



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филогения и  
систематика беспозвоночных».

1 / 36

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
проректор по УР и КО  
С.А.Льянова  
«29» июня 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.14. «Филогения и систематика беспозвоночных животных»**

Направление подготовки (бакалавриат)  
**06.03.01 Биология**

Направленность (профиль подготовки)  
**Общая биология**

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Магас, 2023



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филология и**  
**систематика беспозвоночных».**

2 / 36

Целями освоения дисциплины (модуля) **«Филология и систематика беспозвоночных»** являются:

- формирование у студентов представлений о многообразии беспозвоночных и позвоночных животных как составной части знания теоретических основ и базовых представлений о разнообразии биологических объектов;
- формирование у студентов представлений об основных направлениях и закономерностях эволюции на материале животных;
- формирование у студентов представлений о роли животных в природе и в жизни человека как составной части знания основ рационального природопользования.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
<b>01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)</b>	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
				Воспитательная деятельность	А/02.6	6
				Развивающая деятельность	А/03.6	6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 «Ингушский государственный университет»  
 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филогения и  
 систематика беспозвоночных».

3 / 36

<b>15.004</b> <b>Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре</b>	D	Мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания и управление ими	6	Проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	D/03.6	6
-------------------------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	---

<b>26.008</b> <b>Специалист в области экологических биотехнологий</b>	A	Мониторинг состояния окружающей среды в целях применения природоохранных биотехнологий	6	Проведение экологической оценки состояния территорий	A/01.6	6
				Оценка риска и возможности применения природоохранных биотехнологий	A/02.6	6
				Определение маркерных систем территории и характеристик, необходимых для протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов	A/03.6	6



## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина **«Филогения и систематика беспозвоночных»** относится к дисциплинам части, формируемая участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01. «Биология», изучается в 1,2 семестрах.

Для изучения дисциплины **«Филогения и систематика беспозвоночных»** студенту необходимы знания по гистологии, биологии индивидуального развития, биохимии, физиологии человека и животных, экологии.

Филогения и систематика беспозвоночных является предшествующей дисциплиной для изучения специальных дисциплин: методы полевых биологических исследований, общая энтомология, экология животных.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филогения и  
систематика беспозвоночных».

5 / 36

**Связь дисциплины «Филогения и систематика беспозвоночных» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

*Таблица 2.1.*

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Филогения и систематика беспозвоночных»	Семестр
Б1. О.25.	Общая энтомология	4
Б1.В.ДВ.06.02	Экологическая физиология животных	6
Б1.В.ДВ.06.01	Животный организм и среда	6

**Связь дисциплины «Филогения и систематика беспозвоночных» с последующими дисциплинами и сроки их изучения**

*Таблица 2.2.*

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Филогения и систематика беспозвоночных»	Семестр
Б1.О.27.	Основы рационального природопользования	7
Б1.В.ДВ.06.01	Животный организм и среда	8

**Связь дисциплины «Филогения и систематика беспозвоночных» со смежными дисциплинами**

*Таблица 2.3.*

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Филогения и систематика беспозвоночных»	Семестр
Б1. О.25.	Общая энтомология	4

## **2. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Филогения и систематика беспозвоночных»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

*Таблица 3.1.*

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
<b>Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:</b>			
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	<b>Знать:</b> основы критического анализа и синтеза информации. <b>Уметь:</b> выделять базовые



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филология и  
систематика беспозвоночных».

6 / 36

	анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач		составляющие поставленных задач. <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.
		<b>УК-1.3.</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	<b>Знать:</b> источники информации, требуемой для решения поставленной задачи. <b>Уметь:</b> использовать различные типы поисковых запросов. <b>Владеть:</b> способностью поиска информации.
		<b>УК-1.5.</b> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<b>Знать:</b> возможные варианты решения типичных задач. <b>Уметь:</b> обосновывать варианты решений поставленных задач. <b>Владеть:</b> способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки.
Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения			
ПК-1.	Способен применять в практической деятельности профессиональные знания теории и методов современной биологии	<b>ПК-1.1.</b> Применяет на практике основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии; знает теоретические основы использования современных методов биологии;	<b>Знать:</b> теоретические основы использования лабораторных и полевых методов исследования современной биологии; <b>Уметь:</b> применять полученные теоретические знания к выбору методов исследований; <b>Владеть:</b> основными методами современной биологии.
		<b>ПК-1.2.</b> Применяет полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований;	<b>Знать:</b> самостоятельно осваивать современные экспериментальные методы исследований; применять освоенные биофизические методы изучения живых систем на практике; <b>Уметь:</b> характеризовать основные формы эксперимента; <b>Владеть:</b> навыками работы с современной аппаратурой; современными методами изучения и описания растительных и животных объектов.
		<b>ПК-1.3.</b> Владеет основными методами современной биологии, навыками эффективной организации индивидуального информационного пространства; навыками	<b>Знать:</b> новейшие лабораторные и полевые исследовательские методы, используемые в современной биологии; теоретические основы использования новейших методов биологии; <b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности; <b>Владеть:</b> навыками обработки результатов экспериментов.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филогения и**  
**систематика беспозвоночных».**

7 / 36

	использования	
--	---------------	--



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филология и  
систематика беспозвоночных».

