

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 21.2.063.01,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» МИНЗДРАВА РОССИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА  
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 29.06.2026 г. № 9

О присуждении **Евдокимовой Екатерине Алексеевне**, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата фармацевтических наук.

Диссертация «Разработка методики лабораторной диагностики интоксикаций грибами рода *Amanita*: мухомором красным (*Amanita muscaria*) и мухомором пантерным (*Amanita pantherina*)» по научной специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия принята к защите 24 апреля 2026 г., протокол № 8 диссертационным советом 21.2.063.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (197022, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Аптекарский остров, ул. Профессора Попова, д.14, лит. А) на основании приказа Минобрнауки России № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Евдокимова Екатерина Алексеевна, 22 декабря 2000 года рождения.

В 2024 г. окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, получив квалификацию провизора по специальности «Фармация».

Работает в должности старшего лаборанта кафедры фармацевтической химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный

химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре фармацевтической химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор фармацевтических наук, профессор Стрелова Ольга Юрьевна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра фармацевтической химии, заведующая.

Официальные оппоненты:

1. Калёкин Роман Анатольевич – доктор фармацевтических наук, федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации, лаборатория судебно-химических и химико-токсикологических исследований, заведующий.

2. Люст Елена Николаевна – кандидат фармацевтических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермская государственная фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра токсикологической химии, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Курск) в своем положительном отзыве, подписанном КвачахияЛексоЛориковичем, доктором фармацевтических наук,

доцентом, заведующим кафедрой фармацевтической, токсикологической и аналитической химии и Шормановым Владимиром Камбулатовичем, доктором фармацевтических наук, профессором, профессором кафедры фармацевтической, токсикологической и аналитической химии, указала, что в диссертации решена важная научная задача, состоящая в разработке и валидации селективных методик обнаружения в биологических объектах психоактивных компонентов мухомора красного и мухомора пантерного для целей лабораторной диагностики отравлений. Диссертационная работа Евдокимовой Екатерины Алексеевны на тему: «Разработка методики лабораторной диагностики интоксикаций грибами рода *Amanita*: мухомором красным (*Amanitamuscaria*) и мухомором пантерным (*Amanitapantherina*)» является завершенным квалификационным научным исследованием, выполненным на актуальную тему на достаточно высоком научном уровне, обладает научной новизной и практической значимостью и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции Постановлений Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 335, от 02.08.2016 г. № 748, от 29.05.2017 г. № 650, от 28.08.2017 г. № 1024, от 01.10.2018 г. № 1168, от 20.03.2021 г. № 426, от 11.09.2021 г. № 1539, от 26.09.2022 № 1690, от 26.01.2023 от № 101, от 18.03.2023 № 415, от 26.10.2023 № 1786, от 25.01.2024 № 62, от 16.10.2024 г. № 1382), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Евдокимова Екатерина Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата фармацевтических наук по научной специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 9 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. Общий объем опубликованных работ составляет 2,9 печатных листа, авторский вклад – 90%. В опубликованных

работах представлены основные научные результаты, полученные автором, которые отражают основное содержание диссертации.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах, в которых изложены основные научные результаты исследования.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Евдокимова, Е. А.** Проблема легализованного употребления мухоморов и постановки диагноза по результатам клинической лабораторной диагностики (обзор литературы) / **Е.А. Евдокимова**, О.Л. Балабанова, Д.А. Пшенникова, Е.А. Кузнецова, О.Ю. Стрелова // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2025. – Т. 28, № 6. – С. 46-52. – DOI: 10.29296/25877313-2025-06-06.

2. **Евдокимова, Е. А.** Разработка методики качественного обнаружения мусцимола и мускарина в капсулах, содержащих мухомор красный и пантерный, методом ВЭЖХ-МС/МС / **Е. А. Евдокимова**, О. Л. Балабанова, Д. А. Пшенникова, Е. А. Кузнецова, О. Ю. Стрелова // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2025. – Т. 28, № 9. – С. 21-29. – DOI: 10.29296/25877313-2025-09-03.

3. **Евдокимова, Е. А.** Идентификация мухомора красного и пантерного с целью лабораторной диагностики отравлений / **Е. А. Евдокимова**, М. Ю. Гончаров, О. Л. Балабанова, О. Ю. Стрелова // Фармация. – 2025. – Т. 74, № 8. – С. 14-20. – DOI: 10.29296/25419218-2025-08-02.

4. **Евдокимова, Е. А.** Разработка методики анализа мочи с использованием ВЭЖХ-МС/МС при лабораторной диагностике острых пероральных отравлений мухоморами / **Е. А. Евдокимова**, О. Л. Балабанова, Е. А. Кузнецова, О. Ю. Стрелова, А. Н. Турсунов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2026. – Т. 68, № 1. – С. 22-25. – DOI: 10.17116/sudmed20266901122.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. От заведующей судебно-химическим отделением Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы», судебного эксперта-химика, кандидата фармацевтических наук Горбачевой Т.В. Отзыв положительный, замечаний и вопросов к диссертанту нет.

2. От заведующей кафедрой фармацевтической химии и фармакогнозии ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, доктора фармацевтических наук, доцента Жуковой О. В. Отзыв положительный, но имеется вопрос: какие ограничения, по мнению автора, могут возникнуть при внедрении разработанного алгоритма лабораторной диагностики отравлений мухоморами в рутинную практику химико-токсикологических лабораторий?

3. От ведущего научного сотрудника ФГБУ «Научно-клинический центр токсикологии имени академика С.Н. Голикова» ФМБА России, доктора химических наук Краснова К. А. Отзыв положительный, но имеются вопросы и замечания: 1) На странице 11 автореферата в методике пробоподготовки используется 24-часовая процедура экстракции – не слишком ли это долго? Эту процедуру можно было провести гораздо быстрее, например, в течение 1 ч.; 2) На странице 14 сказано «...наблюдается пик мусцимола.», тогда как правильнее было бы сказать «...наблюдается пик деривататамусцимола...»; 3) В работе встречаются некоторые оформительские неточности. Например, не следует отрывать название таблицы 2 от ее содержания, которое пришлось на следующую страницу. Также не следует разрывать рисунки, как это произошло с рис. 12. Высказанные вопросы и сделанные замечания не снижают общего положительного впечатления о диссертационной работе.

4. От заведующей кафедрой фармацевтической и токсикологической химии Южно-Казахстанской медицинской академии, доктора фармацевтических наук, профессора Ордабаевой С.К. Отзыв положительный, замечаний и вопросов к диссертанту нет.

5. От профессора кафедры фармацевтической и токсикологической химии имени А.П. Арзамасцева Института Фармации имени А.П. Нелюбина ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), доктора фармацевтических наук, профессора Ремезовой И.П. Отзыв положительный, но имеются вопросы: 1) Как обоснован выбор именно колонки Shim-pack GIST C18-Aqua HP для анализа токсичных компонентов мухоморов, учитывая высокую полярность аналитов? 2) Почему в работе не рассматривается возможность количественного определения изучаемых токсических веществ в биологических объектах, учитывая практическую значимость таких данных для клинической диагностики? 3) В исследовании представлена методика валидации при отсутствии стандартных образцов. Какие дополнительные меры контроля качества результатов были предусмотрены для обеспечения достоверности получаемых данных при практической реализации разработанных методик в условиях реальной лаборатории? Данные вопросы носят уточняющий характер и не снижают ценности выполненной диссертационной работы.

6. От эксперта-аналитика компании «СелвитаСервисес» (Польша, Краков), кандидата фармацевтических наук Слустовской Ю. В. Отзыв положительный, но имеются вопросы: 1) Согласно представленным данным, в процессе валидации разработанной методики проводилась оценка параметра робастность. Выполнялось ли исследование влияния незначительных изменений, например, изменение состава подвижной фазы (колебание в  $\pm 10\%$  от содержания муравьиной кислоты в фазе «А»), температуры колонки ( $\pm 10\%$  от стандартной температуры), использование другого лота колонки на робастность методики? 2) При апробации методики дериватизации, проводился ли сравнительный анализ с использованием других дериватирующих агентов? 3) По Вашему мнению, с чем может быть связано затруднение в обнаружении иботеновой кислоты при анализе крови? 4) Какой метод исследования Вы можете рекомендовать для проведения

рутинных исследований крови и мочи? Высказанные вопросы носят уточняющий характер и не снижают общую положительную оценку работы.

7. От заведующей кафедрой фармацевтической химии и фармакогнозии фармацевтического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» Минобрнауки России, доктора фармацевтических наук, профессора Тринеевой О. В. Отзыв положительный, замечаний и вопросов к диссертанту нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их соответствием критериям, предъявляемым пунктами 22 и 24 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции Постановлений Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 335, от 02.08.2016 г. № 748, от 29.05.2017 г. № 650, от 28.08.2017 г. № 1024, от 01.10.2018 г. № 1168, от 20.03.2021 г. № 426, от 11.09.2021 г. № 1539, от 26.09.2022 г. № 1690, от 26.01.2023 г. № 101, от 18.03.2023 г. № 415, от 26.10.2023 г. № 1786, от 25.01.2024 г. № 62, от 16.10.2024 г. № 1382), а также их широкой известностью в области медицинской, фармацевтической химии, в том числе анализа объектов биологического происхождения, значительным числом опубликованных научных и учебно-методических работ, соответствующих тематике диссертационного исследования соискателя, что позволяет им квалифицированно определить научную и практическую ценность диссертации Евдокимовой Екатерины Алексеевны.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

– *разработаны* новые селективные хроматографически методики определения токсичных компонентов мухоморов (мусцимола и иботеновой кислоты) в биологических жидкостях и грибах, позволяющие повысить достоверность результатов лабораторной диагностики;

– предложены общеподходы к процедуре валидации биоаналитической методики для целей лабораторной диагностики при отсутствии стандартного образца целевого аналита;

– доказана пригодность разработанных методик определения исследуемых веществ для использования в химико-токсикологической практике путем валидационной оценки полученных результатов согласно актуальным нормативным документам, а также апробацией на экспериментальном материале;

– введен алгоритм проведения лабораторной диагностики острых отравлений мухоморами, что будет способствовать повышению качества медицинской помощи.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

– доказано, что путем анализа извлечений из капсул и мочи с применением дериватизации дансилхлоридом возможно обнаружение иботеновой кислоты для получения наиболее полных результатов лабораторной диагностики данного вида отравлений;

– применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных физико-химических методов анализа, применяемых в практике проведения химико-токсикологических исследований биологических объектов;

– изложены результаты сравнения эффективности разрешения критических пар гидрофильных аналитов при использовании различного режима элюирования (изменения состава подвижной фазы в хроматографии);

– раскрыто, что содержание мусцимола выше в капсулах, содержащих сырье мухомора пантерного (*Amanitapantherina*), это коррелирует с особенностями клинической картины отравления именно данным видом мухомора, выражающимися в «пантериновом синдроме»;

– изучена и показана возможность проведения валидации биоаналитической методики в отсутствии стандартного образца путем альтернативных методов оценки параметров пригодности

хроматографической системы (разрешение, сигнал/шум, совпадение времени удерживания, эффективность, симметрия, высота пика, эквивалентная теоретической тарелке) и параметров валидации (селективности / специфичности, интерференционного эффекта матрицы и робастности).

– *проведена модернизация методики дериватизации целевых аналитов с использованием дансилхлорида для улучшения хроматографического разделения и характеристик высокополярных низкомолекулярных токсикантов.*

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

– *разработаны и внедрены селективные методики проведения лабораторной диагностики острых пероральных отравлений мухоморами в практику работы химико-токсикологических лабораторий НИИ Скорой помощи им. И.И. Джанелидзе (акт внедрения от 01.10.2025) и СПбГБУЗ «Городская наркологическая больница» (акт внедрения от 01.10.2025), что способствует повышению качества медицинской помощи;*

– *определены дальнейшие перспективы практического использования полученных результатов, которые позволят повысить селективность разделения гидрофильных токсикантов мухомора на колонках Shim-pack FC-ODS, Shim-pack VP-ODS C8-Phenyl и Shim-pack GIST C18-Aqua HP;*

– *создан и продемонстрирован методический подход к повышению эффективности хроматографического исследования высокополярных, низкомолекулярных токсикантов, обладающих слабой сорбцией на обращенно-фазовых колонках;*

– *представлены частные методики пробоподготовки и обнаружения токсических компонентов мухоморов в биообъектах (моча, кровь, волосы).*

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

– *для экспериментальных работ использовано поверенное оборудование и сертифицированное программное обеспечение, современные*

