



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет
Кафедра зоологии и физиологии



«Утверждаю»
Проректор по научной работе и
инновациям

Н.А. Ашурбеков

«15» марта 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Низшие тетраподы Северного Кавказа:
состояние изученности и перспективы исследования»

По направлению подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Профиль подготовки
03.02.04 Зоология

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)

Квалификация (степень) выпускника:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Статус дисциплины: вариативная, по выбору

Махачкала – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, уровень высшего – подготовка кадров высшей квалификации: «Исследователь. Преподаватель» от 30 июля 2014 г. № 871

Разработчик: кафедра зоологии и физиологии, Мазанаева Л.Ф. к.б.н., доцент



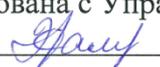
Рабочая программа дисциплины одобрена:

На заседании кафедры зоологии и физиологии от 26.01.21 г., протокол № 5

Зав. кафедрой зоологии и физиологии  Мазанаева Л.Ф.

На заседании Методической комиссии биологического факультета от 27.01.21 г., протокол № 5.

Председатель  Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с Управлением аспирантуры и докторантуры «15» 03 2021 г.  Рамазанова Э.Т.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина входит в вариативную часть блока «Дисциплины по выбору». Дисциплина реализуется кафедрой зоологии и физиологии. Объём курса – 3 зачетные единицы (108 академических часов): 12 академических часов лекций; 12 академических часов практических занятий; 84 академических часа самостоятельной внеаудиторной работы аспирантов. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Целью курса является подготовка аспирантов к выбору направления исследования по герпетофауне кавказского региона и последующей самостоятельной научной деятельности, а также умения определить цель и постановку задач конкретного научного исследования.

Задачи изучения дисциплины заключаются в формировании знаний:

- о таксономическом разнообразии земноводных и пресмыкающихся кавказского региона и состоянии их изученности;
- о методологической основе полевых исследований, о проведении полевых наблюдений и сборе материала с использованием современных гаджетов;
- о современных статистических, морфологических, экологических, этологических, популяционных методах исследования земноводных и пресмыкающихся;
- о современных методиках зоологической систематики и молекулярной таксономии;
- о использовании ГИС программ для картирования ареалов и моделирования распространения видов.

В рамках данной дисциплины углубляются и развиваются следующие компетенции:

(шифр указан согласно карте компетенций. Приложение 4 к ОПОП ВО):

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1, ОПК-2

Профессиональные компетенции

ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5

По окончании изучения дисциплины аспиранты должны:

Знать: 31,2(ОПК-1), 31,2(ОПК-2), 31,2,3(ПК-1), 31,2(ПК-3), 31,2(ПК-4), 31,2(ПК-5)

Уметь: У1,2,3,4,5(ОПК-1), У1,2(ОПК-2), У1,2(ПК-1), 31,2(ПК-3), У1,2(ПК-4), У1,2(ПК-

5)

Владеть: В1,2(ОПК-1), В1,2(ОПК-2), В1,2(ПК-1), В1(ПК-3), В1,2(ПК-4), В1,2(ПК-5)

1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и обучающихся направления подготовки 06.06.01. Биологические науки, изучающих дисциплину научной специальности: зоология.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом http://science.dgu.ru/eduprogram/OOP_06.06.01_bio_21.11.2017.pdf, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 30 июля 2014 г. № 871;
- Образовательной программой 06.06.01 – Биологические науки, уровень подготовки кадров высшей квалификации, специальность 03.04.02. – Зоология.
- Учебным планом университета по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки утвержденным Ученым советом ДГУ протокол №7 от 29.03 2018 г.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Год	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	Все го	в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем, из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
3	108	12	-	12	-	-	84	зачет

Цели задачи изучения освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является подготовка аспирантов к выбору направления исследования по герпетофауне кавказского региона и последующей самостоятельной научной деятельности, а также умения определить цель и постановку задач конкретного научного исследования.

Задачи изучения дисциплины заключаются в формировании знаний: о таксономическом разнообразии земноводных и пресмыкающихся кавказского экорегиона и состоянии их изученности; о методологической основе полевых исследований, о проведении полевых наблюдений и сборе материала с использованием современных гаджетов; о современных статистических, морфологических, экологических, этологических, популяционных методах исследования земноводных и пресмыкающихся; о современных методиках зоологической систематики и молекулярной таксономии; об использовании ГИС программ для картирования ареалов и моделирования распространения видов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

В результате освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Результаты освоения ОПОП	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
-------------	--------------------------	---

ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p><i>Знать:</i> основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения; основные источники и методы поиска научной информации.</p> <p><i>Уметь:</i> находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности; обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики; анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований; собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа; выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся (занимавшихся) данной проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав.</p> <p><i>Владеть:</i> инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях биологии; навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.</p>
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><i>Знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта.</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания оценивания успеваемости обучающихся в области биологических наук; доносить до обучающихся в доступной и ясной форме содержание выбранных дисциплин биологических наук.</p> <p><i>Владеть:</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся (биологические науки).</p>
ПК-1	Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию	<p><i>Знать:</i> современное состояние науки в области биологии; порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательской работы с использованием современных научно-исследовательских, образовательных и информационных технологий; методы исследования и проведения экспериментальных работ.</p>

	жанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направлению подготовки	<p><i>Уметь</i>: самостоятельно формулировать конкретные задачи научных исследований и проводить углубленную их разработку; представлять результаты.</p> <p>НИР (в том числе диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу.</p> <p><i>Владеть</i>: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (профилю); методами и приемами экспериментальных исследований в области биологии.</p>
ПК-3	Способность приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при профессиональной деятельности	<p><i>Знать</i>: теоретические основы технологий, используемых в современной научно-исследовательской практике в области биологии; базовые принципы знаний, основные приемы, используемые в биологии.</p> <p><i>Уметь</i>: выбирать необходимые методы и оборудование для проведения исследований; работать с научно-технической информацией.</p> <p><i>Владеть</i>: навыками использования электронных библиотек и биоинформатических интернет-ресурсов, соответствующих пакетов программного обеспечения.</p>
ПК-4	Обладание опытом профессионального участия в научных дискуссиях, способность проводить обработку и анализ научных результатов, умение представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в ведущих профильных журналах)	<p><i>Знать</i>: нормативные требования к оформлению результатов научной работы, заявок на финансирование научных проектов; требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.</p> <p><i>Уметь</i>: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде отчетов и публикаций в рецензируемых научных изданиях; готовить заявки на финансирование НИР в области биологии по соответствующему профилю.</p> <p><i>Владеть</i>: навыками представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде отчетов и публикаций.</p>
ПК-5	Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения фундаментальной биологии в школе и Вузе	<p><i>Знать</i>: современное состояние науки в области биологических наук; способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей.</p> <p><i>Уметь</i>: преподавать учебные предметы, курсы, дисциплины; разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин.</p> <p><i>Владеть</i>: методами и технологиями межличностной коммуникации.</p>

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает следующие компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС	Дискрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-1	<p>Знает основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения, а также основные источники и методы поиска научной информации.</p> <p>Применяет наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности.</p> <p>Демонстрирует умение обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики.</p> <p>Анализирует, систематизирует и усваивает передовой опыт проведения научных исследований.</p> <p>Умеет собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа;</p> <p>Способен выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся (занимавшихся) данной проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав.</p> <p>Владеет инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях биологии; навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях</p>	<p>тест, контрольная работа: выполнение заданий позволяет выявить объем материала, обработанного обучающимися, и определить уровень сформированности навыков поиска информации и ее использования в научной работе</p>
	ОПК-2	<p>Знает нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта.</p> <p>Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания оценивания успеваемости обучающихся в области биологических наук; доносить</p>	<p>тест, контрольная работа: выполнение заданий позволяет выявить объем материала, обработанного обучающимися, и определить уровень готовности к преподавательской деятельности</p>

		<p>до обучающихся в доступной и ясной форме содержание выбранных дисциплин биологических наук.</p> <p>Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся (биологические науки).</p>	
Профессиональные	ПК-1	<p>Демонстрирует понимание современного состояния науки в области биологии.</p> <p>Знает порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательской работы с использованием современных научно-исследовательских, образовательных и информационных технологий.</p> <p>Применяет современные методы исследования и проведения экспериментальных работ.</p> <p>Умеет самостоятельно формулировать конкретные задачи научных исследований и проводить углубленную их разработку.</p> <p>Может представлять результаты НИР (в том числе диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу.</p> <p>Владеет методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (профилю); методами и приемами экспериментальных исследований в области биологии.</p>	<p>Собеседование, тест, контрольная работа, доклад, реферат: выполнение заданий позволяет выявить объем материала, обработанного обучающимися, и определить уровень сформированности навыков использования современных методов исследования и проведения экспериментальных работ</p>
	ПК3	<p>Применяет теоретические основы технологий, используемых в современной научно-исследовательской практике в области биологии, а также базовые принципы знаний, основные приемы, используемые в биологии.</p> <p>Демонстрирует навыки выбирать необходимые методы и оборудование для проведения исследований.</p> <p>Использует научно-техническую информацию.</p> <p>Демонстрирует навыками использования электронных библиотек и биоинформатических интернет-ресурсов, соответствующих пакетов программного обеспечения.</p>	<p>Собеседование, тест, контрольная работа, презентация, реферат: выполнение заданий позволяет выявить объем материала, обработанного обучающимися, и определить уровень сформированности навыков выбирать необходимые методы и оборудование для проведения исследований и использования науч-</p>