8 / 36

		приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.	
ПК-2.	Способен анализировать получаемую информацию и результаты полевых и лабораторных биологических исследований, составлять научно-технические проекты и отчеты	ПК-2.1. Демонстрирует знания основных методов обработки биологической информации; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ; назначения наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности;	<b>Знать:</b> основные методы обработки информации, правила составления научных отчетов; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; <b>Уметь:</b> применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов обработки информации; <b>Владеть:</b> основными методами современной биологии.
		ПК-2.2. Осуществляет выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; осуществляет поиск информации в базах данных, компьютерных сетях; работает с научной литературой; проводит исследования согласно специальным методикам; проводит математическую обработку результатов, осуществляет построение математических моделей (математические теории) биологических систем;	<b>Знать:</b> основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ; возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов; <b>Уметь:</b> осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях; работать с научной литературой; <b>Владеть:</b> навыками эффективной организации индивидуального информационного пространства; навыками эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.





Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филология и  
систематика беспозвоночных».

9 / 36

		использует полученные знания для обработки биологической информации и составления отчетов и проектов; использует базовые знания в области естественных наук при решении задач биологического профиля;	
		<b>ПК- 2.3.</b> Владеет навыками эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, создания баз данных; методами статистической обработки результатов экспериментальных исследований; основными приемами и способами оформления и представления результатов биологических исследований.	<b>Знать:</b> полевые и лабораторные аналитические методы исследования животных; основные методы статистической обработки результатов исследования; основные методы обработки биологической информации и требования к отчетам и проектам; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности; <b>Уметь:</b> использовать современные методы для решения биологических задач, иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры; работать с базами данных в компьютерных сетях; <b>Владеть:</b> навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности для решения профессиональных задач.
<b>ПК-8.</b>	<b>Способен применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии</b>	<b>ПК-8.1.</b> Демонстрирует знания основных лабораторных и полевых методов, используемых в современной биологии; теоретических основ использования современных методов биологии;	<b>Знать:</b> функциональные возможности современного оборудования и аппаратуры; правила работы и техники безопасности при работе на используемом оборудовании; <b>Уметь:</b> готовить материал для лабораторного анализа, готовить временные и постоянные препараты, получать цифровые изображения; <b>Владеть:</b> информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филогения и  
систематика беспозвоночных».

10 / 36

		<b>ПК-8.2.</b> Применяет полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований;	<b>Знать:</b> возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; <b>Уметь:</b> применять современные экспериментальные методы работ с биологическими объектами; работать с современным оборудованием и аппаратурой; <b>Владеть:</b> навыками работы с современной аппаратурой.
		<b>ПК-8.3.</b> Владеет основными методами современной биологии.	<b>Знать:</b> современные методы работы с объектами мирового генофонда живых организмов; особенности устройства различных микроскопов; методы исследования в развитии фундаментальных и прикладных биологических наук. <b>Уметь:</b> самостоятельно осваивать современные экспериментальные методы исследований; готовить и микроскопировать препараты клеток и тканей животных, а также гистологические препараты с использованием сухих систем биологического микроскопа. <b>Владеть:</b> навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования и т.д.; алгоритмами составления плана научных исследований; приемами организации научных исследований; основными приемами и способами оформления и представления результатов исследований.



**3. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Филогения и систематика беспозвоночных»**

**3.1. Структура дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы, **216** часов.

*Таблица 4.1.*

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа	Самостоятельная работа	



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филология и  
систематика беспозвоночных».

12 / 36

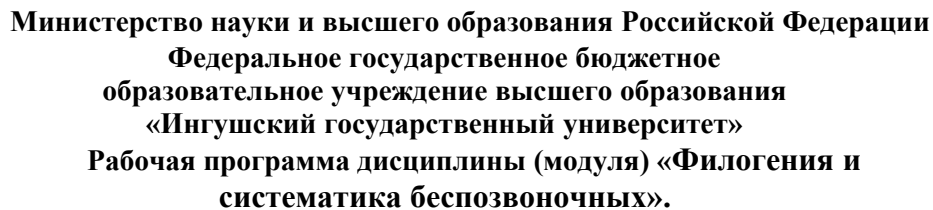
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
<b>Раздел 1. Подцарство Простейшие(Protozoa)</b>																		
<b>1.1.</b>	<b>Тема 1.1.</b> Предмет, задачи и история изучения зоологии. Классификация и значение животных.	6	5	3	-	2	-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-
<b>1.2.</b>	<b>Тема 1.2..</b> Простейшие: строение амёбы, корненожка арцелла, центропиксис, внешний вид эвглены,	6	6	3	-	2	-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-
<b>1.3</b>	<b>Тема 1.3</b> Характеристика споровиков, книдоспориций, микроспориций, инфузорий. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека	6	4	4	-	2	-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-
<b>1.4.</b>	<b>Тема1.4.</b> Внешний вид гамонта грегарины, сизигий. Малярийный плазмодий в эритроците. Внешний вид инфузории, различные органеллы инфузории, отрицательный хемотаксис инфузории туфельки	6	5	2	-	2	-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-
<b>Раздел 2.Подцарство Многоклеточные(Metazoa)</b>																		
<b>2.1.</b>	<b>Тема2.1</b> Происхождение многоклеточных. Характеристика пластинчатых и губок, кишечнополостных и гребневиков. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.	6	5	3	-	2	-	3	-	2	2	-	1	-	-	-	-	-



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филогения и  
систематика беспозвоночных».

