

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

**ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. проректора по учебной работе  
Ф.Д. Кодзоева  
«30» июня 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.03 «Биология экология паразитарных систем»**

Направление подготовки (магистратура)

**06.04.01 Биология**

Направленность (профиль подготовки)

**Общая биология**

Квалификация выпускника

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Магас, 2022

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) **«Биология экология паразитарных систем»** являются: ознакомление студентов с экологической концепцией паразитизма, которая оказывается наиболее продуктивной в решении многих теоретических проблем биологии и практических проблем с/х и здравоохранения, связанных с паразитами.

В задачи курса входит формирование у студентов представления о паразитизме, как закономерном явлении в эволюции биосферы и понятия о паразитах как обязательных компонентах экосистем, выполняющих в них регулирующую функцию. Особое внимание в программе курса уделяется рассмотрению специфики взаимоотношений паразита с живой средой - организмом хозяина. Рассматриваются также особенности популяций паразитов и их влияние на динамику популяций хозяев. Подробно рассматриваются структура и функции паразитарных систем, их виды и устойчивость. Один раздел в программе курса посвящен проблемам, связанным с антропогенным влиянием на паразитарные системы.

Знания, полученные студентами при изучении дисциплины, используются при подготовке магистерской диссертации, в дальнейшей профессиональной деятельности выпускника.

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.Образование</b>	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса и общеобразовательных программ в образовательных организациях высшего образования	7	Общепедагогическая функция. Обучение Воспитательная деятельность Развивающая деятельность	01	7
<b>02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств</b>		Руководство работами по исследованиям лекарственных средств		Руководство работами по фармацевтической разработке		
	С		7		С/01.7	7

<b>15.004</b> <b>Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре</b>	D	Мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания и управление ими	7	Проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	D/03.6	7
				Проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	D/04.6	7
				Проведение мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	D/06.6	7

## 2 Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Общая и частная паразитология является одной из базовых учебных дисциплин профессионального цикла федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по магистратуре.

Требования к знаниям, умениям и компетенциям, необходимым для ее изучения.

**Связь дисциплины «Биология экология паразитарных систем» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

**Таблица 2.1.**

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Биология экология паразитарных систем»	Семестр
Б1.В.ОД.	Современная экология и глобальные экологические проблемы	1

**Связь дисциплины «Биология экология паразитарных систем» с последующими дисциплинами и сроки их изучения**

**Таблица 2.2.**

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Биология экология паразитарных систем»	Семестр
Б1.О.05	Современные проблемы биологии	1
Б1.В.04	Технологии и методы определения состава организма	1

**Связь дисциплины «Биология экология паразитарных систем» со смежными дисциплинами**

**Таблица 2.3.**

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Биология экология паразитарных систем»	Семестр
Б1.В.ОД.6	Общая частная паразитология	3
Б1.В.ОД.2	Биологические системы и механизмы авторегуляции	3
Б1.В.ОД.5	Экология человека	3

### **3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Биология экология паразитарных систем»**

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 выпускников и индикаторы их достижения</b>			
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;	<p><b>Знать:</b> цели, задач, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможные сферы их применения.</p> <p><b>Уметь:</b> Способность видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p><b>Владеть:</b> Оценкой эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</p>
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:</b>			

<b>ОПК-1.</b>	<b>ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.</b>	<b>ОПК-1.1.</b> Знает представление об актуальных проблемах, основных открытиях в области профессиональной деятельности;
		<b>ОПК-1.2.</b> Умеет анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в сфере профессиональной деятельности; способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку
		<b>ОПК-1.3.</b> Владеет опытом планирования научных исследований и практических разработок в сфере профессиональной деятельности и навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений
<b>ОПК-4.</b>	<b>ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.</b>	<b>ОПК-4.1.</b> Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области биологической и экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств;
		<b>ОПК-4.2.</b> Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов биологических исследований, и экологической экспертизы;
		<b>ОПК-4.3.</b> Владеет опытом планирования биологических экологических исследований на основе анализа имеющихся фактических данных.
<b>ОПК-7.</b>	<b>ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять</b>	<b>ОПК-7.1.</b> Определяет цели и задачи исследования, выбирает методы для проведения научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со сферой профессиональной деятельности
		<b>ОПК-7.2.</b> Способен оформлять научные публикации, отчеты, патенты и доклады, проводить семинары

	стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.	<b>ОПК-7.3.</b> Обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	
<b>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:</b>			
<b>ПК-1.</b>	Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;	<b>ПК-1.1.</b> Демонстрирует знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;	<b>Знать:</b> основные разделы паразитологии; <b>Уметь:</b> объяснять полученные результаты; <b>Владеть:</b> навыками ведения гельминтологических исследований.
		<b>ПК-1.2.</b> Творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знание базовых основ дисциплин программы магистратуры;	<b>Знать:</b> базовые основы дисциплины «Паразитология»; <b>Уметь:</b> предлагать пути решения проблем; <b>Владеть:</b> методикой лабораторно-полевых исследований.
		<b>ПК-1.3.</b> Владеет методами и средствами использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин программы магистратуры.	<b>Знать:</b> методические основы выполнения полевых и лабораторных исследований (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <b>Уметь:</b> использовать методы современных исследований в научной и производственной деятельности; <b>Владеть:</b> методами использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний Биология экология паразитарных систем
<b>ПК-3.</b>	Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать	<b>ПК-3.1.</b> Демонстрирует знания методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;	<b>Знать:</b> теоретические основы использования современных методов биологии; <b>Уметь:</b> применять полученные теоретические знания к выбору методов гельминтологических исследований; <b>Владеть:</b> основными методами современной паразитологии

	современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);	ПК-3.2. Применяет методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с направленностью программы магистратуры;	<b>Знать:</b> основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии; <b>Уметь:</b> использовать современные методы для решения биологических задач, иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий; <b>Владеть:</b> навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности.
		ПК-3.3. Владеет методами и средствами выполнения экологических исследований, навыками использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с направленностью программы магистратуры.	<b>Знать:</b> основные методы обработки математической информации, возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов; полевые и лабораторные аналитические методы исследования; основные методы статистической обработки результатов исследования; <b>Уметь:</b> использовать полученные знания для обработки биологической информации; производить необходимые расчеты в изученных методах анализа; использовать базовые знания в области естественных наук при решении проблемных ситуаций и задач биологического профиля. <b>Владеть:</b> основами современных биохимических методов исследования; навыками обработки результатов экспериментов; основными методами биологических исследований.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Биология экология паразитарных систем»

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

*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	

			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 контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
<b>Раздел 1. Цели и задачи паразитологии</b>																		
<b>1.</b>	<b>Тема 1.1.</b> Введение. Экологическая паразитология как наука	3	2	2	-	-	-	3	-	2	1	-	1	-	4	-	-	-
<b>2.</b>	<b>Тема 2.</b> Сущность паразитизма	3	4	2	-	2	-	4	-	2	2	-	1	-	4	-	-	-
<b>Раздел 2. Организм хозяина как среда обитания паразита</b>																		
<b>3.</b>	<b>Тема 2.1.</b> Паразитизм как биологическое явление	3	4	2	-	2	-	3	-	1	2	-	1	-	4	-	-	-
<b>4.</b>	<b>Тема 2.2.</b> Аутэкологические проблемы паразитологии .	3	4	2	-	2	-	3	-	1	2	-	1	-	4	-	-	-
<b>5.</b>	<b>Тема 2.3.</b> Понятие об антропонозах и зоонозах.	3	4	2	-	2		4		2	2		1		4			
<b>6.</b>	<b>Тема2.4.</b> Гостальная специфичность паразитов.	3	4	2	-	2		3		1	2				4			
<b>Раздел 3</b>																		



7.	Тема 3.1. Популяционная паразитология .	3	8	4	-	4	-	4	-	2	2	-	1	-	4	-	-	-
8.	Тема 3.2. Учение о паразитарных системах	3	8	4	-	4		3		2	2		1		4			
9.	Учение о природной очаговости трансмиссивных болезней	3	6	2	-	4		2	-	3	2	-	1	-	4	-	-	-
10.	Значение антропогенного фактора в изменении паразитарных систем	3	6	4	-	2	-	3	-	2	2	-	1	-	6	-	-	-
	Промежуточная аттестация (зачет, зачет с оценкой, экзамен)																	
	Общая трудоемкость, в часах	144	66	34	-	32	-	51	-	22	27	-	12	-	51	-	-	-

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

В разделе 4.2. программы учебной дисциплины «Биология экология паразитарных систем» 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 — 4 зачетных единиц)

Таблица 4.2.