			но-технической информации
	ПК-4	<p>Демонстрирует знание нормативных требований к оформлению результатов научной работы, заявок на финансирование научных проектов.</p> <p>Знает требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.</p> <p>Умеет представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде отчетов и публикаций в рецензируемых научных изданиях;</p> <p>Использует свои знания для подготовки заявок на финансирование НИР в области биологии по соответствующему профилю.</p> <p>Владеет навыками представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде отчетов и публикаций</p>	<p>Собеседование, тест, контрольная работа, реферат: выполнение заданий позволяет выявить объем материала, обработанного обучающимся, и определить уровень сформированности навыков оформления рукописей научных работ и представления результатов в виде отчетов и публикаций</p>
	ПК-5	<p>Демонстрирует знания современного состояния науки в области биологии.</p> <p>Понимает способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей.</p> <p>Владеет методами преподавания учебных предметов, курсов, дисциплин.</p> <p>Демонстрирует навыки разработки научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин.</p> <p>Использует методы и технологиями межличностной коммуникации.</p>	<p>Собеседование, тест, контрольная работа, реферат, отчет: выполнение заданий позволяет выявить объем материала, обработанного обучающимися, и определить уровень сформированности навыков преподавания учебных дисциплин и подготовки учебно-методических материалов</p>

3. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины по выбору». Изучение данной дисциплины базируется на принципах преемственности Программы подготовки магистров, а также закрепляет знания, умения, навыки, сформированные у аспирантов в результате освоения базовых дисциплин (Блок 1). Навыки и умения, приобретённые в результате изучения дисциплины «Особенности экологической физиологии позвоночных животных», необходимы аспиранту как предшествующие при освоении дисциплин по выбору, а также Блока 2 «Практики», Блока 3 «Научные исследования», Блока 4 «Государственная итоговая аттестация».

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Год	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практич. занятия	Лаборатор. занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Введение. Разнообразие земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа									
1	Введение в курс Низшие тетраподы Северного Кавказа: таксономический состав, состояние изученности, зоологическая значимость и проблемы охраны. Биологическое разнообразие земноводных Северного Кавказа	3		2	2			14	устный и письменный опрос, практическая работа, реферат
2	Таксономическое разнообразие пресмыкающихся Северного Кавказа	3		2	2			14	устный и письменный опрос, практическая работа, реферат
	<i>Итого по модулю 1</i>			4	4			28	
Модуль 2. Методы изучения земноводных и пресмыкающихся									
3	Методы изучения земноводных и пресмыкающихся в природных условиях	3		2	2			14	устный и письменный опрос, практическая работа, реферат, решение ситуационных задач
4	Методы изучения земноводных и пресмыкающихся в лабораторных условиях	3		2	2			14	устный и письменный опрос, практическая работа, реферат, решение ситуационных задач
	<i>Итого по модулю 2</i>			4	4			28	
Модуль 3. Зоогеография и охрана земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа									
5	Зоогеографические группы земновод-	3		2	2			14	устный и письменный опрос,

	ных и пресмыкающихся Северного Кавказа.								практическая работа, реферат, решение ситуационных задач
6	Влияние антропогенных факторов на состояние популяций редких видов земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа. Представленность на ООПТ региона.	3		2	2			14	устный и письменный опрос, практическая работа, реферат, решение ситуационных задач
	<i>Итого по модулю 3:</i>			4	4			28	
	ИТОГО:			12	12			84	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Модуль 1. Введение. Разнообразие земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа

Тема 1. Введение в курс «Низшие тетраподы Северного Кавказа»: состояние изученности и перспективы исследования». Созологическая значимость и проблемы охраны пресмыкающихся и земноводных . Таксономическое разнообразие земноводных Северного Кавказа

Цель и задачи курса «Низшие тетраподы Северного Кавказа: состояние изученности и перспективы охраны». Взаимосвязь с другими учебными дисциплинами: зоологией позвоночных, сравнительной анатомией, эмбриологией, экологией и зоотоксикологией. Земноводные и пресмыкающиеся как объекты научных исследований. Краткая история изучения земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа. Таксономический состав земноводных Северного Кавказа. Распространение и биотопическое распределение земноводных на Северном Кавказе.