13 / 36

2.2.	<b>Тема2.2.</b> Губки. Жизненные формы губок. Спиккулы, спонгиновый скелет, геммула. Кишечнополостные. Строение гидры. Внешний вид гидроидной медузы. Участок колонии кампанулярии. Внешний вид ушастой медузы. Внешний вид кораллов, участок колонии мадрепорового коралла.	6	4	3	-	2	-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-
2.3.	<b>Тема2.3</b> Характеристика плоских червей.Ресничные,сосальщики,мо ногоеи Особенности организации и биологии. Жизненные циклы. Патогенное	6	6	3	-	2	-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-
<b>Раздел 3.Черви(Vermes)</b>																	
3.1.	<b>Тема3.1.</b> Тотальный препарат планарии, поперечный срез. Внешний вид ланцетовидной двуустки, кошачья двуустка.	6	4	4	-	2	-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-
3.2.	<b>Тема3.2.</b> Ленточные черви и их происхождение. Особенности организации и биологии. Жизненные циклы. Патогенное значение. Характеристика немертин	6	4	2	-	2	-	3	-	2	2	-	1	-	-	-	-
3.3.	<b>Тема3.3.</b> . Гермофрадитный членик бычьего цепня, зрелый членик бычьего цепня. Финна. Широкий лентец. Эхинококк.	6	4	3	-	2	-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-
3.4.	<b>Тема3.4.</b> Первичнополостные черви. Брюхоресничные. Нематоды. Особенности организации и биологии. Паразитические нематоды. Жизненные циклы. Скребни, Роль в природе. Коловратки.	6	4	3	-	2	-	3	-	2	2	-	1	-	-	-	-
3.5.	<b>Тема3.5.</b> Аскарида: внешний вид, поперечный срез. Власоглав. Трихинелла. Коловратки.	6	5	4	-	2	-	2	-	2	1	-	1	-	-	-	-





Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филогения и  
систематика беспозвоночных».

15 / 36

5.1.	<b>Тема 5.1.</b> Характеристика онихофор и моллюсков. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.	6	4	3		2		4		1	1		1				
5.2.	<b>Тема 5.2.</b> . Хитон. Брюхоногие моллюски: внешний вид и анатомия виноградной улитки. Двустворчатые моллюски: внешний вид и анатомия беззубки. Внешний вид различных головоногих.	6	3	3		2		3		1	2		1				
6.1.	<b>Тема 6.1.</b> Характеристика щупальцевых и иглокожих. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека. Законы и этапы филогении животного мира.	6	4	3		2		4		1	1		1				
6.2.	<b>Тема 6.2.</b> Внешний вид представителей различных классов иглокожих. Амбулакральная система. Поперечный срез луча морской звезды. Педицеллярия морского ежа	6	4	2		2		3		1	2		1				
	<b>Промежуточная аттестация (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b>												4				
	<b>Общая трудоемкость, в часах</b>	<b>180</b>	<b>98</b>	<b>52</b>	<b>-</b>	<b>46</b>	<b>-</b>	<b>71</b>	<b>-</b>	<b>31</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>27</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### 3.2. Содержание дисциплины (модуля)

В разделе 4.2. программы учебной дисциплины «Филогения и систематика беспозвоночных» приводятся краткие аннотации структурных единиц материала дисциплины. Содержание дисциплины структурируется по разделам, темам или модулям и раскрывается в аннотациях рабочей программы с достаточной полнотой, чтобы обучающиеся могли изучать материал самостоятельно, опираясь на программу.

Темы учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины — 6 зачетных единиц)

Таблица 4.2.

Раздел, тема	Содержание программы учебной дисциплины
Введение в курс «ФИЛОГЕНИЯ И	Предмет, задачи и история изучения зоологии. Классификация и значение





Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филогения и  
систематика беспозвоночных».

16 / 36

<b>СИСТЕМАТИКА БЕСПОЗВОНОЧН ЫХ</b>	животных.
<b>Раздел 1.</b>	<b>Подцарство Простейшие(Protozoa)</b>
<b>Тема 1.</b>	Простейшие. Характеристика саркодовых и жгутиконосцев
<b>Тема 2.</b>	Характеристика споровиков, книдоспориций, микроспориций, инфузорий. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.
<b>Раздел 2.</b>	<b>Подцарство Многоклеточные(Metazoa)</b>
<b>Тема 1.</b>	Происхождение многоклеточных. Характеристика пластинчатых и губок, кишечнополостных и гребневикулов. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.
<b>Раздел 3.</b>	<b>Черви(Vermes)</b>
<b>Тема 1.</b>	Характеристика плоских червей.Ресничные,сосальщики,моногогеней Особенности организации и биологии. Жизненные циклы. Патогенное значение
<b>Тема 2.</b>	Ленточные черви и их происхождение. Особенности организации и биологии. Жизненные циклы. Патогенное значение. Характеристика нематод.
<b>Тема 3.</b>	Первичнополостные черви. Брюхопесочные. Нематоды. Особенности организации и биологии. Паразитические нематоды. Жизненные циклы. Скребни, Роль в природе. Коловратки.
<b>Тема 4.</b>	Характеристика кольчатых червей. Многощетинковые, малощетинковые и пиявки. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека. Эхиуриды
<b>Раздел 4.</b>	<b>Членистоногие(Arthropoda)</b>
<b>Тема 1.</b>	Строение речного рака: конечности, анатомия. Низшие раки: артемия, щитень, дафния, циклоп.
<b>Тема 2.</b>	Паукообразные: внешний вид тарантула. Конечности паука. Паутинные бородавки. Акариформный и паразитиформный клещи. Ротовые аппараты клещей.
<b>Тема 3.</b>	Многоножки: сколопендра и кивсяк. Насекомые: расчленение жука кузьки. Конечности насекомых. Ротовые аппараты насекомых.
<b>Раздел 5.</b>	<b>Моллюски (Mollusca)</b>
<b>Тема 1.</b>	Хитон. Брюхоногие моллюски: внешний вид и анатомия виноградной улитки. Двустворчатые моллюски: внешний вид и анатомия беззубки. Внешний вид различных головоногих.
<b>Тема 2.</b>	Внешний вид представителей различных классов иглокожих. Амбулакральная система. Поперечный срез луча морской звезды. Педицеллярия морского ежа.





