

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ГУ.7
ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА (ДОКТОРА) НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 30.09.2025 № 36

О присуждении Патокину Дмитрию Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Утилизация нитроцеллюлозосодержащих отходов с получением комплексных органоминеральных мелиорантов» по специальности 1.6.21. Геоэкология принята к защите 18.07.2025, протокол заседания № 30, диссертационным советом ГУ.7 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II» Минобрнауки России, 199106, Санкт-Петербург, линия 21-я В.О., дом 2, приказ ректора Санкт-Петербургского горного университета о создании диссертационного совета от 06.02.2023 № 155 адм. с изменениями от 13.07.2023 № 1090 адм., от 29.12.2023 № 1965 адм., от 11.11.2024 № 1690 адм.

Соискатель, Патокин Дмитрий Александрович, 07 ноября 1997 года рождения, в 2022 году с отличием окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

С 01.10.2022 по настоящее время является аспирантом очной формы обучения кафедры геоэкологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II» Минобрнауки России.

Диссертация выполнена на кафедре геоэкологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II» Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор **Пашкевич Мария Анатольевна** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», кафедра геоэкологии, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Свергузова Светлана Васильевна – доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», кафедра промышленной экологии, профессор;

Мадякина Альмира Мустакимовна – кандидат химических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», кафедра инженерной экологии, доцент;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – **федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Уральского отделения Российской академии наук**, г. Екатеринбург в своем положительном отзыве, подписанном **Антониновой Натальей Юрьевной**, кандидатом технических наук, заведующим лабораторией экологии горного производства, **Панжиным Андреем Алексеевичем**, кандидатом технических наук, ученым секретарем, секретарем заседания и утвержденном **Соколовым Игорем Владимировичем**, доктором технических наук, директором, указала, что ценность научных результатов заключается в предложении экологически эффективного и экономически целесообразного способа утилизации нитроцеллюлозосодержащих отходов с получением

востребованной товарной продукции с доказательством её агрохимической эффективности. Автором успешно обоснована и доказана экологическая опасность указанных отходов и объектов по их обезвреживанию (открытые площадки сжигания) на атмосферный воздух. Всё вышеописанное способствует развитию прикладных и теоретических знаний в области переработки промышленных отходов.

Соискатель имеет 7 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 7 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы, в том числе в 2 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 2 статьях – в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus. Получен 1 патент.

Общий объем – 5,1 печатных листов, в том числе 4,1 печатных листов - соискателя.

Публикации в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук:

1. Пашкевич, М. А. Минеральные мелиоранты на основе промышленных отходов, содержащих азотнокислые эфиры целлюлозы / М. А. Пашкевич, Д. А. Патокин // Управление техносферой. – 2023. – Т. 6, № 3. – С. 386-402. – DOI 10.34828/UdSU.2023.62.58.007. – EDN BMAJLU. (№ 2579 Перечня ВАК ред. 29.03.2023).

Соискателем проведено исследование химического состава отхода с установлением класса опасности для окружающей среды, экспериментально подобраны параметры утилизации нитроцеллюлозосодержащего отхода с получением минеральных мелиорантов, определением их химического состава и класса опасности, рассчитаны дозы внесения мелиоранта и

проведён опыт по выращиванию травосмеси на подзолистых почвах, доказывающих эффективность мелиорантов.

2. Пашкевич, М. А. Оценка формирующейся техногенной нагрузки при открытом сжигании осадков сточных вод, содержащих нитраты целлюлозы / М. А. Пашкевич, **Д. А. Патокин** // Вестник евразийской науки. – 2025. – Т. 17, № 1. – EDN YLXXBP. (№ 490 Перечня ВАК ред. 09.12.2024).

Соискателем проведена оценка техногенной нагрузки на атмосферный воздух при сжигании нитроцеллюлозосодержащих осадков сточных вод, экспериментально определены удельные показатели выделения загрязняющих веществ, образующихся при горении нитроцеллюлозосодержащих осадков, построены формирующиеся атмохимические ореолы рассеивания установленных загрязняющих веществ.

Публикации в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus:

3. Пашкевич, М. А. Направления использования нитроцеллюлозосодержащих отходов химической промышленности на объектах минерально-сырьевого комплекса / М. А. Пашкевич, **Д. А. Патокин** // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2023. – № 9-1. – С. 215-230. – DOI 10.25018/0236_1493_2023_91_0_215. – EDN RZBBQP.

Соискателем выполнена оценка возможности использования отходов специальной технической химии на объектах минерально-сырьевого комплекса с учетом существующих примеров взаимодействия двух отраслей хозяйства, определено и обосновано приоритетное использование отходов в качестве мелиорантов для биологического этапа рекультивации.

4. Пашкевич, М. А. Утилизация нитроцеллюлозосодержащих отходов химической промышленности с получением минеральных почвенных добавок / М. А. Пашкевич, **Д. А. Патокин**, А. С. Данилов // Экология и промышленность России. – 2024. – Т. 28, № 6. – С. 10-17. – DOI 10.18412/1816-0395-2024-6-10-17. – EDN AUHODK.

Соискателем проведен обзор научно-технической литературы, посвященной проблемам утилизации нитроцеллюлозосодержащих отходов, произведён отбор проб отходов на одном из предприятий отрасли, определен химический состав и класс опасности отхода, обоснован метод утилизации отхода и получены минеральные почвенные добавки, эффективность которых доказана в вегетационном опыте.

Публикации в прочих изданиях:

5. **Патокин, Д. А.** Снижение техногенной нагрузки производств азотнокислых эфиров целлюлозы путём получения мелиорантов для объектов минерально-сырьевого комплекса / **Д. А. Патокин** // Экологическая безопасность в условиях антропогенной трансформации природной среды : Материалы Всероссийской научной конференции молодых ученых, посвященной памяти Г.А. Воронова, Н.Ф. Реймерса и Ф.Р. Штильмарка, Пермь, 25–27 апреля 2024 года. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2024. – С. 297-301. – EDN RHYNDP.

6. **Патокин, Д. А.** Утилизация промышленных отходов, как элемент экономики замкнутого цикла: на примере шламов, содержащих нитраты целлюлозы / **Д. А. Патокин** // Рациональное использование природных ресурсов и переработка техногенного сырья: фундаментальные проблемы науки, материаловедение, химия и биотехнология : Сборник докладов Международной научной конференции, Алушта-Белгород, 05–09 июня 2023 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2023. – С. 404-408. – EDN PXAJRQ.

7. **Патокин, Д. А.** Оценка применимости шламов производства нитратов целлюлозы при рекультивации объектов минерально-сырьевого комплекса / **Д. А. Патокин** // Актуальные проблемы недропользования : тезисы докладов участников XIX Международного форума-конкурса студентов и молодых ученых, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 21–27 мая 2023 года /

Санкт-Петербургский горный университет. Том 2. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2023. – С. 226-228. – EDN WMXXDZ.

Патент:

8. Патент №2813073 Российская Федерация, МПК C02F 11/14 (2006.01); СПК C02F 11/14 (2023.08). Способ переработки осадка сточных вод производства нитроцеллюлозы. Заявка № 2023116324: заявл. 21.06.2023: опубл. 06.02.2024 / М.А. Пашкевич, Ю.Д. Смирнов, **Д.А. Патокин**, А.С. Данилов; заявитель/патентообладатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II». – 14 с.

Соискателем выполнен эксперимент по деструкции осадков сточных вод растворами серной кислоты с получением минеральных почвенных добавок.

Апробация работы проведена на всероссийских и международных научно-практических мероприятиях, где обсуждались основные положения и результаты исследований:

1. Международный научный симпозиум «Неделя горняка-2023», (февраль 2023 года, г. Москва);
2. IV Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «На пути к экономике замкнутого цикла. Совершенствование системы обращения с отходами» (апрель 2023 года, г. Екатеринбург);
3. Международный форум-конкурс «Актуальные проблемы недропользования» (май 2023 года, г. Санкт-Петербург);
4. Международная научная конференция «Рациональное использование природных ресурсов и переработка техногенного сырья: фундаментальные проблемы науки, материаловедение, химия и биотехнология» (июнь 2023 года г. Алушта);
5. Всероссийская научная конференция молодых учёных «Экологическая безопасность в условиях антропогенной трансформации

природной среды» (апрель 2024 года, г. Пермь).

В диссертации **Патокина Дмитрия Александровича** отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от: генерального директора ООО «Естественные технологии», к.т.н. **А.А. Гребенкина**; профессора кафедры инженерной химии и промышленной экологии СПбГУПТД, заместителя директора института прикладной химии и экологии по научной работе, д.т.н., профессора **Р.Ф. Витковской**; доцента кафедры социально-экономической географии, заместителя декана географического факультета по научно-исследовательской работе студентов ПГНИУ, к. геогр. н. **М.Б. Ивановой**; профессора Высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства СПбПУ, д.т.н., профессора **М.В. Успенской**; старшего научного сотрудника лаборатории № 183 АО «ЦНИИМ», к.т.н., доцента **В.В. Васильева**; профессора отделения геологии инженерной школы природных ресурсов ФГАОУ ВО НИ ТПУ, д. г.-м. н., доцента **А.В. Таловской**; главного научного сотрудника ФБУ «ДальНИИЛХ», д.б.н., профессора **Л.Т. Крупской**; старшего научного сотрудника лаборатории природоподобных технологий и техносферной безопасности Арктики ФИЦ КНЦ РАН, к.б.н. **М.В. Слуковской**.

Во всех отзывах дана положительная оценка диссертационной работы, отмечены актуальность темы, научная новизна и практическая значимость проведенных исследований. Вместе с тем, в отзывах содержатся следующие вопросы и критические замечания:

1. Автор использует отходы животноводства в виде навоза и приводит точный химический состав получаемых мелиорантов (таблица 6), однако не приводит химический состав используемого отхода животноводства. С чем связано отсутствие этих данных в автореферате? (к.т.н. **А.А. Гребенкин**);

2. В тексте автореферата (страница 18) приводится эколого-экономическая оценка разработанного способа утилизации НЦСО, однако из числовых значений автор приводит только минимальную массу утилизируемых НЦСО, которая обеспечивает окупаемость капитальных вложений (12...14) тонн, для большей наглядности экономического эффекта следовало бы привести и другие экономические показатели (эксплуатационные затраты, экономии на платежах и доходы от реализации продукции). **(к.т.н. А.А. Гребенкин);**

3. Наличие мелких опечаток и синтаксической несогласованности в предложениях в тексте автореферата (страницы 6, 7 и 13) и приложениях (заголовки таблицы 4 и текст в содержании таблицы 6). **(д.т.н. Р.Ф. Витковская);**

4. В приложениях к автореферату автором приводится снижение содержания нитратов целлюлозы при обработке нитроцеллюлозосодержащих отходов щелочью (таблица 4). Логичным было бы также предоставить данные по изменению содержания нитратов целлюлозы при их обработке (утилизации) серной кислотой. **(д.т.н. Р.Ф. Витковская);**

5. Не понятно учитывались ли годовая роза ветров, особенности циклональной и антициклональной погоды, типа подстилающей поверхности при оценке формирующихся ореолов атмосферного загрязнения соединениями металлов в приземном слое атмосферы. **(к. геогр. н. М.Б. Иванова);**

6. Почему в качестве испытуемых биоиндикаторов были взяты овёс посевной и мятлик луговой, а не другие культуры, используемые в севообороте на дерново-подзолистых почвах полигона исследования? **(к. геогр. н. М.Б. Иванова);**

7. Можно ли использовать подобного рода комплексные органоминеральные мелиоранты в других географических регионах, например, в чернозёмной полосе, с её современными проблемами,

вызванными интенсификацией сельского хозяйства и связанной с ней деградацией и истощением почв. (**к. геогр. н. М.Б. Иванова**);

8. Ограниченность вегетационных и токсикологических испытаний мелиорантов. В работе представлены результаты вегетационного опыта, доказывающего эффективность и безопасность мелиорантов для конкретных тест-культур. Однако для всесторонней оценки их агроэкологического потенциала и рисков необходимы более масштабные и долгосрочные полевые исследования. (**д.т.н. М.В. Успенская**);

9. Упрощенный подход к оценке экономической эффективности. В эколого-экономическом обосновании автором справедливо рассчитаны затраты на создание установки утилизации, себестоимость продукта и предотвращенный ущерб. Однако расчет инвестиционной привлекательности и экономического эффекта мог бы быть более глубоким и учитывать логистические издержки: для крупных предприятий с большими объемами накопленных отходов существенными могут стать затраты на транспортировку готового мелиоранта до потребителя. А также конкурентоспособность продукта: не в полной мере проанализирована позиция нового мелиоранта на рынке удобрений, его конкурентные преимущества (низкая стоимость, решение экологических проблем) не сопоставлены с потенциальными недостатками (возможно, более низкая транспортабельность или нормы внесения по сравнению со стандартными продуктами). (**д.т.н. М.В. Успенская**);

10. На странице 8 автореферата в разделе Степень достоверности результатов исследования указано, что результаты исследования подтверждаются воспроизводимостью и отсутствием противоречий с известными и ранее опубликованными результатами. В тоже время из текста автореферата не ясно – какое количество параллельных экспериментов проводилось для подтверждения воспроизводимости результатов и в чем была необходимость проводить опыты для сравнения их результатов с ранее опубликованными известными результатами? (**к.т.н. В.В. Васильев**);

11. В тексте автореферата приведены ссылки на Государственные стандарты в военной области (ГОСТ В 9195-75, ГОСТ В 5768-75, ГОСТ В 8676-58). Имеются ли гражданские аналогичные ГОСТы без литеры «В» или «РВ»? **(к.т.н. В.В. Васильев);**

12. В таблице 2 приведен химический состав НЦСО на абсолютно сухое состояние, включая такие опасные для окружающей среды элементы как: алюминий, мышьяк, ртуть и стронций. В каких соединениях содержаться эти элементы и как ведут себя при переработке по предлагаемой технологической схеме? **(к.т.н. В.В. Васильев);**

13. Недостаточно полно представлено обоснование выбора соединений свинца, мышьяка, алюминия и сажи для исследования в атмосферном воздухе. **(д. г.-м. н. А.В. Таловская);**

14. Выполнялся ли элементный анализ состава почв до и после внесения разработанного мелиоранта для оценки степени их загрязнения. **(д. г.-м. н. А.В. Таловская);**

15. Осуществлялись ли оценки изменения показателей почв, определяющие уровень их плодородия. **(д. г.-м. н. А.В. Таловская);**

16. Из текста автореферата осталось неясно, почему в защищаемом положении 3 именно соотношение 1:1 было выбрано в качестве оптимального. Возможно, данный блок исследований отражен в тексте диссертации или вывод сделан на основе каких-либо еще более ранних экспериментов. **(к.б.н. М.В. Слуковская);**

17. В приложении к автореферату органы овса посевного названы «бутонами», тогда как традиционно и с морфологической точки зрения более правильно их было бы назвать «колосками». **(к.б.н. М.В. Слуковская);**

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием исследований и публикаций по теме диссертационной работы, а также их компетентностью в сфере исследования, позволяющей оценить научную и практическую значимость работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея, заключающаяся в том, что утилизация нитроцеллюлозосодержащих отходов (далее – НЦСО) должна производиться путем их предварительной химической обработки щелочными или кислотными реагентами (гидроксидом калия или серной кислотой) с последующим внесением органической составляющей для получения комплексных органоминеральных мелиорантов;

предложен оригинальный методический подход к количественному определению соединений металлов золы-уноса, которые образуются при горении НЦСО;

доказана 1) возможность эффективного использования нитроцеллюлозосодержащих отходов в качестве сырья для получения комплексных органоминеральных мелиорантов; 2) экологическая опасность ореолов загрязнения атмосферного воздуха при сжигании НЦСО;

введены удельные показатели выделения загрязняющих веществ – соединений металлов золы-уноса, образующиеся при горении НЦСО.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширении представлений о процессах и факторах деструкции нитратов целлюлозы; формирование атмохимических ореолов загрязнения на значительной площади при обезвреживании НЦСО на открытых площадках;

применительно к проблематике диссертации результативно **использован** комплекс современных базовых методов исследования, включающий системный анализ проблемы обращения с нитроцеллюлозосодержащими отходами и факторами их негативного воздействия на компоненты окружающей среды; аналитические и экспериментальные исследования в лабораторных условиях с использованием приборной базы Научного центра «Экосистема» и Научно-образовательного центра коллективного пользования

высокотехнологическим оборудованием Санкт-Петербургского горного университета; статистическая обработка данных с использованием методов математического и компьютерного моделирования.

изложены доказательства экологической безопасности и экономической целесообразности утилизации НЦСО с получением комплексных органоминеральных мелиорантов, а также формирования устойчивых ореолов загрязнения продуктами неполного горения НЦСО.

