

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.026.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ),
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 18 февраля 2025 г. № 3

О присуждении Паскеровой Гите Георгиевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Адаптации к паразитизму в базальных группах споровиков (Sporozoa, Apicomplexa)» по специальности 1.5.17. Паразитология (биологические науки) принята к защите 29 октября 2024 г. (протокол заседания № 9) диссертационным советом 24.1.026.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Зоологический институт Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 1, приказ № 105/нк от 11 апреля 2012 г.

Соискатель Паскерова Гита Георгиевна, 27 апреля 1972 года рождения, в 1995 году окончила Санкт-Петербургский государственный университет по направлению «Биология», специализации «Зоология беспозвоночных» с присвоением квалификации «Биолог-зоолог». В 1998 г. окончила аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» по специальности 03.02.04 «Зоология». Была прикреплена к Федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» в период с 01.04.2018 г. по 02.03.2018 г. для сдачи кандидатского экзамена по истории и философии науки; в период с 01.12.2022 г. по 31.12.2022 г. – для сдачи

кандидатского экзамена по специальности 1.5.17. Паразитология. Паскерова Г.Г. работает научным сотрудником лаборатории по изучению паразитических червей и протистов в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Зоологический институт Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре зоологии беспозвоночных Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

Научный руководитель – доктор биологических наук, Гранович Андрей Игоревич, Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», профессор, заведующий кафедрой зоологии беспозвоночных.

Официальные оппоненты:

Тихоненков Денис Викторович, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук, главный научный сотрудник лаборатории микробиологии,

Токарев Юрий Сергеевич, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение “Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений”, заместитель директора по научной работе, дали положительные отзывы на диссертацию, и указали, что представленная диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени доктора наук.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт цитологии Российской академии наук, г. Санкт-Петербург, в своем положительном отзыве, подписанном Михайловой Натальей Аркадьевной, доктором биологических наук, доцентом, главным научным сотрудником, заведующей Центром клеточных технологий, и Бердиевой Марией Анатольевной, кандидатом биологических наук, старшим научным сотрудником лаборатории одноклеточных организмов, указала, что «Диссертационная работа Паскеровой Гиты Георгиевны на тему «Адаптации к паразитизму в базальных группах споровиков (Sporozoa, Apicomplexa)»

представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, выполненную на высоком профессиональном уровне, соответствующую паспорту научной специальности 1.5.17. – «Паразитология». Диссертация Паскеровой Гиты Георгиевны [...] без сомнения соответствует и превосходит требования пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» [...]; ее автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.17. – «Паразитология». При этом объем представленного материала, глубина его анализа, важность и разнообразие приведенных в диссертации теоретических построений и обобщений позволяют говорить о возможности рассматривать представленную квалификационную работу как соответствующую уровню диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.17. – «Паразитология». Тем не менее, в отзыве есть несколько замечаний и вопросов. Указано, что: «в тексте не хватает более точных ссылок на рисунки, а именно на конкретные микрофотографии, что упростило бы восприятие материала»; заданы вопросы, может ли отсутствие аксиального тяжа у *Selenidium pherusa* быть временным состоянием? И имеются ли у этих организмов иные варианты организации пищеварительных вакуолей? Отмечено, что автор не указывает, как проводилась статистическая проверка полученных данных о влиянии реагентов-блокаторов цитоскелетных белков на подвижность клеток архигрегариин и бластогрегариин. Задан вопрос, имеются ли еще примеры, подобные обнаруженному автором факту гостальной радиации и широкой географической распространенности вида *Selenidium pygospionis*, и применимо ли в данном случае понятие космополитизма. Отмечено, что «автор упоминает раннее формирование сизигиев у *Urospora chiridotae*», и задан вопрос, происходит ли их формирование у других исследованных видов уроспор позднее. И с чем может быть связана такая особенность. Отмечено также, что: "Вышеуказанные вопросы носят дискуссионный характер, а замечания несколько не снижают положительную оценку работы. При знакомстве с диссертацией в первую очередь обращает на себя внимание объем представленного материала, значительно превосходящий стандартные требования для кандидатских. Это фундаментальное исследование, имеющее

большое теоретическое и практическое значение, качество, достоверность и значимость результатов которого не вызывает сомнений. Материалы диссертации опубликованы в 19 научных статьях в изданиях, индексируемых в международных базах Web of Science Core Collection и Scopus. Автореферат диссертации в полной мере отражает полученные результаты, прекрасно написан и иллюстрирован".

Соискатель имеет 29 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 19 работ, из них в рецензируемых научных изданиях – 19 статей. Недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах в диссертации отсутствуют. Авторский вклад в опубликованные в соавторстве научные работы в подавляющем большинстве составляет 50 – 80% (во всех публикациях вклад соискателя заключается в выдвижении идеи исследования, в сборе материала и его обработке, в анализе результатов. Соискатель участвовала в подготовке и правке рукописей всех публикаций по теме диссертации). В наиболее значительных работах по теме диссертации соискатель является первым, последним, или корреспондирующим автором. Объем работ по теме диссертации достигает 22,69 печатных листов (п.л.), из них опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 22,69 п.л.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Paskerova, G.G. Morphological and phylogenetic study of protococcidians sheds light on the evolution of epicellular parasitism in Sporozoa (Apicomplexa), with the description of *Eleutheroschizon planoratum* sp. nov. / G.G. Paskerova, T.S. Miroljubova, A. Valigurová, V.V. Aleoshin, T.G. Simdyanov // Diversity. – 2023. – V. 15. – N. 7. – P. 863.

2. Valigurová, A. Dispersal and invasive stages of Urospora eugregarines (Apicomplexa) from brown bodies of a polychaete host / A. Valigurová, A. Diakin, M. Seifertová, N. Vaškovická, M. Kováčiková, G.G. Paskerova // Journal of Invertebrate Pathology. – 2023. – V. 201. – P. 107997.

3. Paskerova, G.G. Evidence from the resurrected family Polyrhabdinidae Kamm, 1922 (Apicomplexa: Gregarinomorpha) supports the epimerite, an attachment organelle, as a major eugregarine innovation // G.G. Paskerova, T.S.

Miroliubova, A. Valigurová, J. Janouškovec, M. Kováčiková, A. Diakin, Yu.Ya. Sokolova, K.V. Mikhailov, V.V. Aleoshin, T.G. Simdyanov // *PeerJ*. – 2021. – V. 9. – P. e11912.

4. Miroliubova, T.S. Polyphyletic origin, intracellular invasion, and meiotic genes in the putatively asexual agamococcidians (Apicomplexa incertae sedis) / T.S. Miroliubova, T.G. Simdyanov, K.V. Mikhailov, V.V. Aleoshin, J. Janouškovec, P.A. Belova, G.G. Paskerova // *Scientific Reports*. – 2020. – V. 10. – P. 1-17.

5. Kováčiková, M. Motility and cytoskeletal organisation in the archigregarine *Selenidium pygospionis* (Apicomplexa): observations on native and experimentally affected parasites / M. Kováčiková, G.G. Paskerova, A. Diakin, T.G. Simdyanov, N. Vaškovicová, A. Valigurová // *Parasitology Research*. – 2019. – V. 118. – N. 9. – P. 2651-2667.

6. Janouškovec, J. Apicomplexan-like parasites are polyphyletic and widely but selectively dependent on cryptic plastid organelles / J. Janouškovec, G.G. Paskerova, T.S. Miroliubova, K.V. Mikhailov, T. Birley, V.V. Aleoshin, T.G. Simdyanov // *eLife*. – 2019. – V. 8. – P. 49662.

7. Paskerova, G.G. Fine structure and molecular phylogenetic position of two marine gregarines, *Selenidium pygospionis* sp. n. and *S. pherusae* sp. n., with notes on the phylogeny of Archigregarinida / G.G. Paskerova, T.S. Miroliubova, A. Diakin, M. Kováčiková, A. Valigurová, L. Guillou, V.V. Aleoshin, T.G. Simdyanov // *Protist*. – 2018. – V. 169. – N. 6. – P. 826-852.

8. Simdyanov, T.G. First ultrastructural and molecular phylogenetic evidence from the blastogregarines, an early branching lineage of plesiomorphic Apicomplexa / T.G. Simdyanov, G.G. Paskerova, A. Valigurová, A. Diakin, M. Kováčiková, J. Schrével, L. Guillou, A.A. Dobrovolskij, V.V. Aleoshin // *Protist*. – 2018. – V. 169. – N. 5. – P. 697–726.

9. Diakin, A. Morphology and molecular phylogeny of coelomic gregarines (Apicomplexa) with different types of motility: *Urospora ovalis* and *U. travisiae* from the polychaete *Travisia forbesii* / A. Diakin, G.G. Paskerova, T.G. Simdyanov, V.V. Aleoshin, A. Valigurová // *Protist*. – 2016. – V. 167. – P. 279-301.

10. Valigurová, A. Protococcidian *Eleutheroschizon duboscqi*, an unusual apicomplexan interconnecting gregarines and cryptosporidia / A. Valigurová, G.G.

Paskerova, A. Diakin, M. Kováčiková, T.G. Simdyanov // PLoS ONE. – 2015. – V. 10. – N 4. – P. e0125063.

11. Butaeva, F. *Ditrypanocystis* sp. (Apicomplexa, Gregarinia, Selenidiidae): the mode of survival in the gut of *Enchytraeus albidus* (Annelida, Oligochaeta, Enchytraeidae) is close to that of the coccidian genus *Cryptosporidium* / F. Butaeva, G. Paskerova, R. Entzeroth // *Tsyntologiya*. – 2006. – V. 48. – N 8. – P. 695-704.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1) д.в.н. С.Н. Луцук и к.в.н. Д.Э. Червякова, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», 2) к.б.н. Д.А. Аристова, ФГБУН Зоологический институт РАН, 3) д.б.н. С.А. Карпова, ФГБУН Зоологический институт РАН, 4) д.б.н. Г.С. Слюсарева, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 5) к.б.н. Т.Г. Симдянова, ФГБОУ ВО Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 6) к.б.н. Е.В. Сабанеевой, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 7) к.б.н. Б.А. Анохина, ФГБУН Зоологический институт РАН, 8) к.б.н. Т.Г. Шапошниковой, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 9) д.б.н. Ф.Е. Четверикова, ФГБУН Зоологический институт РАН, 10) д.б.н. Ю.Я. Соколовой, Общеинститутский центр пользования современными методами микроскопии Института болезней слуха и других коммуникационных расстройств Национального института здоровья (Бетесда, Мэриленд, США), 11) к.б.н. А.Ю. Костыгова, ФГБУН Зоологический институт РАН, 12) к.б.н. А.А. Кудрявцева, ФГБУН Зоологический институт РАН, 13) к.б.н. Е.С. Насоновой, ФГБУН Институт цитологии РАН, 14) к.б.н. И.А. Удалова, ФГБУН Зоологический институт РАН, 15) к.б.н. С.А. Корсуна, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 16) к.б.н. К.Е. Николаева, ФГБУН Зоологический институт РАН.

Всего поступило 16 отзывов из 6 организаций. Все отзывы положительные. Отзывы подписали 5 докторов и 12 кандидатов наук. Из них 10 отзывов без замечаний и 6 с замечаниями и вопросами. В 6 отзывах (3 из

них подписаны докторами и 3 – кандидатами наук) указано, что работа соответствует уровню докторской диссертации. В отзывах к.б.н. А.Ю. Костыгова и к.б.н. Е.С. Насоновой высказано сожаление об отсутствии в автореферате филогенетического дерева или схемы, демонстрирующих филогенетические отношения между рассматриваемыми группами споровиков. А.Ю. Костыговым отмечено также, что: «с учетом вышеупомянутого филогеномного дерева выглядит неверным выдвинутое в заключении предположение о том, что кокцидиоморфы произошли от архигрегариин подобным *Selendium pygospionis*. Ведь ни архигрегарины и грегарины в целом не являются парафилетическими группами, поэтому предками кокцидий они быть не могут». В отзыве д.б.н. Ф.Е. Четверикова отмечается «некоторая логическая рассогласованность выводов №1 и №5 (стр. 20-21 автореферата): в выводе №1 говорится об анцестральности внеклеточного паразитизма у архигрегариин, а из вывода №5 можно заключить, что у архигрегариин был внутриклеточный паразитизм...». В отзыве д.б.н. Ю.Я. Соколовой задан вопрос: «Удалось ли выявить пластиды у архигрегариин с помощью ТЭМ или вывод об их присутствии делается исключительно на основании анализа геномов?». В отзыве к.б.н. А.А. Кудрявцева высказано замечание по разделу 2.2. От споровиков к афелидам: «К сожалению, ему не хватает фактологии. Мне кажется, он был бы более удачен, если бы автор хотя бы одним предложением сформулировала, в чем же состоит сходство этого процесса проникновения у столь далеко отстоящих друг от друга на эволюционном дереве групп паразитов». Также, есть несколько замечаний касательно неудачного использования терминов, английских аббревиатур, обозначений, указывающих на новые номенклатурные акты в тексте автореферата, наличия в нем опечаток; есть замечание к названию раздела «Методология и методы исследования», и к форме изложения текста диссертации, а именно к переходу автора с личной на безличную форму изложения и обратно. Ответы на замечания содержатся в стенограмме заседания совета.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что оппоненты и сотрудники ведущей организации –