Итого аудиторных часов: <b>118</b>
Самостоятельная работа студента: <b>71</b>
Всего часов на освоение учебного материала: <b>216</b>

#### 4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты.

#### Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

#### «Филогения и систематика беспозвоночных»»

Таблица 5.1.

№	Семестр	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1.	1-2	Введение в курс.	Интерактивная лекция.	2
2.	1-2	<b>Тема 1.</b> Характеристика споровиков, книдоспориций, микроспориций, инфузорий. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.	Лекция с презентацией. Групповая, научная дискуссия.	4
3.	1-2	<b>Тема 2.</b> Происхождение многоклеточных. Характеристика пластинчатых и губок, кишечнополостных и гребневиков. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.	Лекция с презентацией	4
4.	1-2	<b>Тема 3.</b> Характеристика плоских червей. Ресничные, сосальщики, моногенеи. Особенности организации и биологии. Жизненные циклы. Патогенное значение	Лекция-пресс-конференция.	2
5.	1-2	<b>Тема 4.</b> Характеристика кольчатых червей.	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия,	6



		Многощетинковые, малощетинковые и пиявки. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека. Эхиуриды.	дебаты.	
6.	1-2	<b>Тема 5.</b> Паукообразные: внешний вид тарантула. Конечности паука. Паутинные бородавки. Акариформный и паразитиформный клещи. Ротовые аппараты клещей.	Лекция с презентацией. Лекция-пресс-конференция.	4
7.	1-2	<b>Тема 6.</b> Многоножки: сколопендра и кивсяк. Насекомые: расчленение жука кузьки. Конечности насекомых. Ротовые аппараты насекомых.	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия, диспут.	4
8.	1-2	<b>Тема 7.</b> Хитон. Брюхоногие моллюски: внешний вид и анатомия виноградной улитки. Двустворчатые моллюски: внешний вид и анатомия беззубки. Внешний вид различных головоногих.	Интерактивная лекция.	4
9.	1-2	<b>Тема 8.</b> Внешний вид представителей различных классов иглокожих. Амбулакральная система. Поперечный срез луча морской звезды. Педицеллярия морского ежа.	Лекция-пресс-конференция. Интерактивная лекция.	2

**5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

#### 5.1. План самостоятельной работы студентов

*Таблица 6.1.*

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
-------	----------------------------------------	----------------------------	---------	--------------------------	------------------



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филогения и  
систематика беспозвоночных».

19 / 36

1.	Предмет, задачи и история изучения зоологии. Классификация и значение животных. Простейшие. Характеристика саркодовых и жгутиконосцев	Контрольная работа.	Изучить предмет, задачи, методы филогении беспозвоночных..	1,3,4	2
2.	Характеристика споровиков, книдоспориций, микроспориций, инфузорий. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека.	Коллоквиум.	Изучить строение и физиологические особенности споровиков, инфузорий.	1,3,4	6
3.	Происхождение многоклеточных. Характеристика пластинчатых и губок, кишечнополостных и гребневиков. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека	Коллоквиум.	Изучить особенности губок, кишечнополостных и гребневиков.. Выделить роль хозяйственной деятельности человека.	1,3,4	6
4.	Ленточные черви и их происхождение. Особенности организации и биологии. Жизненные циклы. Патогенное значение. Характеристика немертин.	Коллоквиум.	Изучить происхождение и особенности организации ленточных червей.	1,3,4	3
5.	Характеристика плоских червей. Ресничные, сосальщики, моногенеи. Особенности организации и биологии. Жизненные циклы. Патогенное значение	Коллоквиум.	Изучить происхождение и особенности организации плоских червей.	1,3,4	11



6.	Первичнополостные черви. Брюхоресничные. Нематоды. Особенности организации и биологии. Паразитические нематоды. Жизненные циклы. Скребни, Роль в природе. Коловратки.	Коллоквиум.	Изучить происхождение и особенности организации нематод.	1,3,4	11
7.	Характеристика кольчатых червей. Многощетинковые, малощетинковые и пиявки. Особенности организации и биологии. Систематика. Роль в природе и хозяйственной деятельности человека. Эхиуриды.	Коллоквиум.	Изучить строение и классификацию кольчатых червей.	1,3,4	6
8.	Строение речного рака: конечности, анатомия. Низшие раки: артемия, щитень, дафния, циклоп	Коллоквиум.	Изучить особенности строения и происхождения ракообразных.	1,3,4	6
9.	Паукообразные: внешний вид тарантула. Конечности паука. Паутинные бородавки. Акариформный и паразитиформный клещи. Ротовые аппараты клещей.	Коллоквиум.	Изучить анатомические и морфологические особенности строения паукообразных.	1,3,4	4

## 5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Учебным планом направления подготовки 06.03.01. Биология по дисциплине «Филогения и систематика беспозвоночных» предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание контрольной работы по дисциплине, сдача коллоквиума.