Тема 2. Таксономическое разнообразие пресмыкающихся Северного Кавказа

Таксономический состав пресмыкающихся Северного Кавказа. Современные взгляды на таксономическую принадлежность черепах, ящериц, змей, обитающих на Северном Кавказе. Замечания по таксономии кавказских щиткоголовых гадюк. Распространение и биотопическое распределение пресмыкающихся на Северном Кавказе. Земнов Пресмыкающиеся – эндемики Кавказа. Редкие и исчезающие виды пресмыкающихся Северного Кавказа. Проблемы охраны.

Модуль 2. Методы изучения земноводных и пресмыкающихся

Тема 3. Методы изучения земноводных и пресмыкающихся в природных условиях

Планирование количественных исследований земноводных и пресмыкающихся. Полевые наблюдения и статистическая обработка данных. Сбор сопутствующих данных: климат и факторы окружающей среды; автоматическая регистрация данных; описание микробиотопов. Визуальные учеты. Учеты амфибий по голосам на ленточных трансектах. Учеты на площадках. Учеты на трансектах. Мозаичные учеты. Прямолинейные заборчики

с ловушками. Обследования в местах размножения. Количественные учеты личинок земноводных. Изучение амфибий и рептилий в искусственных местообитаниях. Методы оценки численности популяций. Методы мечения земноводных и пресмыкающихся. Методы взятия тканей для биохимических и молекулярно-генетических исследований. Использование географических информационных систем для дистанционного сбора данных. Методы картирования ареалов. Методы изучения фенологических явлений в жизни земноводных и пресмыкающихся. Изучение перемещений и миграций земноводных и пресмыкающихся.

Тема 4. Методы изучения земноводных и пресмыкающихся в лабораторных условиях

Обращение с живыми земноводными и пресмыкающимися. Содержание и разведение земноводных в лабораторных условиях. Изучение наружных морфологических признаков и их изменчивости. Изучение эмбрионального и постэмбрионального развития амфибий и рептилий. Методы кариологических исследований. Методы остеологических исследований. Методы морфофизиологических индикаторов. Изучение в лабораторных условиях репродуктивной биологии земноводных и пресмыкающихся. Методы определения возраста земноводных и пресмыкающихся по слоям в костях. Краткий обзор методов прикладной статистики и моделирования.

Модуль 3. Зоогеография и охрана земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.

Тема 5. Зоогеографические группы земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа

Краткая физико-географическая характеристика Северного Кавказа. Зоогеографические группы земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа: средиземноморская, колхидская, малокавказская, кавказская, переднеазиатская, европейская, туранская, восточно-палеарктическая. Мезофильные и ксерофильные рефугиумы Северного Кавказа. Герпетологическое районирование территории Северного Кавказа. История формирования фауны земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.

Тема 6. Влияние антропогенных факторов на состояние популяций редких видов земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа. Представленность на ООПТ региона

Воздействие антропогенных факторов на популяции земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа: благоприятные антропогенные факторы; неблагоприятные антропогенные факторы; нейтральные антропогенные факторы. Фауна земноводных и пресмыкающихся городов Северного Кавказа. Проблемы охраны земноводных и пресмыкающихся. ООПТ Северного Кавказа и представленность в них земноводных и пресмыкающихся.

4.4. Темы практических (семинарских) занятий

№	Вопросы к теме	Кол-во часов
1	Тема 1. Введение в курс «Низшие тетраподы Северного Кавказа»: состояние изученности, зоологическая значимость и проблемы охраны. Таксономическое разнообразие земноводных Северного Кав-	2

	<p>каза.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хвостатые земноводные Северного Кавказа. 2. Бесхвостые земноводные Северного Кавказа. 3. Пространственное распределение земноводных Северного Кавказа. 	
2	<p>Тема 2. Таксономическое разнообразие пресмыкающихся Северного Кавказа.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Черепахи Северного Кавказа. 2. Ящерицы Северного Кавказа. 3. Змеи Северного Кавказа. 4. Пространственное распределение пресмыкающихся Северного Кавказа. 	2
3	<p>Тема 3. Методы изучения земноводных и пресмыкающихся в природных условиях.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы полевых исследований земноводных. 2. Методы полевых исследований пресмыкающихся. 3. Методы взятия тканей для биохимических и молекулярно-генетических исследований. 4. Использование географических информационных систем для дистанционного сбора данных. 5. Картирование ареалов земноводных и пресмыкающихся. 	2
4	<p>Тема 4. Методы изучения земноводных и пресмыкающихся в лабораторных условиях.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обращение с живыми земноводными и пресмыкающимися. 2. Содержание и разведение земноводных в лабораторных условиях. 3. Наружные морфологические признаки земноводных и пресмыкающихся и их изменчивость. 4. Эмбриональное и постэмбриональное развитие земноводных и пресмыкающихся. 5. Репродуктивная биология земноводных и пресмыкающихся. 	2
5	<p>Тема 5. Зоогеографические группы земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зоогеографические группы земноводных Северного Кавказа. 2. Зоогеографические группы пресмыкающихся Северного Кавказа. 3. Герпетогеографические районы Северного Кавказа. 	2
6	<p>Тема 6. Влияние антропогенных факторов на состояние популяций редких видов земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа. Представленность на ООПТ региона.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Воздействие антропогенных факторов на популяции земноводных Северного Кавказа. 2. Воздействие антропогенных факторов на популяции пресмыкающихся Северного Кавказа. 3. Сеть ООПТ Северного Кавказа. 4. Представленность земноводных на ООПТ Северного Кавказа. 5. Представленность пресмыкающихся на ООПТ Северного Кавказа. 	2
	Итого:	12

5. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации обучающегося

5.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

Разделы и темы для	Источники	Виды и
--------------------	-----------	--------

самостоятельного изучения		содержание самостоятельной работы
Модуль 1. Введение. Разнообразие земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа		
<p>Тема 1. Введение в курс «Низшие тетраподы Северного Кавказа»: состояние изученности, зоологическая значимость и проблемы охраны. Таксономическое разнообразие земноводных Северного Кавказа.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История изучения земноводных Северного Кавказа. 2. Биоразнообразие земноводных Северного Кавказа. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас определитель. М.: Фитон+, 2012. 320 с. 2. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2012. 370 с. 3. Родионов Ю.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Родионов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20660.html 4. Tarkhnishvili D.N., Gokhelasvili R.K. The Amphibians of the Caucasus. Advances in Amphibian Res. in the F. Soviet Union // Sofia-Moscow: Pensoft, 1999. V. 4.-239 p. 	<p>Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях.</p> <p>Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;</p> <p>Написание рефератов. Работа с тестами и вопросами для самопроверки.</p>
<p>Тема 2. Таксономическое разнообразие пресмыкающихся Северного Кавказа.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История изучения пресмыкающихся Северного Кавказа. 2. Биоразнообразие пресмыкающихся Северного Кавказа. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и пресмыкающиеся (Энциклопедия природы России). М.: АБФ, 1998. 576 с. 2. Даревский И.С. Скальные ящерицы Кавказа (Систематика, экология и филогения полиморфной группы кавказских ящериц подрода <i>Archaelacerta</i>). Л.: Изд-во "Наука", Ленингр. отд., 1967, 214 с. 3. Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас определитель. М.: Фитон+, 2012. 320 с. 4. Туниев Б.С., Орлов Н.Л., Ананьева Н.Б., Агасян А.А. Змеи Кавказа: таксономическое разнообразие, распространение, охрана. СПб.-М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 223 с. 	<p>Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на се-</p>
Модуль 2. Методы изучения земноводных и пресмыкающихся		
<p>Тема 3. Методы изучения земноводных и пресмыкающихся в природных условиях.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полевые методы изучения земноводных. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас определитель. М.: Фитон+, 2012. 320 с. 2. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2012. 370 с. 3. Экологическая физиология [Электронный ресурс] / В.Г. Скопичев [и др.]. — Электрон. 	<p>Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на се-</p>

<p>2. Полевые методы изучения пресмыкающихся.</p>	<p>текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2014. — 488 с. — 978-5-906371-12-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60196.html</p> <p>4. Tarkhnishvili D.N., Gokhelasvili R.K. The Amphibians of the Caucasus. Advances in Amphibian Res. in the F. Soviet Union // Sofia-Moscow: Pensoft, 1999. V. 4.-239 p.</p>	<p>минарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях.</p> <p>Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;</p> <p>Написание рефератов. Работа с тестами и вопросами для самопроверки.</p>
<p>Тема 4. Методы изучения земноводных и пресмыкающихся в лабораторных условиях.</p> <p>Вопросы:</p> <p>1. Лабораторные методы изучения земноводных.</p> <p>2. Лабораторные методы изучения пресмыкающихся.</p>	<p>1. Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас определитель. М.: Фитон+, 2012. 320 с.</p> <p>2. Харламова, М.Н. Зоология наземных позвоночных в полевых условиях : учебное пособие / М.Н. Харламова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Мурманский государственный гуманитарный университет. - Мурманск : ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный гуманитарный университет», 2016. - 102 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-4222-0291-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438882 (05.12.2018).</p> <p>3. Экологическая физиология [Электронный ресурс] / В.Г. Скопичев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2014. — 488 с. — 978-5-906371-12-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60196.html</p>	<p>Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;</p> <p>Написание рефератов. Работа с тестами и вопросами для самопроверки.</p>
<p>Модуль 3. Зоогеография и охрана земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа</p>		
<p>Тема 5. Зоогеографические группы земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.</p> <p>Вопросы:</p> <p>1. Фаунистические комплексы земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.</p> <p>2. Становление фауны земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.</p>	<p>1. Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас определитель. М.: Фитон+, 2012. 320 с.</p> <p>2. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2012. 370 с.</p> <p>3. Tarkhnishvili D.N., Gokhelasvili R.K. The Amphibians of the Caucasus. Advances in Amphibian Res. in the F. Soviet Union // Sofia-Moscow: Pensoft, 1999. V. 4.-239 p.</p>	<p>Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях.</p> <p>Поиск и обзор научных публи-</p>

