
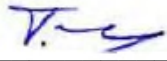


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено  
на заседании кафедры  
физиологии и общей биологии  
протокол №7 от «8» февраля 2022 г.

Зав. кафедрой  / Хисматуллина З.Р.

Согласовано:  
председатель УМК  
биологического факультета

 / Гарипова М.И.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **Сравнительная анатомия позвоночных животных**  
Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)  
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки  
«Физиология и общая биология»

Разработчик (составитель) Доцент, к.б.н., доцент	 / Хабибуллин В.Ф.
---	--

Для приема: 2022 г.

Уфа - 2022

Составитель: к.б.н., Хабибуллин В.Ф.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол №7 от «8» февраля 2022 г.

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	6
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	7
4.3. Рейтинг-план дисциплины	10
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	11
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
Приложение №1 (содержание рабочей программы)	14

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Критически анализирует и оценивает научные достижения в области герпетологии, системно подходит к решению задач
		ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	Получает и обобщает данные по научным проблемам герпетологии, анализирует последствия при решении задач
		ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Выявляет и исследует научные проблемы в области герпетологии, используя адекватные методы для их оценки и решения
	ПК-1 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК 1.1. Знает: основные педагогические подходы к преподаванию в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, методы контроля знаний обучающихся	Обладает познаниями в области преподавательской деятельности и методами контроля знаний учащихся
		ПК 1.2. Умеет: использовать профессиональные знания в преподавании в организациях,	Способен использовать знания в области преподавания,

		осуществляющих образовательную деятельность, составлять тесты и другие контрольные задания	создавать тесты и другие инструменты контроля знаний
		ПК 1.3. Владеет: навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, навыками оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля	Практикует преподавательскую деятельность, может оценивать знания учащихся на основе различных методов и инструментов

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сравнительная анатомия позвоночных животных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, обязательная дисциплина.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

При подаче и обсуждении материала предполагается, что студенты хорошо владеют усвоенным на младших курсах материалом по зоологии, а также материалы большого практикума и полевых практик.

Задействованы межпредметные связи по следующим дисциплинам: история биологии, методология науки, зоология, систематика, классификация, таксономия, филогения, сравнительная анатомия, морфология, физиология, эмбриология, эволюция, палеонтология, общая биология, биогеография. При подаче и обсуждении материала предполагается, что студенты хорошо владеют усвоенным на младших курсах материалом по зоологии, а также материалы большого практикума и полевых практик.

Наука об анатомическом строении животных относится к старейшим зоологическим дисциплинам. За свою более чем трехвековую историю сравнительная анатомия накопила не только огромный фактический материал, но и опыт его теоретической интерпретации, составляющий одно из важных достижений общей биологии.

Если в курсе зоологии материал излагался в систематической последовательности, то в данном курсе - также и по системам органов, подчеркивая особенности организации данной системы органов у разных систематических групп животных, что позволяет предоставить материал в эволюционном плане, подчеркивая эволюционные изменения и адаптациогенез отдельных органов, их частей и организма в целом.

**1. Целями** освоения курса является знакомство студентов с познания систематического положения различных представителей животного мира; познакомить с основами строения и жизнедеятельности животных, разнообразия их строения на основе эволюционного учения.

### **2. Задачи курса:**

Конкретные **задачи** курса: сформировать знания об истории развития сравнительной анатомии животных; ориентироваться в систематике и классификации животных; изучить особенности внешнего и внутреннего строения и функций систем органов; научить пользоваться современными методами исследования животных.

## 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий,

учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИУК 1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	Знает методики поиска, сбора и обработки информации об основных структурах и системах мозга, в том числе лимбической (актуальные российские и зарубежные источники информации)	Не знает методики поиска, сбора и обработки информации об основных структурах и системах мозга, в том числе лимбической (актуальные российские и зарубежные источники информации)	Имеет базовые знания методики поиска, сбора и обработки информации об основных структурах и системах мозга, в том числе лимбической (актуальные российские и зарубежные источники информации)	Неплохо знает методики поиска, сбора и обработки информации об основных структурах и системах мозга, в том числе лимбической (актуальные российские и зарубежные источники информации)	Вполне знает методики поиска, сбора и обработки информации об основных структурах и системах мозга, в том числе лимбической (актуальные российские и зарубежные источники информации)
	Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных	Не умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных	Умеет базово: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных	В целом умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных	Вполне умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных

	решений задачи.	задачи.				
	Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Не владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Слабо владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Неплохо владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Отлично владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	