### 5.2.1. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

#### Общие указания

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала. Перечень тем разрабатывается преподавателем.

#### Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по выбранной теме;

#### Основные задачи выполняемой работы:

1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;



- 2) выработка навыков самостоятельной работы;
- 3) выяснение подготовленности студента к изучению следующей темы.

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

- а) выбор темы и составление предварительного плана работы;
- б) сбор научной информации, изучение литературы;
- в) анализ составных частей проблемы, изложение темы;
- г) обработка материала в целом.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций, прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

После выбора темы необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы, охватывающие в целом всю прорабатываемую тему.

#### **Требования к содержанию контрольной работы**

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

В процессе работы над первоисточниками целесообразно делать записи, выписки абзацев, цитат, относящихся к избранной теме. При изучении специальной юридической литературы (монографий, статей, рецензий и т.д.) важно обратить внимание на различные точки зрения авторов по исследуемому вопросу, на его приводимую аргументацию и выводы, которыми опровергаются иные концепции.

Кроме рекомендованной специальной литературы, можно использовать любую дополнительную литературу, которая необходима для раскрытия темы контрольной работы. Если в период написания контрольной работы были приняты новые нормативно-правовые акты, относящиеся к излагаемой теме, их необходимо изучить и использовать при её выполнении.

В конце контрольной работы приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Нормативно-правовые акты (даются по их юридической силе).
2. Учебники, учебные пособия.
3. Монографии, учебные, учебно-практические пособия.
4. Периодическая печать.

Первоисточники 1,2,3,4 даются по алфавиту.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.

2. Полное название первоисточника в именительном падеже.



3. Место издания.

4. Год издания.

5. Общее количество страниц в работе.

Ссылки на журнальную или газетную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о названии журнала или газеты.

Ссылки на нормативный акт делаются с указанием Собрания законодательства РФ, исключение могут составлять ссылки на Российскую газету в том случае, если данный нормативный акт еще не опубликован в СЗ РФ.

Ссылки на используемые первоисточники можно делать в конце каждой страницы, либо в конце всей работы, нумерация может начинаться на каждой странице.

Структурно контрольная работа состоит только из нескольких вопросов (3-6), без глав. Она обязательно должна содержать теорию и практику рассматриваемой темы.

### **3. Порядок выполнения контрольной работы**

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво.

Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, заключение, список литературы.

Введение должно быть кратким, не более 1 страницы. В нём необходимо отметить актуальность темы, степень ее научной разработанности, предмет исследования, цель и задачи, которые ставятся в работе. Изложение каждого вопроса необходимо начать с написания заголовка, соответствующему оглавлению, который должен отражать содержание текста. Заголовки от текста следует отделять интервалами. Каждый заголовок обязательно должен предшествовать непосредственно своему тексту. В том случае, когда на очередной странице остаётся место только для заголовка и нет места ни для одной строчки текста, заголовок нужно писать на следующей странице.

Излагая вопрос, каждый новый смысловой абзац необходимо начать с красной строки. Закончить изложение вопроса следует выводом, итогом по содержанию данного раздела.

Изложение содержания всей контрольной работы должно быть завершено заключением, в котором необходимо дать выводы по написанию работы в целом.

Страницы контрольной работы должны иметь нумерацию (сквозной). Номер страницы ставится внизу в правом углу. На титульном листе номер страницы не ставится. Оптимальный объём контрольной работы 10-15 страниц машинописного текста (размер шрифта 12-14) через полуторный интервал на стандартных листах формата А-4, поля: верхнее –15 мм, нижнее –15мм, левое –25мм, правое –10мм.

В тексте контрольной работы не допускается произвольное сокращение слов (кроме общепринятых).

Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем. По результатам проверки контрольная работа оценивается на 2-5 баллов. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

### **5.2.2. Методические рекомендации по подготовке и сдаче коллоквиума**

**Коллоквиум** (в переводе с латинского «беседа, разговор») – форма текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.





Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум — это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня овладения новыми знаниями. В отличие от семинара главное на коллоквиуме — это проверка знаний с целью их систематизации.

**Целью коллоквиума** является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Коллоквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5-2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов.

**От студента требуется:**

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

**Подготовка к проведению коллоквиума.**

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).

4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

6. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

**Особенности и порядок сдачи коллоквиума.** Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов (глав); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой по курсовой работе и при подготовке к экзаменам.



### 5.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

#### Контроль освоения компетенций

Таблица 6.3.