Раздел, тема	Содержание программы учебной дисциплины
--------------	-----------------------------------------

<b>Введение в курс Биология экология паразитарных систем</b>	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Цели и задачи паразитологии</b>
	<p><b>Тема 1.</b> Краткая история паразитологии. Паразитизм как форма существования живых организмов. Распространение паразитизма в животном мире.</p> <p><b>Тема 2.</b> Изменения основных жизненных функций организма в связи с паразитизмом.</p>
<b>Раздел 2.</b>	<b>Организм хозяина как среда обитания паразита</b>
	<p><b>Тема 1.</b> Жизненные циклы паразитов. Чередование поколений и феномен смены хозяев. Промежуточные и основные хозяева.</p> <p><b>Тема 2.</b> Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания. Структура природного очага. Основные элементы природного очага: возбудитель, резервуар возбудителя, переносчик.</p> <p><b>Тема 3.</b> Понятие об антропонозах и зоонозах.</p> <p><b>Тема 4.</b> Принципы борьбы с паразитарными заболеваниями. Роль В.А. Догеля, К.И. Скрябина, В.Н. Беклемишева, Е. Н Павловского в развитии общей и медицинской паразитологии</p>
<b>Раздел 3.</b>	<b>Тип Protozoa.</b>
	<p><b>Тема 1. Класс Sporozoa и Infusoria.</b> Биологические особенности представителей классов Sporozoa и Infusoria, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы представителей класса.</p> <p><b>Тема 2. Класс Sarcodina и Flagellata.</b> Биологические особенности представителей классов Sarcodina и Flagellata, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы представителей класса.</p>
<b>Раздел 4.</b>	<b>Тип Plathelminthes.</b>
	<b>Тема 1.</b> Особенности организации. Жизненные циклы представителей класса трематода, их биолого-экологические особенности.
<b>Раздел 5.</b>	<b>Класс Cestoda.</b>
	<b>Тема 1.</b> Биологические особенности представителей класса цестода, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы представителей класса. Типы личиночных стадий цестод.
<b>Раздел 6.</b>	<b>Тип Nematelminthes.</b>
	<b>Тема 1.</b> Класс Нематода. Особенности организации нематод. Био и гео гельминты и их жизненные циклы, методы диагностики гельминтов.
<b>Раздел 7.</b>	<b>Тип Ixodidae</b>
	<b>Тема 1.</b> Клещи и насекомые, имеющие общепаразитическое, сельскохозяйственное и медицинское значение. Распространение в РФ
<b>Итого аудиторных часов: <u>66</u></b>	
<b>Самостоятельная работа студента: <u>51</u></b>	

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При подготовке магистров -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 «Биология экология паразитарных систем»

*Таблица 5.1.*

№	Семестр	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит.часов
1.	3	Краткая история паразитологии. Паразитизм как форма существования живых организмов. Распространение паразитизма в животном мире.	Интерактивная лекция.	2
2.	3	Жизненные циклы паразитов. Чередование поколений и феномен смены хозяев. Промежуточные и основные хозяева.	Лекция с презентацией. Групповая, научная дискуссия.	4
3.	3	<b>Класс Sporozoa и Infusoria.</b> Биологические особенности представителей классов Sporozoa и Infusoria, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы представителей класса	Лекция с презентацией	4
4.	3	Класс Нематода. Особенности организации нематод. Био и гео гельминты и их жизненные циклы, методы диагностики гельминтов.	Лекция-пресс-конференция.	2
5.	3	Биологические особенности представителей класса цестода, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы представителей класса. Типы личиночных стадий цестод	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия, дебаты.	6
6.	3	Клещи и насекомые, имеющие общебиологическое, сельскохозяйственное и медицинское значение. Распространение в РИ	Лекция с презентацией. Лекция-пресс-конференция.	4

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

**6.1. План самостоятельной работы студентов**

*Таблица 6.1.*

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	История развития как науки. Методы и задачи современной общей частной паразитологии	Контрольная работа.	Изучить предмет, задачи, методы	1,3,4	2
2.	Паразитизм как форма существования живых организмов. Распространение паразитизма в животном	Коллоквиум.	Изучить формы существования паразитизма	1,3,4	6
3.	Жизненные циклы паразитов. Чередование поколений и феномен смены хозяев. Промежуточные и основные хозяева.	Коллоквиум.	Изучить жизненные циклы паразитов	1,3,4	6
4.	Понятие об антропонозах и зоонозах.	Коллоквиум.	Изучить понятия антропоноз и зоонозы	1,3,4	3
5.	Биологические особенности представителей классов Sporozoa и Infusoria, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы представителей класса	Коллоквиум.		1,3,4	11
6.	Биологические особенности представителей классов Sarcodina и Flagellata, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы представителей класса.	Коллоквиум.	Изучить жизненные циклы	1,3,4	11
7.	Особенности организации. Жизненные циклы представителей класса трематода, их биолого-экологические особенности	Коллоквиум.	Изучить жизненные циклы	1,3,4	6

8.	Биологические особенности представителей класса цестода, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы представителей класса.	Коллоквиум.	Изучить жизненные циклы	1,3,4	2
9.	Класс Нематода. Особенности организации нематод. Био и гео гельминты и их жизненные циклы, методы диагностики гельминтов.	Коллоквиум.	Изучить жизненные циклы	1,3,4	2
10.	Клещи и насекомые, имеющие общебиологическое, сельскохозяйственное и медицинское значение. Распространение в РИ	Коллоквиум.	Изучить жизненные циклы	1,3,4	2

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Учебным планом направления подготовки 06.03.01. Биология по дисциплине «**Биология экология паразитарных систем**» предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание контрольной работы по дисциплине, сдача коллоквиума.

### 6.2.1. 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.

### **6.2.2. 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.

### **6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов**

#### **Контроль освоения компетенций**

*Таблица 6.2.*

<b>№ п\п</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Контролируемые темы (разделы)</b>	<b>Компетенции, компоненты которых контролируются</b>
<b>1.</b>	<b>Контрольная работа</b>	Введение в курс общей частной паразитологии	<b>УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-4, ПК-5</b>
<b>2.</b>	<b>Коллоквиум</b>	История развития как науки. Методы и задачи современной общей частной паразитологии. Паразитизм как форма существования живых организмов. Распространение паразитизма в животном мире. Жизненные циклы паразитов. Чередование поколений и феномен смены хозяев. Промежуточные и основные хозяева. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания. Структура природного очага. Основные элементы природного очага: возбудитель, резервуар возбудителя, переносчик. Класс Sporozoa и Infusoria. Биологические особенности представителей классов Sporozoa и Infusoria, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы. Особенности организации.	<b>УК-1, УК-3, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9</b>



		Жизненные циклы представителей класса трематода, их биолого-экологические особенности представителей класса.	
3.	Экзамен	Введение в курс общей частной паразитологии. История развития как науки. Методы и задачи современной общей частной паразитологии. Паразитизм как форма существования живых организмов. Распространение паразитизма в животном мире. Жизненные циклы паразитов. Чередование поколений и феномен смены хозяев. Промежуточные и основные хозяева. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания. Структура природного очага. Основные элементы природного очага: возбудитель, резервуар возбудителя, переносчик. Класс Sporozoa и Infusoria. Биологические особенности представителей классов Sporozoa и Infusoria, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы. Особенности организации. Жизненные циклы представителей класса трематода, их биолого-экологические особенности представителей класса.	УК-1, УК-3, УК-8, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9

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

**Вопросы к коллоквиуму «Биология экология паразитарных систем» для студентов-магистров 2 курса:**

**Вопросы к коллоквиуму «Условия становления биоценотической системы «паразит-хозяин» для студентов - магистров 2 курса**

