

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.479.10,
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 19 сентября 2025 г. № 6

О присуждении Гарипову Искандеру Радиковичу, гражданину РФ, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Электрифицированный компрессор гибридной силовой установки регионального самолёта» по научной специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы принята к защите 16.06.2025 г., протокол № 2, диссертационным советом 24.2.479.10 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 450008, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12, созданного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 апреля 2023 г. № 832/нк (с изменениями приказов от 25 сентября 2024 г. № 889/нк и 17 апреля 2025 г. № 357/нк).

Соискатель **Гарипов Искандер Радикович**, 11 января 1998 года рождения. В 2021 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, квалификация специалист. В 2025 году окончил аспирантуру очной формы обучения ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» по направлению подготовки 13.06.01 Электро-

и теплотехника направленность Электротехнические комплексы и системы. Справка о сдаче кандидатских экзаменов по научной специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы выдана в 2025 г. ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки технологий» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. В настоящее время соискатель работает в должности ведущего инженера ООО «Центр компетенций и обучения».

Диссертация выполнена на кафедре электромеханики ПИШ «Моторы Будущего» ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель - доктор технических наук, доцент Вавилов Вячеслав Евгеньевич, профессор кафедры электромеханики ПИШ «Моторы Будущего» ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий».

Официальные оппоненты:

1) Ковалев Константин Львович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой 310 ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»;

2) Демидова Галина Львовна, кандидат технических наук доцент, доцент факультета Систем Управления и Робототехники ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»)»
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, в своём положительном отзыве, подписанном заведующим кафедрой «Электромеханика и автомобильное электрооборудование», доктором технических наук, профессором Макаричевым Юрием Александровичем; доцентом кафедры «Электромеханика и автомобильное электрооборудование», кандидатом технических наук, доцентом Иванниковым Юрием Николаевичем, утвержденным проректором по научной работе, доктором технических наук, доцентом Ереминым Антоном Владимировичем, указала, что представленная соискателем диссертационная работа отвечает требованиям к кандидатским диссертациям, установленным Положением о порядке

присуждения ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а её автор – Гарипов Искандер Радикович, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

По теме диссертации опубликовано 16 работ, в том числе: 4 – в печатных изданиях, включённых в перечень ВАК РФ, 2 – в журналах, индексируемых в базе данных *Scopus*, 7 – в сборниках научных конференций, входящих в РИНЦ и *Scopus*, получен 1 патент РФ на изобретение и 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ. 3 публикации выполнены соискателем единолично, остальные - при непосредственном участии и ведущей роли соискателя.

Общий объем публикаций составляет – 6,5 п.л., авторский вклад- 5,2 п.л.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Исмагилов Ф.Р., Параметризация вентиляторного узла внешней системы охлаждения электродвигателя // Исмагилов Ф.Р., Вавилов В.Е., Месропян А.В., Гарипов И.Р., Пронин Е.А. // Электротехнические и информационные комплексы и системы. – 2023. – Т. 19. – № 2. – С. 51-61.

2. Гарипов И.Р. Электрические машины с постоянными магнитами в качестве авиационных интегрированных стартер-генераторов // Гарипов И.Р., Пронин Е.А., Жарков Е.О., Вавилов В.Е., Исмагилов Ф.Р. // Электротехника. 2023. № 12. С. 31-36.

3. Подгузов А.А. Электрифицированные и гибридные силовые установки летательных аппаратов с вертикальным взлетом и посадкой // Подгузов А.А., Гарипов И.Р., Вавилов В.Е. // Электротехника. 2024. № 12. С. 7-14.

4. Гарипов И.Р. Влияние окружной скорости и частоты вращения на конструкцию, систему охлаждения и характеристики электрической машины в составе гибридной силовой установки // Гарипов И.Р., Саяхов И.Ф., Юшкова О.А. // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Энергетика. 2025. Т. 25. № 1. С. 52-65.

5. Podguzov, A.A., Electrified and Hybrid Propulsion Systems for Vertical Take-Off and Landing Aircraft // Podguzov, A.A., Garipov, I.R., Vavilov, V.E.// Russian Electrical Engineering – 2025. – Т. 95, №1 956–962.