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Коллоквиум	Введение в курс «Филогения и систематика беспозвоночных».	УК-1, ОПК-2, ОПК-8.
2.	Коллоквиум	Общая характеристика простейших. Классификация. Многоножки: сколопендра и кивсяк. Насекомые: расчленение жука кузьки. Конечности насекомых. Ротовые аппараты насекомых Внешний вид представителей различных классов иглокожих. Амбулакральная система. Поперечный срез луча морской звезды. Педицеллярия морского ежа.	УК-1, УК-3, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПК-8, ПК-9
3.	Экзамен	Предмет, задачи и история изучения зоологии. Классификация и значение животных. Простейшие. Характеристика саркодовых и жгутиконосцев. Ленточные черви и их происхождение. Особенности организации и биологии. Жизненные циклы. Патогенное значение. Характеристика немуртин. Строение речного рака: конечности, анатомия. Низшие раки: артемия, щитень, дафния, циклоп	УК-1, УК-3, УК-8, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПК-8, ПК-9

#### 6.3.1. Текущий контроль успеваемости проводится в форме коллоквиумов.

Вопросы к коллоквиуму №1 по дисциплине «Филогения и систематика беспозвоночных» для студентов-биологов 1 курса:

1. Предмет и задачи филогении и систематики беспозвоночных. История развития филогении и систематики беспозвоночных.
2. Общая характеристика одноклеточных (5 типов).
3. Класс Саркодовые. Амеба протейная, дизентерийная амеба, фораминиферы.
4. Класс Жгутиковые. Эвглена зеленая, Вольвокс, Трипаносома, опалина лягушачья.
5. Споровики: грегарины, кокцидии, кровяные споровики. Грегарина таракана, Эймерия стеид, Малярийный плазмодий.
6. Кнidosпоридии и Миксоспоридии.
7. Класс Инфузории – сосущие и ресничные. Инфузория туфелька, Инфузория трубач, сувойка.
8. Филогения Ресничных.





9. Происхождение многоклеточных – Гастрейная теория Геккеля, теория Мечникова и целополярная теория Хаджи.
10. Губки. Бодяга, губка сикон.
11. Общая характеристика Кишечнополостных.
12. Класс Гидрозои. Гидра пресноводная.
13. Класс Сцифоидные медузы. Морское блюдо, аурелия, гидроидная медуза.
14. Класс коралловые полипы. Конская гигантская актиния.
15. Класс Гребневики. Морской огурец.

**Вопросы к коллоквиуму №2 по дисциплине «ФИЛОГЕНИЯ И СИСТЕМАТИКА  
БЕСПОЗВОНОЧНЫХ» для студентов-биологов 1 курса**

1. Общая характеристика типа Плоских червей.
2. Класс ресничные черви. Молочная планария.
3. Происхождение турбеллярий.
4. Класс Сосальщики – трематода. Печеночный сосальщик, ланцетовидный сосальщик, кошачий сосальщик.
5. Класс Моногенеи. Лягушачий многоуст.
6. Класс Ленточные черви - цестода. Бычий солитер, свиной солитер, лентец широкий, эхинококк, мозговик.
7. Филогения плоских червей и вопрос о происхождении паразитизма.
8. Класс Немертины.
9. Общая характеристика круглых червей (первичнополостные).
10. Класс Нематоды – собственно круглые черви. Человеческая аскарида, свиная аскарида, власоглав, трихины, детская аскарида.
11. Класс Коловратки. Брахионис, ретифера. Класс Волосатики. Обычный волосатик.
12. Класс Скребни. Гигантский скребень.
13. Общая характеристика кольчатых червей. Дождевой червь.
14. Класс Многощетинковые. Нереис, пескожил.
15. эмбриональное развитие кольчатых червей. Экология, практическое значение.
16. Класс малощетинковые черви. Лумбрикис терестрис.
17. Класс Пиявки. Улитковая пиявка, Медицинская пиявка.

**Вопросы к коллоквиуму №3 по дисциплине «Филогения и систематика  
беспозвоночных» для студентов-биологов 1 курса.**

1. Общая характеристика Членистоногих.
2. Класс Ракообразные.
3. Развитие ракообразных. Личиночные стадии у ракообразных.
4. Отряд Жаброногие и Листоногие раки (жаброногие, щитни, раковинные, Листоногие раки, ветвистоногие раки). Циклоп, Бранхиопус, Щитень, Дафния.
5. Подклассы Цефалокорида и Максиллоподы.
6. Подкласс Ракушковые раки.
7. Подкласс Высшие раки – тонкопанцирные, ротоногие, мизиды.
8. Подкласс Высшие раки – кумовые, равноногие, бокоплавы, десятиногие. Бокоплав блоха, широкопалый речной рак, креветки, краб травяной.
9. Общая характеристика класса Насекомые.
10. Внутреннее строение насекомых.
11. Эмбриональное и постэмбриональное развитие насекомых.
12. Сезонный цикл и полиморфизм насекомых. Покровительная окраска и мимикрия.



13. Забота о потомстве. Общественные насекомые. Роль насекомых в природе, практическое значение для человека. Медоносная пчела, муравьи.
14. Подкласс Открыточелюстные, или Настоящие насекомые: прямокрылые, термиты, стрекозы, тараканы. Зеленый кузнечик, медведка, черный таракан, закаспийские термиты.
15. Отряд Поденки, Равнокрылые, Клопы, Ручейники. Обыкновенная поденка, детская поденка.
16. Отряд Чешуекрылые. Капустная белянка.
17. Отряд Жуки. Майский жук, колорадский жук, обыкновенный навозник, жук-олень.
18. Отряд Блохи. Человечья блоха.
19. Отряд Двукрылые. Комнатная муха.
20. Класс Трилобиты.
21. Подтип Хелицеровые. Класс Мечехвосты.
22. Класс Паукообразные.
23. Отряд Сольпуги, Пауки, Лжескорпионы, Сенокосцы. Сенокосец обыкновенный, обыкновенная фаланга, паук-крестовик.
24. Клещи. Крысиный клещ, амбарный клещ, перьевые клещи, чесоточный зудень, водяной клещ, паутиный клещ.
25. Тип Онихофоры. Класс Первичнотрахейные.
26. Общая характеристика типа Моллюски. Виноградная улитка.
27. Класс Панцирные, или Хитоны.
28. Насекомые-вредители лесного хозяйства.