известные российские ученые - специалисты в области биологии клетки, протистологии и паразитологии, исследующие проблемы разнообразия, систематики, филогении, морфологии, биологии и эволюции свободноживущих и паразитических микроорганизмов, имеющие научные труды по указанной проблематике в рецензируемых научных изданиях. Оппонент д.б.н. Д. В. Тихоненков является крупнейшим специалистом по гетеротрофным жгутиконосцам пресноводных и морских биотопов. Оппонент д.б.н. Ю. С. Токарев – специалист по биологии, разнообразию и филогении микроспоридий, а также аспектам их паразитических отношений с хозяевами. Ведущая организация представляет собой крупнейший исследовательский центр в области изучения биологии клетки. Сотрудники, подписавшие отзыв ведущей организации: д.б.н. Н. А. Михайлова – ведущий специалист в области эволюционной биологии и паразитологии, к.б.н. М. А. Бердиева — известный специалист по биологии, морфологии и эволюции свободноживущих и паразитических одноклеточных организмов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны принципы классификации прикрепительных органелл у трофozoитов, что повышает точность использования терминов при описании споровиков; **предложены** механизмы подвижности трофozoитов споровиков и обоснована роль этой подвижности как адаптации паразитов к существованию в хозяине; **доказано** широкое распространение пластид у споровиков базальных групп и общность происхождения этих органелл; при этом подтверждено неоднократное исчезновение пластид у эугрегаринов в связи с их более глубокой адаптацией к внеклеточному паразитизму; **введены** новые понятия «открытый эпицеллюлярный паразитизм» и «закрытый эпицеллюлярный паразитизм», которые позволяют более точно описать характер взаимодействия внеклеточных паразитов с организмом хозяина: без формирования специализированной паразитофорной ниши или с ее образованием.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:
доказаны положения о доминировании открытого эпицеллюлярного

паразитизма и о возникновении, вторично и независимо, закрытого эписцеллюлярного паразитизма в эволюции споровиков. Эти положения вносят существенный вклад в расширение представлений о паразито-хозяйинных отношениях между эукариотическими микроорганизмами и их хозяевами; **применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован** интегративный подход к исследованию базальных споровиков, заключающийся в объединении данных по тонкой морфологии, биологии, молекулярной филогенетике и позволяющий пересмотреть систему и филогенетическое положение некоторых групп споровиков; **изложены** оригинальные и обобщенные данные по морфологии, биологии и филогении споровиков разных таксономических групп, позволяющие определить адаптации этих протистов к существованию в среде, предоставляемой организмом хозяина; **доказано** наличие кратковременной внутриклеточной стадии развития у некоторых базальных споровиков в начале их эндогенного развития в хозяине, что позволяет делать выводы о происхождении внутриклеточного паразитизма среди споровиков; **раскрыта** роль подвижности трофозоитов как адаптации споровиков к существованию в определенной нише в хозяине; изучены процессы морфо-функциональной трансформации инвазионной стадии в эндогенную стадию как результат адаптирования паразитов к существованию в определенной нише в хозяине; и **значительно пополнены существующие знания** по вторичным морфофункциональным преобразованиям в организации трофозоитов споровиков в результате перехода от кишечного паразитизма к целомическому.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

полученные результаты позволяют разработать и внедрить новые экспериментальные модели для апробации медикаментов против болезней, вызываемых споровиками; в свете новых данных определены пути эволюции паразитизма среди споровиков. Новые знания могут быть использованы в учебных дисциплинах и научных публикациях зоологической,