**Вопросы к коллоквиуму «Сопряженность эволюции паразитов и хозяев, примеры филогенетического параллелизма в разных таксонах паразитов» для студентов-магистров 2**

**Вопросы к коллоквиуму «Поиск хозяев и заражение их свободноживущими стадиями паразитов» для студентов- магистров 2 курса**

**Вопросы к коллоквиуму «Жизненные схемы и жизненные формы паразитов, их классификация. Типы хозяев и их роль онтогенезе паразитов» для студентов-магистров 2 курса**

**Вопросы к коллоквиуму «Локальные гемипопуляции паразитов, их онтогенетическое и филогенетическое развитие» для студентов- магистров 2**

**Вопросы к коллоквиуму «Трансмиссивные заболевания человека и природная очаговость зоонозов. для студентов- магистров 2 курса**

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

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.

### 8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

#### Вопросы к коллоквиуму

1. Паразиты как компоненты экосистем и фактор естественного отбора для вида хозяина.
2. Математические модели систем «паразит-хозяин».
3. Важнейшие паразитозы человека и сельскохозяйственных животных, экологические особенности патогенных агентов, пути заражения, географическое распространение.
4. Трансмиссивные заболевания человека и природная очаговость зоонозов.
5. Важнейшие виды насекомых и клещей - переносчиков трансмиссивных инфекций на территории России.
6. Комплекс кровососущих двукрылых - гнус и его значение для хозяйственной деятельности.
7. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Саркодовые, жгутиконосцы, споровики, книдоспории.
8. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп

паразитических животных. Микроспоридии, инфузории.

9. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Половозрелые трематоды.
10. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Метацеркарии трематод.
11. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Моногенеи.
12. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Цестоды.
13. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Скребни, нематоды.

## Вопросы к экзамену

1. Цели и задачи паразитологии. Краткая история паразитологии.
2. Развитие взглядов на природу и значение паразитизма в трудах К.И.Скрябина, А.А.Филипченко, Е.Н.Павловского, В.А.Догеля, В.Н.Беклемишева.
3. Взаимоотношения паразитизма с другими типами биоценотических связей.
4. Происхождение и важнейшие направления эволюции эктопаразитизма.
5. Происхождение и важнейшие направления эволюции эндопаразитизма.
6. Происхождение и важнейшие направления эволюции кровепаразитизма.
7. Древность паразитизма и условия его возникновения.
8. Условия становления биоценотической системы «паразит-хозяин».
9. Сопряженность эволюции паразитов и хозяев, примеры филогенетического параллелизма в разных таксонах паразитов.
10. Формы связи паразита и хозяина (факультативный и облигатный паразитизм).
11. Временные связи паразитов с хозяевами.
12. Стационарный паразитизм. Явления гиперпаразитизма.
13. Пути проникновения паразитов в организм хозяина.
14. Морфофизиологические адаптации к существованию на поверхности тела хозяина, внутри его клеток, тканей и полостей.
15. Функциональная морфология паразитов (размеры и форма тела).
16. Функциональная морфология паразитов (органы прикрепления).
17. Пищеварительная система, питание и пища паразитов.
18. Дыхание, осморегуляция и экскреция у паразитов.
19. Половая система. Половое и бесполое размножение.
20. Плодовитость и длительность жизни.
21. Изменения основных жизненных функций организма в связи с паразитизмом.
22. Адаптации к выходу инвазионных стадий из организма хозяина. Приспособления к расселению.
23. Жизненные схемы и жизненные формы паразитов, их классификация.
24. Жизненный цикл паразитов без смены хозяев.
25. Смена хозяев в жизненном цикле паразитов.
26. Промежуточный и резервуарный хозяева.
27. Происхождение промежуточных и резервуарных хозяев.
28. Поиск хозяев и заражение их паразитами.
29. Синхронизация жизненных циклов и циркадных ритмов паразита и хозяина.
30. Приспособления жизненных циклов к повышению вероятности встречи с хозяином.
31. Циклы развития паразитов, принадлежащих к различным систематическим группам.

32. Миграция паразитов и их локализация в организме хозяина.
33. Локализация паразитов в хозяине, эффект скучивания и внутривидовая конкуренция.
34. Формы и результаты межвидовых взаимодействий паразитов в организме хозяина (конкуренция, хищничество, перекрестный иммунитет).
35. Специфичность паразитов к их хозяевам. Проявление специфичности.
36. Штаммы паразитов и расы хозяев.
37. Экологические, морфофизиологические, биохимические и генетические факторы специфичности.
38. Нарушения специфичности у паразитов и переходы на новых хозяев.
39. Система паразит-хозяин на организменном уровне. Среды I и II порядков для паразитов.
40. Классификация В.Н. Беклемишева типов паразитарных систем.
41. Структура паразитарной системы.
42. Типы паразитарных систем. Устойчивость паразитарной системы.
43. Локальные гемипопуляции паразитов, их онтогенетическое и филогенетическое развитие.
44. Паразитоценозы (инфрасообщества) и смешанное заражение.
45. Компонентные сообщества паразитов, их структура и механизмы формирования. Онтогенетическое и филогенетическое развитие компонентных сообществ паразитов.
46. Использование характеристик компонентных сообществ паразитов в определении экологического состояния среды.
47. Паразитофауна хозяина, ее онтогенетическое и филогенетическое развитие.
48. Патогенность паразитов и формы ее проявления.
49. Нарушения в организме хозяина, вызываемые паразитами. Механические, токсические и аллергические воздействия паразита на хозяина.
50. Иммунитет (врожденный или приобретенный) и аллергия при паразитозах. Немедленные и замедленные типы аллергических реакций. Антигены паразитических организмов.
51. Перекрестный и сопутствующий иммунитет при паразитозах.
52. Распространение инвазированных популяций хозяина. Численность паразитов в промежуточных и окончательных хозяевах. Таблицы выживания паразитов.
53. Паразиты как компоненты экосистем и фактор естественного отбора для вида хозяина.
54. Важнейшие паразитозы человека и сельскохозяйственных животных.
55. Трансмиссивные заболевания человека и природная очаговость зоонозов.
56. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп

паразитических животных. Саркодовые, жгутиконосцы, споровики, книдоспории.

57. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Микроспории, инфузории.

58. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Трематоды.

59. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Моногенеи.

60. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Цестоды.

61. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Скребни, нематоды.

62. Морфология, систематика и экология важнейших таксономических групп паразитических животных. Ракообразные.

## **9. Оборудование и раздаточный материал**

При проведении курса «Паразитология» используют:

1. Наглядные плакаты.
2. Презентации к материалам лекций.
3. Мультимедийная система для показа презентаций и других фото- и видеоматериалов.
4. Коллекции животных зоомузея.

## **Литература**

### **Основная**

1. **Мовсесян С.О.** Современные проблемы общей паразитологии. М. 2013. 422 с
2. Г. В. Хомулло [Сборник ситуационных задач по генетике и медицинской паразитологии](#). М. 2007 г.
3. Догель В.А. Общая паразитология. М.;Л.: Наука,1962. - 472 с.
4. **К.Циммер. Паразиты. Тайный мир. 2011**
5. М. Х. Лутфуллин, Д. Г. Латыпов, М. Д. Корнишина [Ветеринарная гельминтология](#) , 2011.
6. [Паразитология и инвазионные болезни животных. Практикум](#) (2011)
7. А.М.Плиева Учебное пособие по паразитологии Магас,2007
8. Шульц Р.С., Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии. М.: Наука, 1970. – Т. 1.- 480 с.; 1972.- Т. 2.- 401 с.; 1976. - Т.3. - 246 с.

### **Дополнительная**

1. **Беклемишев В.Н.** Биологические основы сравнительной паразитологии. М.: Наука, 1970. 520 с.

