базовом уровне умеет анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Уровень 3	на пороговом уровне умеет анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Владеть:	
Уровень 1	на продвинутом уровне владеет источниками информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Уровень 2	на базовом уровне владеет источниками информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Уровень 3	на пороговом уровне владеет источниками информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	
ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	
Знать:	
Уровень 1	на продвинутом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы зоологии позвоночных.
Уровень 2	на базовом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы зоологии позвоночных.
Уровень 3	на пороговом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы зоологии позвоночных.
Уметь:	
Уровень 1	на продвинутом уровне умеет применять в профессиональной деятельности структуру, состав и дидактические единицы зоологии позвоночных.
Уровень 2	на базовом уровне умеет применять в профессиональной деятельности структуру, состав и дидактические единицы зоологии позвоночных.
Уровень 3	на пороговом уровне умеет применять в профессиональной деятельности структуру, состав и дидактические единицы зоологии позвоночных.
Владеть:	
Уровень 1	на продвинутом уровне владеет структурой, составом и дидактическими единицами зоологии позвоночных.
Уровень 2	на базовом уровне владеет структурой, составом и дидактическими единицами зоологии позвоночных.
Уровень 3	на пороговом уровне владеет структурой, составом и дидактическими единицами

	зоологии позвоночных.
ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	
Знать:	
Уровень 1	на продвинутом уровне знает учебное содержание для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
Уровень 2	на базовом уровне знает учебное содержание для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
Уровень 3	на пороговом уровне знает учебное содержание для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
Уметь:	
Уровень 1	на продвинутом уровне умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
Уровень 2	на базовом уровне умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
Уровень 3	на пороговом уровне умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
Владеть:	
Уровень 1	на продвинутом уровне способен осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
Уровень 2	на базовом уровне способен осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
Уровень 3	на пороговом уровне способен осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
ПК-1.3: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	
Знать:	
Уровень 1	на продвинутом уровне знает различные формы учебных занятий, методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
Уровень 2	на базовом уровне знает различные формы учебных занятий, методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
Уровень 3	на пороговом уровне знает различные формы учебных занятий, методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
Уметь:	
Уровень 1	на продвинутом уровне демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
Уровень 2	на базовом уровне демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
Уровень 3	на пороговом уровне демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
Владеть:	
Уровень 1	на продвинутом уровне владеет умением разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
Уровень 2	на базовом уровне владеет умением разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
Уровень 3	на пороговом уровне владеет умением разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	

ПК-3.1: Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	
Знать:	
Уровень 1	на продвинутом уровне знает способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
Уровень 2	на базовом уровне знает способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
Уровень 3	на пороговом уровне знает способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
Уметь:	
Уровень 1	на продвинутом уровне умеет интегрировать учебные предметы для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
Уровень 2	на базовом уровне умеет интегрировать учебные предметы для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
Уровень 3	на пороговом уровне умеет интегрировать учебные предметы для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
Владеть:	
Уровень 1	на продвинутом уровне владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
Уровень 2	на базовом уровне владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
Уровень 3	на пороговом уровне владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
ПК-3.2: Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	на продвинутом уровне знает образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании зоологии позвоночных в учебной и во внеурочной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне знает образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании зоологии позвоночных в учебной и во внеурочной деятельности.
Уровень 3	на пороговом уровне знает образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании зоологии позвоночных в учебной и во внеурочной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	на продвинутом уровне умеет использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании зоологии позвоночных в учебной и во внеурочной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне умеет использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании зоологии позвоночных в учебной и во внеурочной деятельности.
Уровень 3	на пороговом уровне умеет использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании зоологии позвоночных в учебной и во внеурочной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	на продвинутом уровне владеет образовательным потенциалом социокультурной среды региона в преподавании зоологии позвоночных в учебной и во внеурочной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне владеет образовательным потенциалом социокультурной среды региона в преподавании зоологии позвоночных в учебной и во внеурочной деятельности.
Уровень 3	на пороговом уровне владеет образовательным потенциалом социокультурной

