

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.200.01
(Д 002.212.01) НА БАЗЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 26.04.2023 г. № 3

О присуждении **Зеленкову Никите Владимировичу**, гражданину РФ,
ученой степени доктора биологических наук.

Диссертация «Эволюция курообразных и гусеобразных (Aves, Galloanseres) Евразии в кайнозое» по специальности 1.6.2 – «Палеонтология и стратиграфия» принята к защите 19.01.2023 г., протокол № 1, диссертационным советом 24.1.200.01 (Д 002.212.01), созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук (117 647, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 123), в соответствии с приказом 105/нк от 11 апреля 2012г.

Соискатель Зеленков Никита Владимирович, 1982 года рождения, защитил в 2011 г. диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Птицы неогена Центральной Азии» в диссертационном совете, созданном на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Палеонтологического института им. А.А. Борисяка Российской академии наук (ПИН РАН). Работает в должности ведущего научного сотрудника в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук.

Диссертация выполнена в кабинете палеорнитологии в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

1. **Павел Петрович Скучас**, доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии позвоночных Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»;

2. **Андрей Валерьевич Зиновьев**, доктор биологических наук, заведующий кафедрой зоологии и физиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный университет»;

3. **Геннадий Федорович Барышников**, доктор биологических наук, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Зоологический институт Российской академии наук;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» в своем положительном заключении, подписанном Корзуном Леонидом Петровичем, профессором, доктором биологических наук, заведующим кафедрой зоологии позвоночных, Банниковой Анной Андреевной, ведущим научным сотрудником, доктором биологических наук и Огурцовым Сергеем Викторовичем, доцентом, кандидатом биологических наук, и утвержденным проректором МГУ имени М.В. Ломоносова А.А. Федяниным, указала, что диссертация Н.В. Зеленкова по всем критериям является знаменательным явлением в палеонтологии и рецентной зоологии, поднявшим планку качества для подобного рода исследований. Работа может служить эталоном исследований, направленных на реконструкцию истории становления и эволюции современных групп птиц. В работе автор впервые обстоятельно

отвечает на ранее остававшийся практически без ответа вопрос о размахе индивидуальной изменчивости посткраниального скелета птиц. Полученные автором результаты значимы не только для оценки надежности диагноза принадлежности ископаемых фрагментов, но и полезны для понимания эколого-морфологической специфики рецентных видов. Автором реконструированы родственные связи ископаемых таксонов с использованием молекулярной топологии филогенетических деревьев. Автору удается объяснить расхождения между остеологической и молекулярной филогениями благодаря серии анализов разработанных матриц с топологическими ограничениями, без топологических ограничений, с включением и исключением ископаемых групп. Логичные выводы и четкие формулировки заслуживают цитирования в лекционных курсах и учебниках. Монографическое описание ископаемых Galloanseres содержит исчерпывающую информацию об ископаемых остатках обсуждаемых групп птиц. Рассматриваются вопросы происхождения и древнейшие этапы эволюции курообразных; показано, что ранняя диверсификация фазановых происходила в олигоцене, начале миоцена в тропических и субтропических лесах Азии. Реконструирована фауна курообразных Евразии во время миоценового климатического оптимума. Развернута картина становления современных фаунистических сообществ. Автор впервые показывает, что знаменитые пресбиорнисы не были подобно уткам адаптированы к фильтрации мелких объектов, а демонстрируют в истории гусеобразных стадию перехода от питания прикрепленными водными растениями к извлечению из воды свободных относительно крупных пищевых объектов. Автор реконструирует происхождение и эволюцию фаун утиных Евразии в кайнозое, показывает, что дисперсия утиных из Азии в Европу случилась в среднем миоцене; подтверждает представления о формировании современных филогенетических линий утиных; восстанавливает этапность эволюции сообществ нырковых уток в миоцене Евразии. Достоверность выводов и высокий уровень правдоподобия гипотез обусловлены истинной

комплексностью исследования, исчерпывающим на сегодняшний день объемом используемого материала и внутренне непротиворечивой логикой его интерпретации. Диссертационная работа Н.В. Зеленкова представляет собой завершенное самостоятельное научное исследование, отвечающее требованиям ВАК о присуждении ученых степеней и соответствует специальности 1.6.2 «Палеонтология и стратиграфия» (биологические науки). Никита Владимирович Зеленков заслуживает присуждения степени доктора биологических наук.

Основные результаты и теоретические положения, изложенные в диссертации, опубликованы в 76 работах, в том числе – в одной коллективной монографии, одной главе в монографии, 57 статьях (в том числе 40 – в изданиях из списка ВАК) и 19 тезисных сообщениях по материалам докладов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- 1. Зеленков Н. В.** Этапы формирования современного таксономического разнообразия птиц (по данным палеонтологии) // Зоол. журн. 2014. Т. 93. № 10. С. 1173–1185.
- 2. Зеленков Н.В.,** Курочкин Е.Н. Класс Aves // Ископаемые рептилии и птицы. Часть 3. М.: ГЕОС, 2015. С. 86–290.
- 3. Зеленков Н. В.** Устойчивые морфологические типы и мозаичность в макроэволюции птиц // Журн. общ. биол. 2015. Т. 76. № 4. С. 266–279.
- 4. Zelenkov N.V.,** Panteleyev A.V. Three bird taxa (Aves: Anatidae, Phasianidae, Scolopacidae) from the late Miocene of the Sea of Azov // Paläontol. Zeitschr. 2015. V. 89. P. 515–527.
- 5. Zelenkov N.V.** Evolution of bird communities in the Neogene of Central Asia, with a review of the Neogene fossil record of Asian birds // Paleontol. J. 2016. V. 50. № 12. P. 1421–1433.
- 6. Zelenkov N.V.,** et al. The middle Miocene duck *Chenoanas* (Aves, Anatidae): new species, phylogeny and geographical range // Pap. Palaeontol. 2018. V. 4. P. 309–326.

7. **Zelenkov N.V.**, Stidham T.A. Possible filter-feeding in the extinct *Presbyornis* and the evolution of Anseriformes (Aves) // Зоол. журн. 2018. Т. 97. С. 943–956.
8. **Зеленков Н.В.** Древнейшая утка (Anseriformes, Romainvillia) в Азии и происхождение Anatidae // Докл. Акад. Наук. 2018. Т. 483. № 2. С. 228–230.
9. **Zelenkov N.V.** A swan-sized anseriform bird from the late Paleocene of Mongolia // J. Vertebr. Paleontol. 2019. V. 38. № 6. P. e1531879.
10. **Zelenkov N.V.**, Panteleyev A.V. A small stem-galliform bird (Aves: Paraortygidae) from the Eocene of Uzbekistan // C. R. Palevol. 2019. V. 18. P. 517–523.
11. **Зеленков Н.В.** Эволюция утиных (Aves: Anatidae s.l.) Евразии в Кайнозой // Журн. общ. биол. 2019. Т. 80. № 5. С. 323–333.
12. **Zelenkov N.V.** The oldest diving anseriform bird from the late Eocene of Kazakhstan and the evolution of aquatic adaptations in the intertarsal joint of waterfowl // Acta Paleontol. Polon. 2020. V. 65. P. 733–742.
13. **Zelenkov N.V.**, Sayfulloev N., Shnaider S.V. Fossil birds from the Roof of the World: The first avian fauna from High Asia and its implications for late Quaternary environments in Eastern Pamir // PLoS ONE. – 2021. – V. 16. – № 10. – P. e0259151.