ПК-1 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК 1.1. Знает: основные педагогические подходы к преподаванию в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, методы контроля знаний обучающихся	Обладает познаниями в области преподавательской деятельности и методами контроля знаний учащихся	Не обладает познаниями в области преподавательской деятельности и методами контроля знаний учащихся	Обладает базовыми познаниями в области преподавательской деятельности и методами контроля знаний учащихся	Обладает хорошими познаниями в области преподавательской деятельности и методами контроля знаний учащихся	Обладает познаниями в области преподавательской деятельности и методами контроля знаний учащихся
ПК 1.2. Умеет: использовать профессиональные знания в преподавании в организациях,	Способен использовать знания в области преподавания, создавать	Не способен использовать знания в области преподавания, создавать тесты	Слабо способен использовать знания в области преподавания, создавать тесты и другие	Неплохо способен использовать знания в области преподавания, создавать тесты и другие	Способен использовать знания в области преподавания, создавать тесты и другие



осуществляющих образовательную деятельность, составлять тесты и другие контрольные задания	тесты и другие инструменты контроля знаний	другие инструменты контроля знаний	инструменты контроля знаний	и другие инструменты контроля знаний	инструменты контроля знаний
ПК 1.3. Владеет: навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, навыками оценки знаний обучающихся на основе тестирования других методов контроля	Практикует преподавательскую деятельность, может оценивать знания обучающихся на основе различных методов инструментов	Не практикует преподавательскую деятельность, может оценивать знания обучающихся на основе различных методов инструментов	практикует преподавательскую деятельность, может оценивать знания обучающихся на основе различных методов инструментов	практикует преподавательскую деятельность, может оценивать знания обучающихся на основе различных методов инструментов	Практикует преподавательскую деятельность, может оценивать знания обучающихся на основе различных методов инструментов

#### Показатели сформированности компетенции

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль - максимум 40 баллов; рубежный контроль - максимум 30 баллов, поощрительные баллы - максимум 10; *для зачета*: текущий контроль - максимум 50 баллов; рубежный контроль - максимум 50 баллов, поощрительные баллы - максимум 10).

Шкалы оценивания *для экзамена*:

от 45 до 59 баллов - «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов - «хорошо»;

от 80 баллов - «отлично».

#### 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Код и наименования индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Критически анализирует и оценивает научные достижения в области герпетологии, системно подходит к решению задач	Терминологический диктант
ИУК 1.2. Умеет: получать новые	Получает и обобщает данные по	Проверка знания

знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	научным проблемам герпетологии, анализирует последствия при решении задач	латинских наименований
ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Выявляет и исследует научные проблемы в области герпетологии, используя адекватные методы для их оценки и решения	Терминологический диктант
ПК 1.1. Знает: основные педагогические подходы к преподаванию в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, методы контроля знаний обучающихся	Обладает познаниями в области преподавательской деятельности и методами контроля знаний учащихся	Проверка заполнения альбомов, наличие рисунков
ПК 1.2. Умеет: использовать профессиональные знания в преподавании в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, составлять тесты и другие контрольные задания	Способен использовать знания в области преподавания, создавать тесты и другие инструменты контроля знаний	Тест
ПК 1.3. Владеет: навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, навыками оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля	Практикует преподавательскую деятельность, может оценивать знания учащихся на основе различных методов и инструментов	Тест

### Контрольные вопросы к курсу Сравнительная анатомия позвоночных животных

1. Предмет, цели и задачи Смежные дисциплины. Исторический очерк. Гомология и аналогия, форма и функция.
2. Основы систематики и классификации
3. Строение кожных покровов.
4. Покровы. Клетки, кожно-мышкульный мешок. Хорда. Осевой скелет.
5. Скелет головы. Скелет непарных и парных плавников у современных рыб. Конечности тетрапод.
6. Принципы организации и основные свойства гладких и поперечно-полосатых мышц. Общая классификация мускулатуры.
7. Желудочно-кишечный тракт, пищеварительные железы.
8. Органы дыхания водных животных. Жаберный аппарат.
9. Органы воздушного дыхания у наземных животных. Строение трахей и легких. Механизмы дыхания.
10. Обзор общей схемы кровеносной системы. Строение сердца.
11. Выделительная система.

12. Органы размножения. Половая система самок и самцов.
13. Онтогенез центральной и периферической нервной системы.
14. Общее строение головного мозга.
15. Орган чувств.

### Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета. Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, включенных в программу дисциплины, а также списка терминов и названий для написания на латыни. Каждый вопрос оценивается 10-ю баллами. Таким образом, максимальный балл, который можно получить на экзамене составляет 30 баллов. Баллы, полученные при сдаче экзамена, суммируются с баллами, полученными в ходе семестра. Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично - от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо - от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно - от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно - менее 45 баллов

Пример билета

Утверждаю  
На заседании кафедры физиологии и общей биологии  
Зав. Кафедрой \_\_\_\_\_ / Хисматуллина З.Р.

Башкирский государственный университет  
Биологический факультет  
Дисциплина Сравнительная анатомия позвоночных животных

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1 Основы систематики животных. Номенклатура, таксономия, развитие систематики.

2 Органы дыхания водных позвоночных. Жаберный аппарат.

3 Термины и латынь

#### Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Правильно и полно определил 7-10 терминов, написал латынь на 70-100%.

Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. Правильно и полно определил 5-7 терминов, написал латынь на 50-70%. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Правильно и полно определил 3-5 терминов, написал латынь на 30-50%. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы

свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Правильно и полно определил 0-3 термина, написал латынь на 5-30%. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины Сравнительная анатомия позвоночных животных

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Проверка знания латинских наименований	1	20	0	20
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Терминологический диктант	10	1	0	10
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Проверка заполнения альбомов, наличие рисунков	10	1	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Тест	1	30	0	30
<b>Итоговый контроль (экзамен)</b>				
По билетам			0	30
<b>Поощрительные баллы</b>				
Научно-исследовательская работа	-	-	0	плюс 10
<b>Посещаемость (баллы вычитаются)</b>				
Посещение лекционных занятий	-	-	0	-6
Посещение практических (лабораторных занятий)	-	-	0	-10
<b>Всего</b>				<b>110</b>

### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Дзержинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных. 2-е изд. - М.: Аспект-Пресс, 2005. - 304 с. Абонемент№3 - 56 экз., чит. зал №4 - 3 экз.
2. Константинов В.М., Шаталова С.П. Сравнительная анатомия позвоночных животных. - М.: Academia, 2005. Абонемент№3 - 30 экз., чит. зал №4 - 1 экз.

Дополнительная литература:

1. Дзержинский Ф.Я. Зоология позвоночных: учебник / Ф. Я. Дзержинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов.– Москва: Академия, 2013 .– 463 с. – (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). Абонемент№3 - 29 экз., чит. зал №4 - 1 экз.
2. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных / Под ред.

- Константинова В.М. 2-е изд. М.: Академия, 2004. Абонемент№3 - 48 экз., чит. зал №4 - 3 экз.
3. Хабибуллин, В. Х. Введение в зоологию. Позвоночные [Электронный ресурс] / В. Х. Хабибуллин; БашГУ. – Уфа: РИЦ БашГУ. Ч. 2: учеб. пособие, 2014. – Электрон. версия печ. публикации. – Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. – <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/HabibullinVvedenieZoolog.pdf>>.
  4. Харламова, М. Н. Зоология наземных позвоночных в полевых условиях [Электронный ресурс] / М.Н. Харламова .– Мурманск : ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный гуманитарный университет», 2016 .– 102 с. <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438882>>

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» -<https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Электронная информационно-образовательная среда БашГУ (ЭИОС) - <http://www.bashedu.ru/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda-bashgu>
6. Библиотека Флора и фауна <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
7. Растения и животные <http://www.floranimal.ru/>
8. Институт проблем экологии и эволюции РАН [www.sevin.ru](http://www.sevin.ru)
9. Информационная система Биоразнообразие России <http://www.zin.ru/BioDiv/>
10. Биоразнообразие <http://www.biodat.ru/index.htm>

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория № 232 (учебный корпус биофака)	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183, доска
Аудитория № 332 (учебный корпус биофака)	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183, доска
Аудитория № 436	учебная аудитория	Учебная мебель, доска, лабораторный

(учебный корпус биофака)	для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа учебная аудитория для проведения групповых индивидуальных консультаций учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	инвентарь, раздаточный материал (влажные препараты по позвоночным, тушки, чучела, скелеты), учебно-наглядные пособия (учебные таблицы по зоологии позвоночных), микроскоп Биолам С-11 - 5 шт., микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам Р-12, микроскоп МБР-10 Микроскоп CarlZeiss - 3 шт., микроскоп PZO - 2 шт., бинокляр МБС-10 - 2 шт., бинокляр МБС-9
Аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака)	учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" CQ 100 eu моноблок (12 шт.). 1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a>
Аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака)	учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRU Corp (15 шт) 1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a>