	среды региона в преподавании зоологии позвоночных в учебной и во внеурочной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Базовый раздел. Закономерности морфофункциональной организации Хордовых животных.						
1.1	Единые принципы и закономерности строения и функционирования организмов разного уровня организации (молекулярный, генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционный, видовой, биоценотический, биогеоценотический, экосистемный, биосферный) /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.3 ПК-1.3			тестирование
1.2	Сравнительно-эволюционный анализ морфо-функциональных систем типа хордовые животные (экскреция и осморегуляция, пищеварительная, половая) /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.3 ПК-3.1			разработка и защита доклада с презентацией
1.3	Транспортные системы (кровеносная и лимфатическая) позвоночных животных /Пр/	3	2	УК-1.2 ПК-3.2			разработка опорных конспектов по морфофункциональной организации животных
1.4	Опорно-двигательная система и покровы позвоночных животных /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.3 ПК-1.3 ПК-3.2			лабораторная работа
1.5	Пищеварительная система позвоночных животных /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1			лабораторная работа
1.6	Особенности размножения и развития позвоночных животных /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1			разработка опорных конспектов по морфофункциональной организации животных
1.7	Нервная система и органы чувств позвоночных животных /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2			разработка опорных конспектов по морфофункциональной организации животных
1.8	Основные задачи и принципы зоологической систематики /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1			составление тестовых заданий

1.9	Правила систематической номенклатуры. Объем и систематическая иерархия животных /Ср/	3	26	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2			лабораторная работа
1.10	Систематический обзор основных групп позвоночных животных Средней Сибири /Ср/	3	37	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1			разработка и защита доклада с презентацией
1.11	Сравнительно-эволюционный анализ морфо-функциональных систем типа хордовые животные (транспортные, опорно-двигательная, покровы, нервная) /Лек/	3	2				тестирование
1.12	Дыхательная система позвоночных животных /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1			разработка опорных конспектов по морфофункциональной организации животных
	Раздел 2. Дополнительный раздел. Углубленное изучение зоологии позвоночных.						
2.1	Составление тестовых заданий повышенной сложности по дисциплине /Ср/	3	19				Тестирование
2.2	Анализ монографий и учебников по зоологии позвоночных /Ср/	3	12				
2.3	Разработать викторину по теме "Сохранение биоразнообразия позвоночных животных Средней Сибири" изучив материал квиза "От ледяных просторов до загадочных глубин: удивительный мир озера Байкал" /Ср/	4	21				проведение викторины
	Раздел 3. Экзамен						
3.1	Экзамен /КРЭ/	4	0,33				вопросы к экзамену
3.2	Практический и теоретический контроль /Экзамен/	4	8,67				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие жизни с биологической точки зрения. Свойства живого.
2. Характеристики биологической системы (привести примеры).
3. Направления эволюции (ароморфоз, идиоадаптация, ценогенез, дегенерация). Привести примеры на позвоночных животных.
4. Опишите процессы диффузии и осмоса.
5. Назовите основные, характерные черты организации представителей хордовых животных.
6. Основные уровни организации живого - биологические системы: организм - вид экосистема, как единицы жизни. Общая характеристика каждого уровня организации (основные параметры, структурные единицы, элементарное явление).
7. Иерархичность биосистем.
8.Система классификации основных групп организмов позвоночных животных.
9. Онтогенетический уровень организации живого (индивидуум, особь). Онтогенетический закон.
10. Животные клетки - основные структуры в организации биологических систем.

5.2. Темы письменных работ

 Особенности поведения у колониальных групп животных.
 Роль органов чувств в ориентации животных в пространстве (например, во время миграционных процессов; на больших глубинах).

 Особенности строения и функционирования органов чувств у животных с ночным образом жизни (эхолокация, биоакустика и др.).
 Коммуникативные системы общения китообразных.
 Особенности поведения животных в период размножения.
 Особенности строения дыхательной системы и механизмов дыхания водных млекопитающих.
 Особенности функционирования дыхательных систем животных в экстремальных условиях среды (на больших высотах, глубинах и т.д.)
 Особенности строения и функционирования кровеносной и дыхательной систем у животных обитающих в экстремальных экологических условиях (морские млекопитающие, глубоководные рыбы, высокогорные виды птиц и млекопитающих и др.).
 Особенности питания класса млекопитающие.
 Способы добывания пищи и особенности пищеварения ядовитых пресмыкающихся.
 Способы добывания пищи у птиц (нектарницы и колибри, насекомоядные, хищные, падальщики и др.).
  Анабиоз у животных.
 Особенности размножения и гнездовая жизнь Птиц.
 Особенности брачного поведения у различных групп животных.
 Особенности нереста у различных видов рыб.
 Эволюция органов чувств первичноводных
 Агрессивное поведение и его роль в организации сообществ млекопитающих.
 Особо охраняемые природные территории Средней Сибири (сделать либо общий обзор ООПТ, либо какого-то одного заповедника или заказника).
 Редкие и исчезающие животные (рассмотреть на примере одной из систематических групп (насекомые, рыбы, амфибии и рептилии, птицы, млекопитающие)) Средней Сибири, занесенные в Красную книгу Красноярского края.
 Промысловые породы рыб (состав, запасы и распространение) Мирового океана.
 География и особенности рыбного промысла в стране и в крае.
  Марикультуры и их морской промысел в мире и в России.
 Значение амфибий и рептилий в жизни человека (использование научных исследованиях, медицине, в пищевом рационе и др.).
 Охотничье-промысловые виды птиц и млекопитающих.
 Пушной промысел и его роль в экономике края. Звероводство в Сибири.
 Международные организации (МСОП, Гринпис,WWF) и их роль в защите животного мира.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Опорно-двигательный аппарат хордовых животных.
2. Локомоторные органы позвоночных и механизмы передвижения животных.
3. Органы дыхания и газообмен хордовых животных.
4. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии хордовых животных.
5. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь и лимфа.
6. Гомеостаз. Органы выделения и процессы осморегуляции хордовых животных.
7. Нервная система. Рефлекс. Инстинкт хордовых животных.
8. Органы чувств: восприятие внешних стимулов. Интеграция и регуляция деятельности организма.
9. Продление рода. Половая система хордовых животных.
10. Способы размножения хордовых животных. Оплодотворение.
11. Развитие хордовых животных с превращением и без превращения.
12. Онтогенез. Периодизация и продолжительность жизни хордовых животных.
13. Доказательства эволюции хордовых животных.
14. Чальз Дарвин о причинах эволюции животного мира.
15. Филогенез. Усложнения строения хордовых животных.
16. Ареал. Типы ареалов. Закономерности размещения животных внутри ареала. Миграции.
17. Законы России об охране животного мира. Система мониторинга.
18. Охрана животного мира: особо охраняемые природные территории мира, Российской Федерации, Красноярского края.
19. Красная книга разного уровня: МСОП, РФ, Красноярского края. Причины внесения вида в Красные книги: лимитирующие факторы, статус, категория.
20. Рациональное использование животных. Одомашнивание животных.
21. Вид, как единица жизни. Видообразование.
22. Многообразие видов животных как результат эволюции. Адаптивная радиация. Экологические группы животных.
23. Зоологическая систематика. Классификация, номенклатура, филогения.
24. Водная среда содержит всего 7 – 10 мл кислорода на один литр воды, за счёт каких морфофункциональных адаптаций рыбы реализуют проблему потребления кислорода?
25. Как рыбам удаётся поддерживать гомеостаз организма, находясь в условиях водной среды?
26. Какие морфофункциональные изменения органов и систем первичноводных позвоночных животных должны были сформироваться в процессе эволюции для освоения наземно-воздушной среды?
27. Почему птицы способны летать на больших высотах, там, где млекопитающие впадают в коматозное состояние?
28. Водная среда очень плотная и слабо пропускает свет, каким же образом рыбы ориентируются в таких условиях?
29. На основании чего в биологической науке введена политипическая концепция вида? Раскрыть

неоднородность особей и популяций внутри вида.
30. Почему птицы машут крыльями в направлении вверх-вниз, а движутся вперёд с большой скоростью и какие силы удерживают их в воздушном пространстве?
31. В чём состоит целесообразность проявления полового диморфизма у представителей надкласса Tetrapoda?
32. Какими морфофизиологическими адаптациями реализуется функция восприятия внешних стимулов у позвоночных животных в условиях наземно-воздушной среды?
33. Какие морфофизиологические адаптации обеспечивают длительное пребывание под водой ныряющих млекопитающих, птиц и пресмыкающихся?
34. Каковы причины возникновения гипоксии в горах, и какими морфофизиологическими адаптациями реализуется функция потребления кислорода животными в горных условиях?
35. Какие морфофизиологические и этологические адаптации формируются у животных в аридных условиях?
36. В чём заключается биологическая целесообразность зимней спячки у животных, и каковы механизмы, обеспечивающие её реализацию?
37. Климатические адаптации человека и животных (реакции на перегрев и охлаждение). Морфофизиологические адаптации животных и человека к теплу и холоду.
38. В чём заключается интегрирующая роль транспортной системы организма позвоночных животных?
39. За счёт каких морфофизиологических и этологических адаптаций реализуется способность птиц и млекопитающих к поддержанию постоянной температуры организма?
40. Каким образом видом (популяцией) используется пространство (территория, акватория) как ресурс?
41. Каковы преимущества полового размножения, и какими морфофункциональными и этологическими адаптациями реализуется половой процесс панмиктических видов животных?
42. Каким образом представители надкласса Tetrapoda переживают трудные периоды жизни (низкие и высокие температуры)?
43. Что кроется в загадочном стремлении животных и человека к поеданию горных пород и почвы?

5.4. Перечень видов оценочных средств

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: http://elibrary.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: https://biblioclub.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: https://urait.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: https://krasspu.antiplagiat.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа с теоретическим материалом
Важное место в освоении материала по курсу зоология отводится самостоятельной работе студентов во внеаудиторное время с материалом, изложенным в рекомендуемой литературе и интернет-источниках, т.к. без знания теоретического материала невозможно выполнение практических работ связанных с выполнением зоологических заданий. Посещение лабораторных занятий является обязательным для полноценного овладения дисциплины.
Для данной работы базовыми источниками служат учебники и учебные пособия:
1. Догель В. А. Зоология беспозвоночных: Учеб. Для ун-тов/Под ред. проф. Полянского Ю.И. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1981. – 606 с., ил.
2. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных – Ч. 1-2. – М.: Высшая школа, 1979
3. Гаврилов И.К., Мельникова В.И. Зоология: Руководство к лабораторно-практическим занятиям и самостоятельной работе. – Красноярск: РИО ГОУ ВПО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2005. – 400 с., ил.
4. Конева Л.А. Морфофункциональные преобразования организации систем органов хордовых животных: Учебное

пособие. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2003. – 88 с.
5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х т./ Под ред. д.б.н. Б.М. Медникова, А.А. Нейфаха. – М.: Мир, 1993
6. Шмидт-Нильсен К. Физиология животных: в 2-х т. Перев. с англ./Под. ред. Е.М. Кребса – М.: Мир, 1982.

Все источники находятся на учебном абонементе Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева.

Подготовка к семинарским и практическим занятиям
Посещение семинарских и практических занятий является обязательным для полноценного овладения дисциплины. К занятиям следует готовиться по плану представленному в методичке. Для лучшего освоения необходимо ответить на предлагаемые вопросы, законспектировав основные положения ответов. На семинаре студент докладывает материал из предложенных тем. Длительность доклада не должна превышать 5-7 минут.

Подготовка и защита доклада с презентацией
Доклад строится по определенному плану:
1. Выбирается проблема, интересующая студента
2. Работа с литературой
3. Изложения сути её решения (5-7 минут)
4. Современное состояние данной проблемы
5. Выводы или заключение
6. Своё мнение о данной проблеме
Выступление необходимо сопровождать иллюстративным материалом (фото, рисунки, таблицы, презентации и т.д.). После выступление докладчика идет обсуждение данной проблемы в группе, вопросы, дискуссии.

Время— 15 минут.
Обязательные компоненты:
- изложение содержания материала по плану подготовки опорного конспекта;
- сопровождение: презентацией — 15-20 слайдов не более;
(первый слайд - тема, цель, задачи, второй - система понятий; последующие слайды - изложение материала по плану подготовки опорного конспекта, предпоследний слайд - библиографический список, последний слайд - резюме или выводы);
- наглядность (муляжи, фотографии, книги, карты, схемы, фиксированные, влажные препараты, экспозиции зоомузея и т.д.);
- работа с доской;
- контрольные вопросы для закрепления по теме (не менее трёх);
- анализ одной монографии из данного библиографического списка (печатная форма).

Разработка комплекта опорных конспектов
Опорный конспект - схематическое изображение, каких либо систем, их функциональность, эволюция органов и систем органов.
Принцип составления опорного конспекта
 Общие принципы организации системы органов у различных групп организмов;
 Основные функции органов и систем органов в целом;
 Наиболее важные тенденции в направлении прогрессивной эволюции систем органов;
 Морфофизиологические изменения органов систем органов в процессе прогрессивной эволюции у различных групп животных (ароморфозы, идиоадаптации, ценогенезы)

Требования к оформлению опорного конспекта
- каждый опорный конспект должен выполняться на отдельных листах
- авторские рисунки и схемы (сканированные и копированные иллюстрации не принимаются!)
- минимум текста
- опорные конспекты сдаются комплектом (6 ОК по беспозвоночным; 9 ОК по позвоночным; 4 ОК по теме: вид, как единица жизни)