На диссертацию и автореферат поступило **29 отзывов**, все отзывы **положительные**: отзыв от к.б.н. **К.К. Тарасенко**, старшего научного сотрудника ПИН РАН, главного хранителя Палеонтологического музея им. Ю.А. Орлова (без замечаний); отзыв от д.б.н. **А.А. Назаренко**, эксперта по НИР, научного руководителя плановой темы НИР лаборатории орнитологии Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН (без замечаний); отзыв от д.б.н. **А.О. Аверьянова**, профессора РАН, главного научного сотрудника ЗИН РАН (в качестве замечаний указано, что высокий уровень соответствия филогенетических деревьев по морфологическим и молекулярным данным связан с тем, что автор

использовал ограничения топологии, а также отмечена ошибочность отнесения местонахождения Мессель к нижнему эоцену); отзыв к.б.н. **В.Ю. Ильяшенко**, заведующего лабораторией сохранения биоразнообразия и использования биоресурсов ИПЭЭ РАН (в замечаниях отмечается противоречивость некоторых утверждений: об адаптивном устройстве летательного аппарата уток, их ключевой полетной специализации, а также о контроле популяций речных уток доступностью пищевых ресурсов, высокой морфологической изменчивости кряквы в связи с освоением антропогенных ландшафтов); отзыв д.б.н. **В.А. Паевского**, главного научного сотрудника лаборатории орнитологии ЗИН РАН (без замечаний); отзыв к.б.н. **О.В. Аськеева**, заведующего лабораторией биомониторинга, ведущего научного сотрудника Института проблем экологии и недропользования АН РТ и к.б.н. **И.В. Аськеева**, старшего научного сотрудника этого же института, доцента (без замечаний); отзыв к.б.н. **В.Г. Гринькова**, старшего научного сотрудника кафедры биологической эволюции биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (без замечаний); отзыв д.б.н. **И.А. Вислобоковой**, ведущего научного сотрудника ПИН РАН (без замечаний); отзыв к.б.н. **К.В. Авиловой**, ведущего научного сотрудника биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, доцента (без замечаний); отзыв член-корреспондента РАН, д.б.н. **Н.С. Чернецова**, главного научного сотрудника лаборатории орнитологии ЗИН РАН (без замечаний); отзыв к.б.н. **С.Б. Розенфельд**, старшего научного сотрудника ИПЭЭ РАН (без замечаний); отзыв д.г.-м.н. **А.С. Тесакова**, заведующего лабораторией стратиграфии четвертичного периода ГИН РАН (без замечаний); отзыв д.б.н. **М.В. Калякина**, директора научно-исследовательского Зоологического музея МГУ имени М.В. Ломоносова (замечания технического характера); отзыв к.б.н. **Е.А. Коблика**, старшего научного сотрудника научно-исследовательского Зоологического музея МГУ (с частным замечанием о недостаточном количестве включенных в автореферат кладограмм); отзыв к.б.н. **Е.В. Сыромятниковой**, старшего научного сотрудника ПИН РАН (в замечаниях отмечено, что было бы

интересно оценить размах изменчивости для какой-либо из групп курообразных, а также что в автореферате не везде указаны местонахождения находок); отзыв д.б.н. **П.С. Томковича**, ведущего научного сотрудника научно-исследовательского Зоологического музея МГУ (без замечаний); отзыв д.б.н. **А.Ф. Ковшаря**, профессора, главного научного сотрудника Института зоологии Республики Казахстан (без замечаний); отзыв к.б.н. **Н.В. Мартыновича**, старшего научного сотрудника Музея Мирового Океана (без замечаний); отзыв д.б.н. **А.С. Опаева**, старшего научного сотрудника ИПЭЭ РАН (без замечаний); отзыв к.б.н. **В.В. Титова**, заведующего лабораторией палеогеографии Южного научного центра РАН (с одним замечанием номенклатурного характера); отзыв д.б.н. **И.Р. Беме**, профессора кафедры зоологии позвоночных биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (без замечаний); отзыв д.б.н. **Г.Г. Боескорова**, главного научного сотрудника Института геологии алмаза и благородных металлов Сибирского отделения РАН (без замечаний); отзыв к.г.-м.н. **В.К. Голубева**, старшего научного сотрудника ПИН РАН (в качестве замечания указано отсутствие диагнозов таксонов ранга семейства и выше); отзыв к.г.-м.н. **Д.Г. Маликова**, старшего научного сотрудника Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН (замечание, что в работе не упоминаются работы Н.В. Мартыновича по позднечетвертичным птицам Приенисейской Сибири); отзыв к.б.н. **И.Ю. Старикова**, старшего научного сотрудника лаборатории орнитологии ЗИН РАН (замечание технического характера; также отмечено, что филогенетические схемы не тестировались при помощи байесовского анализа); отзыв д.б.н. **М.А. Шишкина**, главного научного сотрудника ПИН РАН (без замечаний); отзыв к.б.н. **К.Е. Михайлова**, старшего научного сотрудника ПИН РАН (без замечаний); отзыв к.г.-м.н. **Т.В. Кузнецовой**, доцента геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (без замечаний), отзыв к.б.н. **А.А. Карху**, заведующего Палеонтологическим музеем ПИН РАН (без замечаний).

В отзывах на автореферат отмечается, что диссертация является крупным вкладом в орнитологию и эволюционную биологию, выполнена на высоком методологическом уровне, представляет собой образцовое, важное, продуманное и многоплановое исследование, намного углубляющее наши знания о становлении и эволюции одной из главных групп кайнозойских птиц. Отмечается, что поставленные задачи полностью выполнены, а цель исследования достигнута, полученные результаты вносят важный вклад в изучение филогенеза кайнозойских сообществ позвоночных и биоты Евразии в целом. Положения, выносимые на защиту, и основные выводы отражают задачи исследования и полученные результаты. В основу диссертации легли уникальные по богатству и разнообразию коллекции ископаемых птиц, в том числе собранные автором. Отмечена продуманность структуры и иллюстративной стороны автореферата. Указывается, что работа имеет огромную теоретическую значимость, ее данные найдут применение при разработке теоретических аспектов эволюционной палеонтологии и эволюционной биологии; ее практическая значимость определяется открывшейся дополнительной возможностью и потенциалом для межрегиональной геологической корреляции и биостратиграфии кайнозойских отложений. Результаты работы полно и всесторонне отражены в публикациях.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается известностью их достижений в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: впервые детально изучены и описаны таксономические комплексы Galloanseres из раннего миоцена Северной Азии, среднего миоцена Центральной Азии, ряда местонахождений позднего миоцена – плейстоцена Восточной Европы и Азии, впервые реконструированы детали геохронологического и географического

распространения ряда таксонов и фаунистических ассоциаций курообразных и гусеобразных. Автором впервые проанализирована эволюция и динамика фаун Galloanseres в Евразии с раннего эоцена по поздний плейстоцен, сконструирована новая таксон-признаковая матрица курообразных птиц по остеологическим данным, впервые показавшая разрешающую способность, на общем уровне сопоставимую с молекулярно-генетическими данными, впервые реконструировано филогенетическое положение ряда ключевых ископаемых форм Galloanseres; установлено наличие устойчивых и изменчивых остеологических параметров и элементов посткраниального скелета птиц; выявлены основные трофические адаптации древнейших гусеобразных птиц пресбиорнитид; показано отсутствие у пресбиорнитид характерных для утиных адаптаций к высокочастотному фильтрационному питанию мелкими частицами, что предполагалось ранее; разработана концепция эволюции утиных на основе базового морфологического типа пресбиорнитид.

Теоретическая значимость исследований определяется тем, что полученные результаты реконструируют кайнозойскую эволюцию одной из таксономически разнообразных, широко распространенных и экономически наиболее значимых (с учетом одомашненных форм) групп современных птиц, а также показывают истоки формирования современных фаунистических ассоциаций Galliformes и Anseriformes. Эти результаты вносят вклад в познание кайнозойской эволюции сообществ наземных позвоночных животных и биоты Евразии в целом. Данные по ископаемым Galloanseres также имеют значение для изучения истории птичьих миграций в геологическом прошлом. Применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс традиционных и новейших методов полевых и лабораторных исследований, в том числе комбинированный анализ с применением данных по остеологии и молекулярной филогенетике.

Практическое значение полученных соискателем результатов определяется перспективой уточнения используемых геологами

биостратиграфических схем и, что особенно важно, в области межрегиональных геологических корреляций (благодаря тому, что птицы как мобильные животные, способные к очень быстрому расселению, преодолению значительных географических преград и зачастую имеющие обширные ареалы, имеют большой потенциал для сопоставления хронологии климатических событий в удаленных областях Земного шара). Благодаря способности к полету птицы могут избегать изменяющихся условий окружающей среды, вследствие чего они представляются достаточно надежными индикаторами ландшафтно-природных обстановок и могут быть использованы для реконструкции параметров палеосреды (например, в археологии). Полученные результаты по эволюции курообразных и гусеобразных должны быть использованы для учебных целей студентами биологических и геологических специальностей в рамках курсов «палеозоология», «палеозоогеография», «биология птиц», «зоология позвоночных».

Оценка достоверности результатов исследования выявила: экспериментальные работы выполнены на обширном материале, собранным автором в полевых условиях и представленном в коллекциях Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН (Москва) и Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), лаборатории исторической экологии Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, а также в ряде зарубежных учреждений: Институт систематики и эволюции животных (Краков, Польша), Геологический институт (Будапешт, Венгрия), Институт палеонтологии позвоночных и палеоантропологии (Пекин, Китай), Национальный музей естественной истории (Вашингтон, США), Американский музей естественной истории (Нью-Йорк, США), Музей естественной истории им. Бернадро Ривадавиа в Буэнос-Айресе (Аргентина), музей Ла-Платы (Аргентина), Музей естественной истории Барселоны (Испания), Национальный музей естественной истории (Париж, Франция), Университет Лиона (Франция),

Университет Монпелье (Франция), Музей естественной истории (Штутгарт, Германия), Музей естественной истории (Берлин, Германия), Зенкенбергский музей (Франкфурт-на-Майне, Германия), Палеонтологическая коллекция Мюнхена (Германия), а также Музей естественной истории Вены (Австрия). В общей сложности было изучено и описано более тысячи костных остатков кайнозойских курообразных и гусеобразных птиц, происходящих из нескольких десятков местонахождений. В ходе своего исследования соискатель использовал общепринятые в современном научном сообществе методики. Выдвинутые соискателем положения в целом согласуются и значительно дополняют данные, опубликованные предшествующими исследователями, и выстроены с привлечением внушительного массива новых данных, впервые полученных при выполнении данной работы. Установлено полное соответствие результатов автора мировому уровню; полученные им результаты существенно расширяют представления о таксономическом и морфологическом разнообразии, изменчивости и эволюции двух значимых для современной и кайнозойской биоты групп птиц, а также об этапах становления фаунистических ассоциаций современного типа.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном персональном участии в процессе исследования на всех его этапах: в сборе палеонтологического материала в полевых условиях, в изучении имеющихся коллекций, в научной обработке, каталогизации, интерпретации и анализе полученных данных, их апробации, включая подготовку публикаций, которые были выполнены при преобладающем участии диссертанта, а также в личном представлении результатов исследований на международных и всероссийских конференциях и симпозиумах по соответствующей тематике.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация **Н.В. Зеленкова «Эволюция курообразных и гусеобразных птиц (Aves, Galloanseres) Евразии в кайнозое»** представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным в пп. 9 – 14 Положения о присуждении ученых степеней (Постановления

Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции).

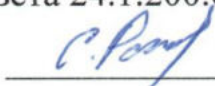
На заседании 26 апреля 2023 г. диссертационный совет принял решение присудить Зеленкову Никите Владимировичу ученую степень доктора биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 8 докторов биологических наук по специальности 1.6.2 (палеонтология и стратиграфия) и 7 докторов геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2 (палеонтология и стратиграфия), участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали, за присуждение ученой степени 15, против присуждения ученой степени нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель

Диссертационного совета 24.1.200.01 (Д 002.212.01)

д.б.н, академик РАН



Сергей Владимирович Рожнов

Ученый секретарь

Диссертационного совета 24.1.200.01 (Д 002.212.01)


К.г.-м.н.



Вера Александровна Коновалова

Дата оформления заключения 26 апреля 2023 г.



ПОДПИСЬ РУКИ 
ЗАВЕРЯЕТСЯ 26.04.2023
Нач. прот. отд. Палеонтологического
института им. А. А. Борисяка РАН