<p>Аудитория № 428 (учебный корпус биофака);</p>	<p>помещения для самостоятельной работы</p>	<p>Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200. моноблоки стационарные -2 шт..  1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.  2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>
<p>Читальный зал №1 (главный корпус)</p>	<p>помещения для самостоятельной работы</p>	<p>Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные - 5 шт., МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств.  1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.  2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Сравнительная анатомия позвоночных животных»  
(наименование дисциплины)

\_\_\_\_\_ Очная \_\_\_\_\_

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	43,2
лекций	14
практических/ семинарских	
лабораторных	28
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	1,2
Самостоятельная работа	57
Учебных часов на подготовку к экзамену	43,8

Форма контроля:

Экзамен в 7 семестре

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Предмет, цели и задачи сравнительной анатомии позвоночных. Смежные дисциплины. Исторический очерк. Краткий систематический обзор позвоночных. Гомология и аналогия, форма и функция	4		4	3	Основная - 1-2 Дополнительная - 8	Биографии зоологов, систематиков, анатомов, эволюционистов; история зоологии	-
2	КОЖНЫЕ ПОКРОВЫ. Строение кожных покровов хордовых. Кожные железы позвоночных. Твердые образования кориума. Чешуя. Твердые образования эпидермиса. Перья птиц. Волосы млекопитающих. Когти, ногти, рога, копыта	1		2	6	Основная - 1-2 Дополнительная - 8, 10	Распределение тем рефератов	проверка знания латинских наименований; терминологический диктант; тест, проверка альбома
3	СКЕЛЕТ. Хорда. Покровной скелет. Осевой скелет. Строение позвонков у позвоночных. Скелет головы. Мозговой (осевой) череп (нейрокраниум). Дерматокраниум водных позвоночных. Висцеральный череп. Скелет непарных плавников. Парные конечности.	2		8	6	Основная - 1-2 Дополнительная - 7, 10	Обсуждение плана написания реферата	проверка знания латинских наименований; терминологический диктант; тест, проверка альбома
4	МУСКУЛАТУРА. Общая классификация мускулатуры. Подкожная мускулатура. Висцеральная мускулатура. Скелетная.	1		2	6	Основная - 1-2 Дополнительная - 1-6, 10	Анализ литературы по теме реферата	проверка знания латинских наименований; терминологический диктант; тест, проверка альбома
5	ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. ЖКТ, пищеварительные железы. Сложный желудок жвачных.	1		2	6	Основная - 1-2 Дополнительная - 8, 10	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	проверка знания латинских наименований; терминологический

							диктант; тест, проверка альбома	
6	ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. Органы дыхания водных позвоночных. Жаберный аппарат. Плавательный пузырь. Органы воздушного дыхания наземных позвоночных. Механизмы дыхания	1		2	6	Основная - 1-2 Дополнительная - 7, 10	Работа с литературой, ИНТЕРНЕТ-ресурсами	проверка знания латинских наименований; терминологический диктант; тест, проверка альбома
7	КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА. Эмбриональное развитие. Строение сердца. Обзор общей схемы кровеносной системы.	1		2	6	Основная - 1-2 Дополнительная - 1-6, 10	Закрепление пройденного материала	проверка знания латинских наименований; терминологический диктант; тест, проверка альбома
8	МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА. Выделительная система. Устройство нефрона. Эмбриональные поколения почек. Строение почек у позвоночных. Органы размножения. Половая система самок и самцов	1		2	6	Основная - 1-2 Дополнительная - 5-9	Закрепление пройденного материала	проверка знания латинских наименований; терминологический диктант; тест, проверка альбома
9	НЕРВНАЯ СИСТЕМА. Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Головные нервы. Вегетативная, или автономная, нервная система. Общее строение головного мозга в разных группах позвоночных.	1		2	6	Основная - 1-2 Дополнительная - 5-9	Закрепление пройденного материала	проверка знания латинских наименований; терминологический диктант; тест, проверка альбома
10	ОРГАНЫ ЧУВСТВ. Орган обоняния. Свободные нервные окончания и инкапсулированные органы. Органы чувств с вторично чувствующими клетками. Акустиколатеральная система. Глаз. Механизмы аккомодации. Глазоподобные образования эпителиума.	1		2	6	Основная - 1-2 Дополнительная - 5-9	Закрепление пройденного материала	проверка знания латинских наименований; терминологический диктант; тест, проверка альбома
	Экзамен 43,8							
	Всего часов 108	14		28	57			