раскрыты эффективные концентрации, дозировка реагентов-деструкторов и температурные режимы для получения безопасных и эффективных комплексных минеральных почвенных добавок и комплексных органоминеральных мелиорантов;

изучены существующие и перспективные технологии утилизации и обезвреживания НЦСО, принятые в отечественной и зарубежной практике;

проведена оценка экологической опасности, обусловленная химическим составом и свойствами НЦСО, а также негативного воздействия на атмосферный воздух при сжигании указанных отходов на открытых площадках;

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

разработан и внедрен способ переработки осадка сточных вод производства нитроцеллюлозы (подтверждено патентом на изобретение № 2813073 от 06.02.2024 г.); результаты исследования приняты к использованию ФКП «Пермский пороховой завод» при разработке комплекса мероприятий по утилизации нитроцеллюлозосодержащих осадков шламонакопителей (получен акт о внедрении (использовании) результатов от 10.05.2025 г.); диссертационное исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ (FSRW-2023-0002); **определены** показатели удельного выделения загрязняющих веществ – соединений металлов золы-уноса, образующиеся при обезвреживании нитроцеллюлозосодержащих отходов методом сжигания; перспективы

использования способа утилизации нитроцеллюлозосодержащих отходов с получением востребованной товарной продукции в виде комплексных органоминеральных почвенных мелиорантов в районах расположения предприятий специальной технической химии для проведения рекультивации нарушенных земель, в том числе, образующихся в результате деятельности горнодобывающих предприятий;

создана система практических рекомендаций по организации процесса утилизации нитроцеллюлозосодержащих отходов, обеспечивающих полную деструкцию основного компонента отходов – нитратов целлюлозы, а также по методологическому подходу к количественному определению выделения загрязняющих веществ при горении нитроцеллюлозосодержащих отходов и материалов;

представлены методические рекомендации по количественному определению химического состава золы-уноса, образующейся при горении нитроцеллюлозосодержащих отходов, а также по дальнейшему использованию указанных отходов в качестве сырья для производства удобрений-мелиорантов;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании, использованы аттестованные методики измерения, реализованные с использованием оборудования, прошедшего метрологическое обслуживание (поверка, калибровка и аттестация), в Научном центре «Экосистема» и Научно-образовательном центре коллективного пользования высокотехнологическим оборудованием Санкт-Петербургского горного университета, показана высокая воспроизводимость результатов в различных условиях;

теория построена на воспроизводимых данных и фактах и согласуется с опубликованными результатами отечественных и зарубежных исследований по теме диссертации;

идея базируется анализе практики и обобщении передового опыта в области обращения с нитроцеллюлозосодержащими отходами, их использования в качестве вторичного сырьевого ресурса, а также в области получения удобрений и мелиорантов из отходов производства и потребления;

использовано сравнение полученных в рамках выполнения соискателем диссертационной работы экспериментальных данных с результатами, полученными другими исследователями в аналогичных условиях эксперимента;

установлена сходимость результатов лабораторных исследований нитроцеллюлозосодержащих отходов и экспериментальных данных процессов их щелочного и кислотного гидролиза, а также удельного выделения загрязняющих веществ при их горении с теоретическими результатами, представленными в независимых источниках по указанной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, представительные выборочные совокупности с обоснованием подбора объектов наблюдения.

Личный вклад соискателя состоит в: постановке цели и задач диссертационного исследования; анализе отечественной и зарубежной научной и технической литературы по теме исследования; разработке методологии экспериментальной части исследования; определении химического состава НЦСО; теоретическом расчете и экспериментальном определении продуктов горения отхода; оценке негативного воздействия на окружающую среду при сжигании НЦСО на открытых площадках; обосновании и выборе химических реагентов-деструкторов НЦСО для получения комплексных минеральных почвенных добавок; обосновании органической части формируемых мелиорантов; постановке вегетационного опыта с определением эффективности и безопасности; разработке технического решения по утилизации НЦСО; оценке эколого-экономической

эффективности предлагаемой технологии; подготовке публикаций по результатам исследования и их апробации в рамках научных мероприятий.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Патокин Д.А. согласился с замечаниями, ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию по обоснованию положений диссертационной работы.

На заседании **30.09.2025 г.** диссертационный совет принял решение присудить **Патокину Дмитрию Александровичу** ученую степень кандидата технических наук за новые научно обоснованные технические и технологические решения задачи снижения негативного воздействия на окружающую среду и техногенной опасности от объектов накопления и утилизации нитроцеллюлозосодержащих отходов, имеющей существенное значение для устойчивого развития химической промышленности и укрепления обороноспособности и безопасности страны.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 4 докторов наук (по научной специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 13, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

30.09.2025 г.



Протосеня
Анатолий Григорьевич

Афанасьев
Павел Игоревич