**Вопросы к коллоквиуму №4 по дисциплине «Филогения и систематика беспозвоночных» для студентов-биологов 1 курса.**

1. Филогения класса Аннелид.
2. Амбарные и домовые вредители.
3. Класс Моноплакофора.
4. Класс Брюхоногие моллюски.
5. Класс Двустворчатые моллюски.
6. Полезное и вредное значение брюхоногих и двустворчатых моллюсков.
7. Класс Головоногие моллюски. Сепия.
8. Иголкожие. Класс Морские звезды.
9. Змеехвосты, или Офиуры.
10. Класс Морские ежи.
11. Класс Голотурии.
12. Класс Морские лилии.
13. Тип Погонофоры.
14. Тип Полухордовые. Значение для понимания возникновения хордовых.

**6.3.2. Итоговый контроль проводится в виде экзамена по перечню вопросов, приведенных в рабочей программе.**

1. Предмет и задачи филогении и систематики беспозвоночных. История развития филогении и систематики беспозвоночных.
2. Общая характеристика одноклеточных (5 типов).
3. Класс Саркодовые. Амеба протейная, дизентерийная амеба, фораминиферы.



4. Класс Жгутиковые. Эвглена зеленая, Вольвокс, Трипаносома, опалина лягушачья.
5. Споровики: грегарины, кокцидии, кровяные споровики. Грегарина таракана, Эймерия стеид, Малярийный плазмодий.
6. Книдоспоридии и Миксоспоридии.
7. Класс Инфузории – сосущие и ресничные. Инфузория туфелька, Инфузория трубач, сувойка.
8. Филогения Ресничных.
9. Происхождение многоклеточных – Гастрейная теория Геккеля, теория Мечникова и целополярная теория Хаджи.
10. Губки. Бодяга, губка сикон.
11. Общая характеристика Кишечнополостных.
12. Класс Гидрозои. Гидра пресноводная.
13. Класс Сцифоидные медузы. Морское блюдце, аурелия, гидроидная медуза.
14. Класс коралловые полипы. Конская гигантская актиния.
15. Класс Гребневики. Морской огурец.
16. Общая характеристика типа Плоских червей.
17. Класс ресничные черви. Молочная планария.
18. Происхождение турбеллярий.
19. Класс Сосальщики – трематода. Печеночный сосальщик, ланцетовидный сосальщик, кошачий сосальщик.
20. Класс Моногенеи. Лягушачий многоуст.
21. Класс Ленточные черви - цестода. Бычий солитер, свиной солитер, лентец широкий, эхинококк, мозговик.
22. Филогения плоских червей и вопрос о происхождении паразитизма.
23. Класс Немертины.
24. Общая характеристика круглых червей (первичнополостные).
25. Класс Нематоды – собственно круглые черви. Человеческая аскарида, свиная аскарида, власоглав, трихины, детская аскарида.
26. Класс Коловратки. Брахионис, ретифера. Класс Волосатики. Обычный волосатик.
27. Класс Скребни. Гигантский скребень.
28. Общая характеристика кольчатых червей. Дождевой червь.
29. Класс Многощетинковые. Нереис, пескожил.
30. эмбриональное развитие кольчатых червей. Экология, практическое значение.
31. Класс малощетинковые черви. Лумбрикис терестрис.
32. Класс Пиявки. Улитковая пиявка, Медицинская пиявка.
33. Общая характеристика типа Плоских червей.
34. Класс ресничные черви. Молочная планария.
35. Происхождение турбеллярий.
36. Класс Сосальщики – трематода. Печеночный сосальщик, ланцетовидный сосальщик, кошачий сосальщик.
37. Класс Моногенеи. Лягушачий многоуст.
38. Класс Ленточные черви - цестода. Бычий солитер, свиной солитер, лентец широкий, эхинококк, мозговик.
39. Филогения плоских червей и вопрос о происхождении паразитизма.
40. Класс Немертины.
41. Общая характеристика круглых червей (первичнополостные).
42. Класс Нематоды – собственно круглые черви. Человеческая аскарида, свиная аскарида, власоглав, трихины, детская аскарида.



43. Класс Коловратки. Брахиионис, ретифера. Класс Волосатики. Обычный волосатик.
44. Класс Скребни. Гигантский скребень.
45. Общая характеристика кольчатых червей. Дождевой червь.
46. Класс Многощетинковые. Нереис, пескожил.
47. эмбриональное развитие кольчатых червей. Экология, практическое значение.
48. Класс малощетинковые черви. Лумбрикис терестрис.
49. Класс Пиявки. Улитковая пиявка, Медицинская пиявка.
50. Филогения класса Аннелид.
51. Амбарные и домовые вредители.
52. Класс Моноплакофора.
53. Класс Брюхоногие моллюски.
54. Класс Двустворчатые моллюски.
55. Полезное и вредное значение брюхоногих и двустворчатых моллюсков.
56. Класс Головоногие моллюски. Сепия.
57. Иголокожие. Класс Морские звезды.
58. Змеехвосты, или Офиуры.
59. Класс Морские ежи.
60. Класс Голотурии.
61. Класс Морские лилии.
62. Тип Погонофоры.
63. Тип Полухордовые. Значение для понимания возникновения хордовых.