Требования к составлению тестовых заданий
• Задания должны быть корректными. Необходимо избегать
использования очевидных, тривиальных, малозначащих вопросов и формулировок;
• Все варианты ответов (дестракторов) теста должны быть сопоставимы
по длине. Нежелательно наличие повторяющихся фраз в ответах. Лучше «длинный» вопрос и «короткие» ответы, чем наоборот;
• В дестракторах не рекомендуется употреблять слова «все», «ни
одного», «никогда», «всегда» и выражения «все перечисленные», «ни один из перечисленных», так как они могут способствовать угадыванию правильного ответа;
• Количество вариантов ответов должно быть разумным. Как правило,
количество вариантов ответов должно составлять от четырех до шести. Если вариантов ответа на тот или иной тестовое задание получается довольно много, лучше сделать два, а то и три одинаковых, или почти одинаковых вопроса, с различными вариантами ответов;

• Дестракторы ответов должны быть правдоподобны и принадлежать к данной предметной области;
• При составлении тестовых заданий необходимо четкое соблюдение правил грамматики и пунктуации. Необходима обязательная проверка на исключение орфографических ошибок;
• Каждое задание должно иметь четко определенную степень трудности и дифференцироваться по способностям учащихся;
• Наиболее воспринимаемый объем слов 7+2. Реже употреблять редкие, архаичные слова и сокращения. Главное слово должно стоять впереди;
• Задание должно быть корректным по содержанию и по форме (искать наилучшую форму ТЗ);
• ТЗ должно требовать минимум времени для ответа (не более одной минуты).

Подготовка спец. вопроса
Рассматривается какая либо биологическая проблема (Пример: «Сравнительная морфология нервной система беспозвоночных животных»; «Эволюция выделительной системы у беспозвоночных» в сравнительном, эволюционном аспекте)
Выполняется письменно. Структура спец. вопроса:
1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть (в сравнительном плане)
5. Выводы или заключение
6. Библиографический список (не менее 15 источников литературы)

Подготовка анализа монографии
Выполняется письменно. Структура включает в себя:
 Библиографическая карточка с полной информацией о выбранной монографии
 Раскрыть актуальность темы (рассматривается во введении или предисловии)
 Анализ и структура написания монографии (введение, количество глав, иллюстраций, таблиц, графиков; развитие рубрикаций, подглав, заголовков)
 Анализ содержания глав, используя выводы автора сделать свои выводы
 Анализ цитируемой литературы (заинтересовавшие источники выписать; сколько источников)

Подготовка рецензии на спец. вопрос
Рецензия – это выявления соответствия содержание работы поставленной цели и техническое оформление ГОСТ стандарт.
Содержит:
Указать на актуальность темы, выбранной в качестве спец. вопроса (значение данной темы в учебной программе дисциплины)
Анализ структуры спец. вопроса (грамотность, логичность, последовательность, взаимосвязь, биологическая подготовка и т.д.)
Анализ содержания каждой главы с позиции отражения поставленной цели и задач
Использование иллюстративного материала в работе (таблицы, схемы, рисунки и т.д.)
Анализ цитируемой литературы и библиографического списка
Анализ технического оформления работы (соответствие с ГОСТ стандартами)
Заключение (содержание соответствует поставленной цели и задачам; техническое оформление соответствует ГОСТ стандартам или не соответствует)

Подготовка опорного конспекта на примере видового очерка
1. Наименование таксонов основных систематических групп (отряда, семейства, рода, вида, подвида)
2. Полевые признаки вида (наиболее характерные, самец, самка, птенец)
3. Местообитание вида (стациальное распределение)
4. Специфика гнездования (сооружение, форма и окраска яиц, топография оперения птенцов)
5. Брачные взаимоотношения
6. Поведение взрослых у гнезда
7. Взаимоотношения с другими особями данного вида
8. Взаимоотношения с другими видами
9. Гнездовое распространение
10. Ареал мировой и в регионе. Места зимовок.

Подготовка реферата
Реферат необходимо сдать преподавателю в напечатанном виде. Объем реферата не менее 10 страниц машинописного текста 14 шрифт, через 1,5 интервал. Структурными элементами работы являются:
Титульный лист
Содержание
Введение
Основная часть

Заключение или выводы Библиографический список (на менее 10 источников) Подготовка доклада 4. Обязательное присутствие каждого на всех докладах, проводимых студентами.