2. **Иешко Е.П.** Популяционная биология гельминтов рыб. Л.: Наука, 1988. - 118 с.
3. **Кеннеди К.** Экологическая паразитология. М.: Мир, 1978. – 230 с.
4. **Атлас** природно-очаговых инфекционных и паразитарных болезней Республики Коми. Сыктывкар (Под общ. ред. д.м.н. Л.И.Глушковой): Сыктывкарский гос. ун-т; Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Республике Коми, 2004. 80 с.
5. **Доровских Г.Н.** Критические моменты в развитии системы «паразит-хозяин» (монография). Сыктывкар: Изд-во Сыктывкарского ун-та, 2007. – 96 с.
6. **Доровских Г.Н., Степанов В.Г.** Методы сбора и обработки ихтиопаразитологических материалов (учебное пособие). Сыктывкар: Изд-во Сыктывкарского ун-та, 2009. – 131 с.
7. **Доровских Г.Н., Степанов В.Г.** Экологическая паразитология. Часть I (учебное пособие). Сыктывкар: Изд-во Сыктывкарского ун-та, 2010. – 207 с.
8. Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. М.: Высшая школа, 1978. - Т. 1. - 303 с.; Т. 2.- 253 с.
9. Гусев А.В., Полянский Ю.И. Экологическая сущность паразитологии // Вестник ЛГУ, 1978, 3. – С. 5-13.
10. Догель В.А. Паразитофауна и окружающая среда. Некоторые вопросы экологии паразитов пресноводных рыб // Основные проблемы паразитологии рыб. Л.: Изд-во ЛГУ, 1958. - С. 9-54.
11. Контримавичус В.Л. Паразитизм и эволюция экосистем (экологические аспекты паразитизма) // Журн. общ. биологии. - 1982. - Т.43, № 3. - С. 291-302.
12. Контримавичус В.Л., Атрашкевич Г.И. Паразитарные системы и их значение в популяционной биологии гельминтов // Паразитология. 1982. Т. 16, вып. 3. - С. 177-187.
13. Павловский Е.Н. Общие проблемы паразитологии и зоологии. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1961. - 424 с.
14. Павловский Е.Н. Организм как среда обитания // Природа. – 1934. - № 1. - С. 80-91.
15. [М.А.Б.Виноградов Медицинская паразитология. Части 1, 2, 3. Простейшие. Гельминты. Членистоногие](#) М.2006
16. К.И.Абуладзе и др. Паразитология М.1990

### Научные журналы

1. Всероссийский паразитологический журнал

### Интернет-ресурсы

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Общая частная паразитология»

#### 7.1. Учебная литература:

#### 7.2. Интернет-ресурсы

<http://www.dlib.eastview.com>

<http://www.stadmedlib>

<http://www.biblioclab.ru>

<http://celltranspl.ru/>

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека

<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека

## 7.2. Интернет-ресурсы

<http://fizrast.ru/sitemap.html>

<http://www.don-agro.ru>

<http://xn-80abucjibhv9a.xn-plai/>

<http://www.agroxxi.ru/> (РГБ)

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека

<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека

<http://primo.nlr.ru> <http://nbmgu.ru> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки

## 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 Eset Nod32

1.5. Справочно-правовая система “Консультант”

1.6. 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 система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -
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 «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
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 «Биология экология паразитарных систем»**

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

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины «Физиология растений»:

- 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.*

<b>№</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>	<b>Нумерация разделов/тем</b>
----------	----------------------------------------	-------------------------------

<b>п/п</b>		<b>дисциплины</b>
1.	Лаборатория паразитология кабинет №404	1-9
2.	Центрифуга	4
3.	Проекционная установка «Квадра» 250X, 3М (1 шт.)	1-9
4.	Компьютеры (2 шт.)	1-9
5.	Микроскопы бинокулярные Микромед 1 вар. 2-20 (6 шт.)	2-9
6.	Электронные лабораторные весы CASMWP-300H	2-9
7.	рН-метры	5
8.	Химические реактивы	2-9
9.	Лабораторная посуда (предметные и покровные стекла, препаровальные иглы и др.)	2-9

Рабочая программа дисциплины «Биология экология паразитарных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01. Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 г. № 934

Программу составила:

Д.б.н., профессор кафедры биологии А.М. Плиева  
(должность, Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры «Биология»  
Протокол № 9 от «16» июня 2022 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом химико-биологического факультета/института  
Протокол № 10 от «21» июня 2022 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета  
Протокол № 10 от «29» июня 2022г.

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

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