паразитологической и цитологической направленности; созданы табличные сводки диагностических признаков споровиков разных таксономических групп, позволяющие проводить более точную идентификацию новых находок; представлены предложения для дальнейшей разработки темы исследования.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ все результаты получены на сертифицированном оборудовании с помощью адекватных задачам методов и воспроизводимы, а также сопровождаются подробными схемами и качественными микрофотографиями; **теория** эволюции паразитизма в ходе адаптивной радиации споровиков построена на достоверных оригинальных данных и полностью согласуется с опубликованными материалами по теме диссертации; **идеи**, положенные в основу выводов и положений диссертации, **базируются** на исследовании обширного материала (включая оригинальный материал по 16 видам) по разнообразным споровикам; **соискателем использованы** собственные материалы в сравнении с данными, опубликованными ведущими специалистами по паразитическим протистам; **установлены** как качественное соответствие полученных автором результатов с данными независимых источников, так и высокая степень их научной новизны; соискателем **использованы** разнообразные современные методы сбора и обработки материала с глубоким обоснованием выбора объектов исследования.

Личный вклад соискателя состоит в его непосредственном участии во всех этапах диссертационного исследования. Соискателем были определены цель и задачи исследования, а также выполнены сбор, идентификация и вскрытие хозяев, изолирование паразитических протистов из тканей хозяев, их фиксация и обработка для дальнейшего изучения разными методами. Соискатель лично провела весь комплекс исследований споровиков на светооптическом и электронно-микроскопическом уровнях и интерпретировала полученные данные. Автор участвовала в анализе иммуно-цитологических, молекулярно-филогенетических и транскриптомных данных. Соискатель лично интерпретировала полученные результаты и дала их обобщение в виде выводов и положений представленной диссертации.

Апробация авторских материалов прошла на 48 научных мероприятиях (выступлениях, докладах, чтениях с опубликованием тезисов) и в 19 рецензируемых публикациях. Во всех совместных публикациях соискателю принадлежит основная роль в подготовке рукописи.

Диссертационный совет считает, что диссертация Паскеровой Гиты Георгиевны представляет собой научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области паразитологии, и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени доктора наук.

В ходе защиты диссертации были заданы вопросы о происхождении и роли пластид у споровиков, о наличии пластидного генома, есть ли другие примеры гиперпаразитизма помимо мечниковеллид в грегаринах среди споровиков, насколько предложенная в диссертации макросистема применима и валидна для таксономии споровиков, прозвучала ли вся информация диссертации в докладе или есть не озвученные темы, есть ли у автора диссертации гипотеза, объясняющая разное строение эпицита кишечных и целомических эугрегаринов и, в связи с этим, изменение клеточной подвижности паразитов, есть ли преимущества у целомических паразитов по отношению к кишечным паразитам. Критических замечаний соискателю высказано не было.

Соискатель Паскерова Г.Г. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и пояснила, что пластыды происходят от общего предка альвеолят, который представлял собой хищного жгутиконосца, способного к фотосинтезу; геном у пластид частично сохранился. Соискатель подтвердила, что среди споровиков известны единственные гиперпаразиты-протисты – микроспоридии семейства *Metchnikovellida*, паразитирующие в грегаринах. Было дано объяснение, что используемая в диссертации макросистема споровиков – это объединение двух альтернативных систем, принятых в научном мире, где каждый таксон имеет номенклатурное утверждение. Автор диссертации подтвердила, что в докладе далеко не вся информация по диссертации прозвучала в связи с ограничением по времени (например, не сказано о большом объеме материала, используемом в диссертации; не

упомянуты созданные автором таблицы с диагностическими признаками по споровикам и их гиперпаразитам; осталась за рамками доклада тема влияния мечниковеллид на своих хозяев-грегарин). Г.Г. Паскерова высказала предположение, что при переходе от кишечного паразитирования к целомическому вязкость среды вокруг паразита увеличивается благодаря деятельности целоцитов и созреванию половых продуктов по сравнению с жидкостью в кишечной полости. Увеличение вязкости среды требует от паразитов бóльшей активной подвижности для ее смены вокруг их клеток. Кроме того, грегаринам нужна подвижность, чтобы препятствовать оседанию на их поверхности целоцитов хозяина (противостоять иммунному ответу хозяина). Соискатель добавила, что перед целомическими паразитами также стоит острая проблема выхода из хозяина.

На заседании 18 февраля 2025 г. диссертационный совет принял решение – за разработку теоретических положений, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, присудить Паскеровой Г.Г. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 10 докторов наук по специальности 1.5.17. Паразитология, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – нет, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Пугачев Олег Николаевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Ахметова Лилия Агдасовна

19 февраля 2025 г.