Текущий контроль проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся. Рубежный контроль проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств. Промежуточный контроль организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля.

### Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Таблица 6.3.

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.



«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Филология и систематика беспозвоночных»

### 7.1. Учебная литература:

#### а) основная литература:

1. *Догель В.А.* Зоология беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1981.
2. *Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А.* Большой практикум по зоологии беспозвоночных. Простейшие. М.: Высшая школа, 1981.
3. *Иванов А.В., Мончадский А.С., Полянский Ю.И., Стрелков А.А.* Большой практикум по зоологии беспозвоночных. Кольчатые черви. М.: Высшая школа, 1983.
7. *Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А.* Большой практикум по зоологии беспозвоночных. Сипункулиды. Моллюски. М.: Высшая школа, 1983.
8. *Тихомиров И.А., Добровольский А.А., Гранович А.И.* Малый практикум по зоологии беспозвоночных. М.-С.Пб.: Товарищество научных изданий КМК, 2008.
9. *Шарова И.Х.* Зоология беспозвоночных. М.: Владос, 1999.
10. *И.М.Языкова, А.В.Пономаренко* Зоология беспозвоночных. Пособие по самостоятельной работе. Ростов н/Д: "ЦВВР", 2003.
11. *И.М.Языкова* Практикум по зоологии беспозвоночных. Ростов-на-Дону, ЮФУ, 2010, -325 с.

#### б) дополнительная литература:

1. *Барнс Р., Кейлоу П., Олив П., Голдинг Д.* Беспозвоночные. М.: Мир, 1992.
2. *Вестхайде В., Ригер Р.* Зоология беспозвоночных. В 2 т. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008.
3. *Иванов А.В.* Происхождение многоклеточных животных. Л.: Наука, 1968. - С. 70-109; С. 111-131; С. 140-153; С. 200-265.
4. *Руперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.Д.* Зоология беспозвоночных. В 4 т. М.: Академия, 2008.
5. *Н.И. Наумов* «Зоология позвоночных». 1979, М. «Высшая школа».
6. *СП. Наумов* «Зоология позвоночных». 1982, М. «Просвещение».

### 7.2. Интернет-ресурсы

[http://dbs.sfedu.ru/pls/rsu/rsu\\$iiik\\$.startup](http://dbs.sfedu.ru/pls/rsu/rsu$iiik$.startup) ИИК ЮФУ;  
<http://www.zin.ru/> ЗИН РАН  
<http://www.evolbiol.ru/index.html> Проблемы эволюции  
<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm> Фундаментальная научная библиотека «флора и фауна»  
<http://scilib.narod.ru/biology.html> Электронная библиотека по биологии  
<http://livt.net/> Электронная энциклопедия «Живые существа»  
<http://www.maleus.ru/index.html> Палеонтологический сайт  
<http://biomolecula.ru/about/> «Биомолекула» — это научно-популярный сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.  
<http://zoomet.ru/> Бесплатная электронная биологическая библиотека  
<http://www.bio.msu.ru/> Биологический факультет МГУ





[http://window.edu.ru/window/catalog?p\\_rubr=2.2.74.2.10](http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.74.2.10) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Зоология

### 7.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГУ
- 1.1. Microsoft Windows 7
- 1.2. Microsoft Office 2007
- 1.3. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
- 1.4. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.5. Справочно-правовая система “Гарант”

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

**Таблица 7.1.**

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> -
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -



система	
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

#### 7.4. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля «Филология и систематика беспозвоночных».

Материально-техническая база университета позволяет обеспечивать качественное проведение теоретических и практических занятий.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины «Филология и систематика беспозвоночных»:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.

Используемое общее и специализированное учебное оборудование, наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий с перечнем основного лабораторного оборудования, средств измерительной техники приведены в табл. 7.2.

#### Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.2.

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем дисциплины
1.	Лаборатория зоологии беспозвоночных №414	1-9
2.	Проекционная установка «Квадра» 250X, 3М (1 шт.)	1-9



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филогения и  
систематика беспозвоночных».

32 / 36

3.	Компьютеры (1шт.)	1-9
4.	Микроскопы бинокулярные Микромед 1 вар. 2-20 (6 шт.)	2-9
5.	Электронные лабораторные весы CASMWP-300H	2-9
6.	рН-метры	5
7.	Химические реактивы	2-9
8.	Лабораторная посуда (предметные и покровные стекла, препаровальные иглы и др.)	2-9





Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Филогении и  
систематика беспозвоночных животных»

33 / 31

Рабочая программа дисциплины «Филогения и систематика беспозвоночных животных» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01. Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» августа 2020 г. № 920.

Программу составила:

К.б.н., доцент кафедры биологии Точиева Ф.Т..  
(должность,  
Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры  
«Биология» Протокол № 9 от «21» июня 2023 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом химико-биологического  
факультета Протокол № 9 от «23» июня 2023 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета  
Протокол № 10 от «28» июня 2023г



**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой