

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
экологии и систематики беспозвоночных животных

 О.П. Негробов
5.09.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Основы современной систематики

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

2. Профиль подготовки/специализация:

Энтомология

3. Квалификация (степень) выпускника:

Аспирантура

4. Форма обучения:

Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Кафедра экологии и систематики беспозвоночных животных

6. Составители программы:

Негробов О.П., д.б.н., проф., Голуб Виктор Борисович, д.б.н., проф.

7. Рекомендована:

Научно-методический совет Медико-биологического факультета, протокол №2 от
15.05.2019 г

8. Учебный год:

2021-2022

Семестр(ы):

6

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины является формирование у аспирантов знаний о теоретических основах систематики животных, о современных подходах и направлениях в таксономии, принципах и правилах зоологической номенклатуры.

задачи:

- формирование представлений о понятиях, правилах и принципах современной систематики насекомых и достижениях таксономии;
- формирование умения работы с литературой по систематике, использования данных в научно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков таксономического анализа.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Основы современной систематики» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока "Дисциплины и рассредоточенные практики" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность Энтомология.

Приступая к изучению данной дисциплины, аспиранты должны иметь теоретическую подготовку по зоологии, экологии, биогеографии. Они должны знать общие характеристики основных таксонов животного мира. У аспирантов к началу изучения дисциплины должны быть сформированы знания о разнообразии биологических объектов, значении биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации.

Требования к входным компетенциям: у аспирантов к началу изучения дисциплины должны быть сформированы компетенции: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название	Знать	Уметь	Владеть
ПК-23	способность демонстрировать знание современных проблем, достижений и перспектив развития в систематике и таксономии насекомых, принципов оптимального использования этих знаний в практической деятельности	понятия, правила и принципы современной систематики насекомых и достижения таксономии	работать с систематическими каталогами, определять статус видового названия и использовать знания номенклатуры в научно-исследовательской деятельности	навыками таксономического анализа

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час:

2/72

Форма промежуточной аттестации:

Зачет

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Семестр 6	Всего
Аудиторные занятия	0	0
Лекционные занятия		0
Практические занятия		0
Лабораторные занятия		0

Вид учебной работы	Семестр 6	Всего
Самостоятельная работа	68	68
Курсовая работа		0
Промежуточная аттестация	0	0
Часы на контроль		0
Всего	0	0

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
	Введение в биологическую систематику.	Систематика животных как наука (предмет, методы, задачи исследования), ее связь с другими науками. Систематика и таксономия. История развития систематики животных. Филогенетическая систематика второй половины XIX века. Вклад российских ученых в развитие систематики. Современное состояние систематики, ее теоретическое и практическое значение. Международная комиссия по зоологической номенклатуре и ее деятельность. Кодекс зоологической номенклатуры.
	Высшие таксоны и методология их изучения.	Понятие о категориях высших таксонов. Таксономия и филогения. Границы таксонов, сходство и родство. Критерии границ и рангов таксонов. Особенности категорий рода, семейства, отряда, класса, типа.
	Таксономические признаки и методы их изучения.	Понятие о признаке или фене. Таксономический признак и адаптация. Типы таксономических признаков. Изменчивость признаков, методы ее изучения. Анализ фенонов в условиях аллопатричности и симпатричности. Меристические и мерные признаки (гистограммы и изофены). Корреляция признаков. Индексы
	Таксономический анализ видовой категории. Процедура классификации.	Проблема вида как основной единицы систематики. Основные понятия таксономии: фенон, таксон, категория. Типологическая концепция вида, номиналистская и биологическая концепции. Монотипические и политипические виды. Подвид и его географическая концепция. Подразделения вида не таксономического характера. Надвид. Виды-двойники. Перекрытие пределов изменчивости. Проблема выделения подвидов (подвиды, аллопатрические виды). Развитие биологической концепции в систематике. Проблема "взвешивания" признаков. Проблема таксономических рангов. Зоологическая номенклатура (принципы и правила). Описание и диагноз таксона. Понятие о типовых экземплярах: тип, голотип, неотип, синтип, котип, паратип, аллотип, топотип. Правила таксономических публикаций, их виды. Валидность и пригодность. Гомонимия и синонимика.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение в биологическую систематику. Категория вида.				4	4
2	Высшие таксоны и методология их изучения.				12	12
3	Таксономические признаки и методы их изучения.				24	24
4	Таксономический анализ видовой категории. Процедура классификации.				28	28
		0	0	0	68	68

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аспиранты знакомятся с теоретическим материалом в процессе самостоятельной работы, прорабатывают и усваивают теоретические знания с использованием рекомендуемой учебной литературы, учебно-методических пособий, согласно указанному списку (п.15).

Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, приобретения знаний, умений и навыков в процессе самостоятельной работы аспирантов, формирования профессиональных компетенций (ПК – 23).

Текущая аттестация по дисциплине «Основы современной систематики» проводится в 6 семестре. Текущая аттестация проводится в письменной форме. Аспирант составляет систематический каталог видов по группам насекомых - объектам научно-исследовательской деятельности.

При подготовке к текущей аттестации аспиранты самостоятельно изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу, систематические каталоги и базы данных, самостоятельно осваивают понятийный аппарат, закрепляют теоретические знания.

Планирование и организация текущей аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением фонда оценочных средств.

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является зачет.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Для лиц с нарушением слуха на занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а так же, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а так же использование звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.).

При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения письменное задание может быть заменено на устное собеседование по вопросам. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Шаталкин А.И. Таксономия. Основания, принципы и правила / А.И. Шаталкин ; Зоол. музей МГУ .— Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2012 .— 600 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Международный кодекс зоологической номенклатуры: Принят XX Генеральной ассамблеей Международного союза биологических наук / АН СССР, Зоологический ин-т, Советский комитет по зоологической номенклатуре; [Пер. на рус. яз. И.М. Кержнера; Ред. пер. Я.И. Старобогатов, В.А. Тряпицин] .— 3-е изд. — Л. : Наука, 1988 .— 202 с.
2	Майр Э. Систематика и происхождение видов с точки зрения зоолога / Э. Майр ; Пер. с англ. Н.О. Юзбашева; Под ред. и со вступительной статьей "Проблема вида в современной зоологии" В.Г. Гептнера .— М. : Изд-во иностр. лит., 1947 .— 502 с.
3	Майр Э. Принципы зоологической систематики / Э. Майр ; Пер. с англ. М.В. Миной; Под ред. и с предисл. В.Г. Гептнера .— М. : Мир, 1971 .— 454 с. : ил.
4	Смирнов Е.С. Таксономический анализ / Е.С. Смирнов .— М. : Изд-во Московского ун-та, 1969 .— 187 с.
5	Cladistics : the theory and practice of parsimony analysis / Ian J. Kitching [et al.] .— 2nd ed. — Oxford [etc.] : Oxford University Press, 2003 .— XIII, 228 p. : fig., tab. — (The Systematics Association publication ; 11) .— Библиогр.: с. 187-198 .
6	Беклемишев В.Н. Методология систематики / В.Н. Беклемишев ; отв. ред. Г.Ю. Любарский .— М. : КМК Ltd, 1994 .— 250 с. : портр. — ISBN 5-87317-005-3.
7	Современная систематика насекомых / Н. Ю. Ключе. [Ч. 1]: Принципы систематики живых организмов и общая система насекомых с классификацией первичнобескрылых и древнекрылых .— 2000 .— 332,[2] с. : ил., табл. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .— ISBN 5-8114-0216-3

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
13	«Университетская библиотека online» - Контракт № 3010-06/05-20 от 28.12.2020. Доступ из сети ВГУ: http://biblioclub.ru/
14	«РУКОНТ» (ИТС Контекстум) - Договор ДС-208 от 01.02.2021. Доступ из сети ВГУ по логину/пароллю: http://rucont.ru
15	ЗНБ ВГУ www.lib.vsu.ru
16	Электронный учебный курс «Б1.О.21 Зоология» на платформе «Электронный университет ВГУ» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6944
17	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru/).
18	Электронные ресурсы издательства Springer Nature (http://link.springer.com/)

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Негробов О.П. Краткий справочник по зоологической систематике / О.П. Негробов .— Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1988 .— 110с. : ил.,табл. — ISBN 5-7455-0048-4 : 0.40 .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/books/b6292.djvu >

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости):

- информационно-коммуникационные технологии: методическое обеспечение учебной дисциплины, с использованием электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО "ВГУ" - Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» (www.edu.vsu.ru).

- мультимедийные технологии: проектор Acer DSV0809-DLP, Телевизор Supra STV-LC42T410FL, ноутбук Acer, проектор NEC V281W, Телевизор Hyundai H-LED32V8, ноутбук Asus, компьютеры (системный блок Intel Celeron CPU 430 1.8 GHz, монитор Samsung SyncMaster 17) (12 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»

Программное обеспечение:

DreamSpark (неограниченное кол-во настольных и серверных операционных систем Microsoft для использования в учебном и научном процессе) - лицензия действует до 31.12.2019, дог. 3010-15/1102-16 от 26.12.2016.

Microsoft Office Professional 2003 Win32 Russian, бессрочная лицензия Academic Open, дог. 0005003907-24374 от 23.10.2006.

Офисная система LibreOffice 4.4.4 (Свободно распространяемое программное обеспечение)

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лаборатория большого практикума по беспозвоночным животным Специализированная мебель, ноутбук, экран для проектора, проектор Acer DSV0809-DLP, Телевизор Supra STV-LC42T410FL, ноутбук Acer. Микроскоп бинокулярный, стерео-МС-1. Микроскоп монокулярный, учебный Ломо (10 шт.). Учебная коллекция насекомых, инструментарий. WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, OfficeStandard 2019 Single OLV NL EachAcademicEditionAdditionalProduct, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Расширенный RussianEdition, Веб-браузер GoogleChrome, Веб-браузер MozillaFirefox	г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, 282 ауд.
---	---

Компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Core i5-2300 CPU, монитор LG Flatron E2251 (10 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»	(г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.1, ауд. 40/3
--	--

19. Фонд оценочных средств:

19.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-23 способность демонстрировать знание современных проблем, достижений и перспектив развития в систематике и таксономии насекомых, принципов оптимального использования этих знаний в практической деятельности	знать понятия, правила и принципы современной систематики насекомых и достижения таксономии;	1. Введение в биологическую систематику. Категория вида. 2. Высшие таксоны и методология их изучения.	КИМ
ПК-23 способность демонстрировать знание современных проблем, достижений и перспектив развития в систематике и таксономии насекомых, принципов оптимального использования этих знаний в практической деятельности	уметь работать с систематическими каталогами, определять статус видового названия и использовать знания номенклатуры в научно-исследовательской деятельности;	4. Таксономический анализ видовой категории. Процедура классификации.	КИМ, задание для самостоятельной работы

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-23 способность демонстрировать знание современных проблем, достижений и перспектив развития в систематике и таксономии насекомых, принципов оптимального использования этих знаний в практической деятельности	владеть навыками таксономического анализа	3. Таксономические признаки и методы их изучения. 4. Таксономический анализ видовой категории. Процедура классификации.	КИМ

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Критериями оценивания компетенций (результатов обучения) на зачете являются:

- «зачтено» выставляется аспиранту, если он полностью или в большей мере владеет знаниями по изучаемой теме, знает понятия, правила и принципы современной систематики насекомых, умеет работать с систематическими каталогами, определять статус видового названия и использовать знания номенклатуры в научно-исследовательской деятельности, владеет навыками таксономического анализа;

- «незачтено» выставляется аспиранту, если он не знает основных положений по изучаемой теме, допускает грубые ошибки, не умеет работать с систематическими каталогами, определять статус видового названия и использовать знания номенклатуры в научно-исследовательской деятельности, не владеет навыками таксономического анализа.

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к зачету:

1. Систематика животных как наука (предмет, методы, задачи исследования), ее связь с другими

науками. Систематика и таксономия.

2. История развития систематики животных.

3. Филогенетическая систематика второй половины XIX века. Вклад российских ученых в развитие

систематики.

4. Современное состояние систематики, ее теоретическое и практическое значение.

5. Международная комиссия по зоологической номенклатуре и ее деятельность. Кодекс зоологической номенклатуры.

6. Проблема вида как основной единицы систематики.

7. Типологическая концепция вида, номиналистическая и биологическая концепции.
8. Основные понятия таксономии: фенон, таксон, категория.
9. Монотипические и политипические виды.
10. Подвид и его географическая концепция.
11. Подразделения вида не таксономического характера. Надвид.
12. Понятие о категориях высших таксонов.
13. Таксономия и филогения.
14. Границы таксонов, сходство и родство.
15. Критерии границ и рангов таксонов.
16. Особенности категорий рода, семейства, отряда, класса, типа.
17. Понятие о признаке или фене.
18. Таксономический признак и адаптация. Типы таксономических признаков.
19. Изменчивость признаков, методы ее изучения.
20. Анализ фенонов в условиях аллопатричности и симпатричности.
21. Меристические и мерные признаки (гистограммы и изофены).
22. Корреляция признаков. Индексы
23. Виды-двойники. Перекрытие пределов изменчивости.
24. Проблема выделения подвидов (подвиды, аллопатрические виды).
25. Развитие биологической концепции в систематике.
26. Проблема "взвешивания" признаков.
27. Проблема таксономических рангов.
28. Зоологическая номенклатура (принципы и правила).
29. Описание и диагноз таксона.
30. Понятие о типовых экземплярах:
31. Правила таксономических публикаций, их виды.
32. Валидность и пригодность. Гомонимия и синонимика.

19.3.2. Письменное задание для самостоятельной работы.

Представление изучаемой группы насекомых (объект научно-исследовательской работы аспиранта) в виде систематического списка с использованием литературных (каталогов) и справочных баз данных. В списке должно быть отражено:

1. Надвидовые категории (отряд, подотряд, надсемейство, семейство, подсемейство, триба, род)
2. Все имеющиеся видовые названия, валидные, синонимы, омонимы, невалидные названия, устаревшие названия с обязательным указанием авторов и года.
3. Все номенклатурные акты для категорий ниже семейства с указанием авторов и года (новые комбинации, новые названия для омонимов, сведение в синонимы)
4. Зоогеографические области распространения.
5. Места хранения типов (известные по публикациям)
6. Название публикации с первописанием вида.

Критерии оценивания задания:

- Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он проанализировал различные базы данных, использовал современные публикации по систематике изучаемой группы насекомых, указав все видовые надвидовые категории и статус всех видовых названий.

- Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он проанализировал различные базы данных, но не учел все современные публикации по систематике изучаемой группы насекомых, указав все видовые надвидовые категории и статус всех видовых названий, или допустил незначительные ошибки по отдельным видам.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он не проанализировал различные базы данных, но не учел все современные публикации по систематике изучаемой группы насекомых, не указав все видовые надвидовые категории и статус всех видовых названий, или допустил ошибки.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он не правильно выполнил задание, допустил много ошибок.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета.

Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, приобретения знаний, умений и навыков в процессе самостоятельной работы аспирантов, формирования профессиональных компетенций (ПК – 23).

Текущая аттестация по дисциплине «Основы современной систематики» проводится в 6 семестре.

При подготовке к текущей аттестации аспиранты самостоятельно изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу, систематические каталоги и базы данных.

Планирование и организация текущей аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением фонда оценочных средств.

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является устный зачет.

При подготовке к промежуточной аттестации аспиранты самостоятельно изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по разделам дисциплины, самостоятельно осваивают понятийный аппарат, закрепляют теоретические знания.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, степень сформированности умений и навыков.

Шкала оценивания приведена выше (п. 19.2)

Пример контрольно-измерительного материала по учебной дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 Основы современной систематики

УТВЕРЖДАЮ

заведующий кафедрой зоологии и паразитологии

_____ В.Б. Голуб

__._.20__ г.

Направление подготовки / специальность 06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Основы современной систематики

Форма обучения очная

Вид контроля зачет

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Современное состояние систематики, ее теоретическое и практическое значение.
2. Валидность и пригодность. Гомонимия и синонимика.

Преподаватель _____ Голуб В.Б.