<p>Тема 6. Влияние антропогенных факторов на состояние популяций редких видов земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа. Представленность на ООПТ региона.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Воздействие антропогенных факторов на популяции земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа. 2. Становление фауны земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас определитель. М.: Фитон+, 2012. 320 с. 2. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2012. 370 с. 3. Tarkhnishvili D.N., Gokhelasvili R.K. The Amphibians of the Caucasus. <i>Advances in Amphibian Res. in the F. Soviet Union</i> // Sofia-Moscow: Pensoft, 1999. V. 4.-239 p. 	<p>каций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;</p> <p>Написание рефератов. Работа с тестами и вопросами для самопроверки.</p>
--	---	---

5.2. Перечень примерных контрольных вопросов для самостоятельной работы

1. История изучения земноводных Северного Кавказа.
2. История изучения пресмыкающихся Северного Кавказа.
3. Фоновые виды земноводных Северного Кавказа.
4. Редкие виды земноводных Северного Кавказа.
5. Фоновые виды пресмыкающихся Северного Кавказа.
6. Редкие виды пресмыкающихся Северного Кавказа.
7. Реликтовые и эндемичные виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
8. Полевые методы изучения земноводных и пресмыкающихся.
9. Лабораторные методы изучения земноводных и пресмыкающихся.
10. Наружные морфологические признаки земноводных.
11. Наружные морфологические признаки черепах.
12. Наружные морфологические признаки ящериц.
13. Наружные морфологические признаки змей.
14. Определение возраста земноводных и пресмыкающихся.
15. Фаунистические комплексы земноводных Северного Кавказа.
16. Фаунистические комплексы пресмыкающихся Северного Кавказа.
17. Мезофильные виды земноводных Северного Кавказа.
18. Ксерофильные виды земноводных Северного Кавказа.
19. Мезофильные виды пресмыкающихся Северного Кавказа.
20. Ксерофильные виды пресмыкающихся Северного Кавказа.

21. Герпетогеографическое районирование Северного Кавказа.
22. Становление фауны земноводных Северного Кавказа.
23. Становление фауны пресмыкающихся Северного Кавказа.
24. Благоприятное воздействие антропогенных факторов на популяции земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
25. Нейтральное воздействие антропогенных факторов на популяции земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
26. Негативное воздействие антропогенных факторов на популяции земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
27. Роль региональных ООПТ в сохранении биоразнообразия земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
28. Роль федеральных ООПТ в сохранении биоразнообразия земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.

5.3. Примерная тематика рефератов

1. Биоразнообразии земноводных Северного Кавказа.
2. Биоразнообразии пресмыкающихся Северного Кавказа.
3. История изучения земноводных Северного Кавказа.
4. История изучения пресмыкающихся Северного Кавказа.
5. Распространение земноводных на Северном Кавказе.
6. Распространение пресмыкающихся на Северном Кавказе.
7. Использование географическим информационных систем в изучении низших тетрапод Северного Кавказа.
8. Содержание и разведение земноводных в лабораторных условиях.
9. Содержание и разведение пресмыкающихся в лабораторных условиях.
10. Фаунистические комплексы земноводных Северного Кавказа.
11. Фаунистические комплексы пресмыкающихся Северного Кавказа.
12. Мезофильные рефугиумы Северного Кавказа.
13. Ксерофильные рефугиумы Северного Кавказа.
14. Обзор зоогеографических работ по земноводным и пресмыкающимся Северного Кавказа.
15. Становление фауны земноводных Северного Кавказа.
16. Становление фауны пресмыкающихся Северного Кавказа.
17. Воздействие антропогенных факторов на популяции пресмыкающихся Северного Кавказа.
18. Проблемы охраны редких видов земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
19. Представленность земноводных и пресмыкающихся в ООПТ Северного Кавказа.

5.4. Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу

1. Цель и задачи курса «Низшие тетраподы Северного Кавказа: состояние изученности и перспективы охраны».
2. История изучения земноводных Северного Кавказа.
3. История изучения пресмыкающихся Северного Кавказа.
4. Таксономическое разнообразии земноводных Северного Кавказа.
5. Таксономическое разнообразии пресмыкающихся Северного Кавказа.