физико-химические методы исследования: газовая и жидкостная хроматографии с масс-селективным детектированием. Объем проведенных исследований и статистическая обработка результатов анализа показали их воспроизводимость и достоверность;

– *теория* основных положений диссертации построена на известных литературных данных и согласуется с ними;

– *идея* базируется на анализе практики работы химико-токсикологических лабораторий наркологических больниц, центров клинической токсикологии в области исследования биообъектов для диагностики острых пероральных отравлений мухоморами;

– *использованы* авторские и опубликованные данные по изучению механизма токсического действия компонентов мухомора и методик определения мускарина, мусцимола и иботеновой кислоты в биологических объектах;

– *установлено*, что наиболее информативным объектом для лабораторной диагностики отравлений мухоморами является моча, показано, что в крови возможно достоверное обнаружение только мусцимола. Волосы непригодны для постановки диагноза как острого отравления, так и хронического употребления мухоморов;

– *использованы* методологические подходы, базирующиеся на анализе современной отечественной и зарубежной научной литературы, общепринятые методы статистической обработки данных, современные методики сбора и обработки полученных результатов хроматографических исследований.

**Личный вклад соискателя** состоит в изучении отечественной и зарубежной литературы, планировании и выполнении всех стадий эксперимента на базе ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России (кафедра фармацевтической химии, центр экспериментальной фармакологии), химико-токсикологических лабораторий СПб ГБУЗ Городской наркологической больницы № 1, и НИИ Скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. Диссертантом

проведен анализ полученных результатов и сделаны основные выводы и обобщения. При подготовке и написании научных трудов по теме диссертации, а также подготовке автореферата и рукописи диссертации участие автора является преобладающим.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: 1) Почему в работе не рассматривается возможность количественного определения изучаемых токсических веществ, а именно мусцимола, иботеновой кислоты и мускарина? 2) Без количественного определения как доказать, что наличие иботеновой кислоты и мусцимола в объектах являлось причиной отравления?

Соискатель Евдокимова Е.А. согласилась с высказанными замечаниями, ответила на заданные ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию согласно результатам исследования и проанализированным в ходе работы источникам литературы: 1) В проведенном исследовании из-за отсутствия доступных коммерческих стандартных образцов целевых аналитов возникает проблема невозможности точной градуировки прибора и выполнения количественного анализа. Также следует учитывать нецелесообразность количественного определения токсикантов для постановки диагноза и лечения, поскольку оно никак не коррелирует с тяжестью отравления. Иботеновая кислота быстро декарбоксилируется в мусцимол, причём этот процесс может продолжаться и в пробе после взятия образца. Измеренный уровень не отражает реальную токсическую нагрузку на центральную нервную систему, а также зависит от времени отравления, pH, температуры хранения образца — полученное число не будет диагностическим показателем. К тому же для токсикантов мухомора не установлены концентрации «лёгкое/среднее/тяжёлое отравление» и нет уровня, требующего специфического лечения. Даже точное количественное определение не изменит тактику ведения пациента, лечение преимущественно симптоматическое; 2) Токсиканты мухомора не являются лекарственными веществами и поэтому не имеют терапевтических доз, в

данном случае сам факт их обнаружения уже может указывать на причину возникновения тех или иных клинических проявлений.

На заседании 29 июня 2026 г. диссертационный совет за решение научной задачи по разработке и валидации селективных методик обнаружения в биологических объектах психоактивных компонентов мухомора красного и мухомора пантерного для целей лабораторной диагностики отравлений принял решение присудить Евдокимовой Екатерине Алексеевне ученую степень кандидата фармацевтических наук.

При проведении тайного голосования с использованием информационно-коммуникационных технологий диссертационный совет в количестве 17 человек (очно – 14, удаленно – 3), из них 5 докторов наук по научной специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия (фармацевтические науки), участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет.

Председатель

диссертационного совета 21.2.063.01,

доктор фарм. наук, профессор

Наркевич Игорь Анатольевич

Ученый секретарь

диссертационного совета 21.2.063.01,

кандидат фарм. наук, доцент

29.06.2026 г.

Орлов Александр Сергеевич

Подпись руки

удостоверяю

29.06.2026

Начальник отдела документации

Павлов И.Е.

ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России



Подпись руки

удостоверяю

29.06.2026

Начальник отдела документации

Павлов И.Е.

ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