6. Методы учета земноводных.
7. Методы учета пресмыкающихся.
8. Методы изучения репродуктивной биологии земноводных.
9. Методы изучения репродуктивной биологии пресмыкающихся.
10. Методы оценки численности и состояния популяций земноводных и пресмыкающихся.
11. Методы мечения земноводных и пресмыкающихся.
12. Методы взятия проб для биохимических и молекулярно-генетических исследований земноводных и пресмыкающихся.
13. Использование географических информационных систем для дистанционного сбора данных.
14. Методы изучения фенологических явлений в жизни земноводных.
15. Методы изучения фенологических явлений в жизни пресмыкающихся.
16. Методы изучения перемещений и миграций земноводных и пресмыкающихся.
17. Обращение с живыми земноводными и пресмыкающимися.
18. Методы изучения эмбрионального и постэмбрионального развития земноводных.
19. Методы изучения эмбрионального и постэмбрионального развития пресмыкающихся.
20. Методы определения возраста земноводных и пресмыкающихся по слоям в костях.
21. Средиземноморские виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
22. Колхидские виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
23. Малокавказские виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
24. Кавказские виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
25. Переднеазиатские виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
26. Европейские виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
27. Туранские виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
28. Восточно-палеарктические виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
29. Мезофильные виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
30. Ксерофильные виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
31. Фоновые виды земноводных Северного Кавказа.
32. Редкие виды земноводных Северного Кавказа.
33. Фоновые виды пресмыкающихся Северного Кавказа.
34. Редкие виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
35. Герпетогеографическое районирование территории Северного Кавказа.
36. Становление фауны земноводных Северного Кавказа.
37. Становление фауны пресмыкающихся Северного Кавказа.
38. Реликтовые виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
39. Эндемичные виды земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
40. Благоприятное воздействие антропогенных факторов на популяции земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
41. Нейтральное воздействие антропогенных факторов на популяции земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
42. Негативное воздействие антропогенных факторов на популяции земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
43. Роль региональных ООПТ в сохранении биоразнообразия земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.
44. Роль федеральных ООПТ в сохранении биоразнообразия земноводных и пресмыкающихся Северного Кавказа.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

5. Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас определитель. М.: Фитон+, 2012. 320 с.
6. Зоология позвоночных: теория и практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.В. Погодина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 104 с. — 978-5-7996-1672-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68240.html>
7. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2012. 370 с.
8. Надежкина Е.Ю. Экологическая физиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ю. Надежкина, Е.И. Новикова, О.С. Филимонова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2015. — 164 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/41349.html>
9. Родионов Ю.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Родионов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20660.html>
10. Туниев Б.С., Орлов Н.Л., Ананьева Н.Б., Агасян А.А. Змеи Кавказа: таксономическое разнообразие, распространение, охрана. СПб.-М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 223 с.
11. Харламова, М.Н. Зоология наземных позвоночных в полевых условиях : учебное пособие / М.Н. Харламова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Мурманский государственный гуманитарный университет. - Мурманск : ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный гуманитарный университет», 2016. - 102 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-4222-0291-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438882> (05.12.2018).
12. Экологическая физиология [Электронный ресурс] / В.Г. Скопичев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2014. — 488 с. — 978-5-906371-12-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60196.html>

6.2. Дополнительная литература:

1. Материалы Шестого съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского. СПб, 2016. 376 с. <http://www.zin.ru/societies/nhs/publications.html>
2. Вопросы герпетологии. Материалы Пятого съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского. Редакционная коллегия: Н. Б. Ананьева, Е. А. Куликова, Р. В. Новицкий, В. В. Устин. Минск, 2012. 382 с. <http://www.zin.ru/societies/nhs/publications.html>
3. Вопросы герпетологии. Материалы Четвертого съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского. Редакционная коллегия: Н. Б. Ананьева, Л. Я. Боркин, И. Г. Данилов, и др.. СПб, 2011. 336 с. <http://www.zin.ru/societies/nhs/publications.html>
4. Вопросы герпетологии. Материалы Третьего съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского. Редакционная коллегия: Н. Б. Ананьева, И. Г. Данилов, Е. А. Дунаев, и др. СПб, 2008. 468 с. <http://www.zin.ru/societies/nhs/publications.html>
5. Вопросы герпетологии. Материалы Первого съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского. Редакционная коллегия: Н. Б. Ананьева, И. С. Даревский, Е. А. Дунаев, и др. Пушино–Москва, 2001. 360 с. <http://www.zin.ru/societies/nhs/publications.html>

6. Литвинчук С.Н., Боркин Л.Я. Эволюция, систематика и распространение гребенчатых тритонов (*Triturus cristatus* complex) на территории России и сопредельных стран. СПб.: Издательство "Европейский Дом", 2009. 592 с.
7. Даревский И.С. Скальные ящерицы Кавказа (Систематика, экология и филогения полиморфной группы кавказских ящериц подрода *Archaelacerta*). Л.: Изд-во "Наука", Ленингр. отд., 1967, 214 с.
8. Банников А.Г., Денисова М.Н. Очерки по биологии земноводных. М.: Учпедгиз, 1956. 168 с.
9. Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и пресмыкающиеся (Энциклопедия природы России). М.: ABF, 1998. 576 с.
10. Ищенко В.Г. Динамический полиморфизм бурых лягушек фауны СССР. М., "Наука", 1978. 148 с.
11. Никольский А.М. Пресмыкающиеся и земноводные Кавказа. Тифлис, 1913. 272 с.
12. Никольский А.М. Фауна России и сопредельных стран. Земноводные (Amphibia). Пг.: тип. Российской АН, 1918. Т. 3. С. 1–311.
13. Frost, D.R. Amphibian Species of the World: an Online Reference / D.R. Frost. – 2018. – Version 7.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
14. Tarkhnishvili D.N., Gokhelasvili R.K. The Amphibians of the Caucasus. *Advances in Amphibian Res. in the F. Soviet Union // Sofia-Moscow: Pensoft, 1999. V. 4.-239 p.*

6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>. Лицензионный договор № 2693/17 от 02.10.2017 г. об оказании услуг по предоставлению доступа. Доступ открыт с 02.10.2017 г. до 02.10.2018 по подписке (доступ будет продлен до конца 2019 г).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru, договор № 55_02/16 от 30.03.2016 г. об оказании информационных услуг (доступ продлен до сентября 2019 г).
3. Доступ к электронной библиотеки на <http://elibrary.ru> основании лицензионного соглашения между ФГБОУ ВПО ДГУ и «ООО» «Научная Электронная библиотека» от 15.10.2003 (Раз в 5 лет обновляется лицензионное соглашение).
4. Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф/>. Договор №101/НЭБ/101/НЭБ/1597 от 1.08.2017 г. Договор действует в течение 1 года с момента его подписания. доступ продлен до сентября 2019 г.
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/> (единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.
7. Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>.
8. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>.
9. Информационные ресурсы научной библиотеки Даггосуниверситета <http://elib.dgu.ru> (доступ через платформу Научной электронной библиотеки elibrary.ru).
10. Федеральный центр образовательного законодательства <http://www.lexed.ru>.
11. Электронные учебные пособия, изданные преподавателями биологического факультета ДГУ. <http://www.phys.msu.ru/rus/library>.
12. Springer. Доступ ДГУ предоставлен согласно договору № 582-13SP подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. <http://link.springer.com>. Доступ продлен до конца 2019 г.

13. SCOPUS: <https://www.scopus.com>. Доступ предоставлен согласно сублицензионному договору № Scopus/73 от 08 августа 2017 г. подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. Договор действует с момента подписания по 31.12.2017 г. Доступ предоставлен до сентября 2019 г.
14. Web of Science: webofknowledge.com Доступ предоставлен согласно сублицензионному договору № WoS/280 от 01 апреля 2017 г. подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса Договор действует с момента подписания по 30.03.2017 г.
15. «Pro Quest Dissertation Theses Global» (PQDT Global). – база данных зарубежных диссертаций. Доступ продлен согласно сублицензионному договору № ProQuest/73 от 01 апреля 2017 года <http://search.proquest.com/>. Договор действует с момента подписания по 31.12.2018 г.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Кафедра зоологии и физиологии, обеспечивающая реализацию образовательной программы, располагает материально-технической базой и аудиторным фондом, обеспечивающим проведение лекций, практических занятий и иных видов учебной и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом и соответствующих действующим санитарно-техническим нормам.

На лекционных и практических занятиях используются методические разработки, практикумы, наглядные пособия, тесты, компьютерные программы, а также компьютеры (для обучения и проведения тестового контроля), наборы слайдов и таблиц по темам, оборудование лабораторий кафедры, в том числе вивария и зоологического музея, а также результаты научных исследований кафедры (монографии, учебные и методические пособия и т.д.).

Перечень необходимых технических средств обучения и способы их применения:

- компьютерное и мультимедийное оборудование, которое используется в ходе изложения лекционного материала;
- пакет прикладных обучающих и контролирующих программ, используемых в ходе текущей работы, а также для промежуточного и итогового контроля;
- электронная библиотека курса и Интернет-ресурсы – для самостоятельной работы.

8. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода дисциплина предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 16 часов.