6. Eremenko, V.V., Optimization of a High-Speed External Rotor Electric Machine Using a Genetic Algorithm // Eremenko, V.V., Garipov, I.R., Goryukhin, M.O. et al. // Russian Electrical Engineering – 2024. – Т. 95, №1 985–989.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации; соискатель ссылается на авторов и источники заимствования.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы, в которых содержатся ряд замечаний:

– **ведущей организации**, ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет». *Замечания:* **1.** В таблице 2 указано, что проектная цель в предлагаемой методике — обеспечение газодинамической связи с газотурбинного двигателя и оптимизация характеристик гибридной силовой установки. Не ясно, каким образом оценивалась мера газодинамической связи и какие характеристики гибридной силовой установки предлагается оптимизировать? **2.** В формуле (1) введён коэффициент электрификации K , нижняя граница которого равна $1/\pi$ (π — степень сжатия компрессора). Чем обоснован выбор нижней границы? **3.** При расчёте потерь учтены джоулевы потери, но рабочая частота достигает 2 кГц. Учитывались ли добавочные потери в проводниках и массивных частях, включая постоянные магниты? **4.** На рисунке 20 зависимость эффективного коэффициента гибридной силовой установки от коэффициента электрификации построена при постоянном КПД электрифицированного компрессора (0,9). Почему не учтено возрастание КПД с ростом мощности? **5.** Утверждение об «оптимальности» конструкции 4-полюсной электрической машины с 24 пазами требует пояснения. **6.** Область максимального КПД не совпадает с областью минимальных потерь. Чем это объясняется? **7.** Пульсации момента составляют 6–20%. Оценивалось ли их влияние на работу

нагнетателя? 8. Расход теплоносителя определялся по зависимости (3), но число Рейнольдса и температура выхода также зависят от расхода. Как это учитывалось? 9. В работе имеются описки, неточности на рисунках и оформление цветовой шкалы, затрудняющее чтение;

– **официального оппонента** д.т.н., профессора Ковалева Константина Львовича, заведующего кафедрой 310 «Электроэнергетические, электромеханические биотехнические системы» ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет). *Замечания:* 1. В первой главе представлено обоснование актуальности и обзор литературы, однако было бы полезно включить табличное сравнение известных конструкций или применяемых архитектур гибридных силовых установок с указанием их ключевых параметров (удельной мощности, массы, КПД) 2. В главе 3 приведён обоснованный выбор конфигурации электрической машины и системы охлаждения, однако параметры применённых материалов и допущения моделей можно уточнить, указав диапазон применимости и используемые нормативные или экспериментальные источники 3. Математическая постановка, граничные условия решаемых задач в работе описана недостаточно строго 4. В тексте встречаются повторяющиеся формулировки («предложенная методика», «сопряжённое проектирование»), которые можно частично сократить для повышения читабельности;

– **официального оппонента** к.т.н., доцента Демидовой Галины Львовны, доцента факультета Систем Управления и Робототехники ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»). *Замечания:* 1. а) Применение термина «многодисциплинарная» к методике проектирования вызывает вопросы. Обычно методику можно назвать комплексной, междисциплинарной или системной, однако слово «многодисциплинарная» в данном контексте звучит стилистически необычно и требует пояснения; б) «комплекс технических решений, включающий рекомендации по выбору конфигурации и параметров электрифицированного компрессора» формулируется как одно из положений. Однако, по сути, это методика или алгоритм выбора

оптимальных параметров, а не просто рекомендации; в) «Результаты оценки эффективности применения электрифицированного компрессора...» указаны как научное положение. Такая формулировка некорректна: это скорее выводы, а не положение. Следовало вынести сам алгоритм оценки. 2. Не до конца ясно, в чём состоит оригинальный вклад автора, если использовались стандартные коммерческие средства моделирования. Не указано, какие новые элементы внесены, есть ли модификации моделей, авторские подпрограммы и т.п., кроме того, все расчёты выполнены при фиксированных параметрах, без учёта разбросов. 3. Рассматриваются разные типы электрических машин и схемы охлаждения, но отсутствует единый критерий оптимальности; выбор решений носит эвристический характер. 4. Комплексный алгоритм оценки эффективности представлен только блок-схемой, а не формализован в виде псевдокода. Нет строгого описания входных/выходных параметров и критериев эффективности. 5. Замечание о согласовании системы автоматизированного управления газотурбинного двигателя и управления электрической машиной. Не описаны контуры обратной связи, приоритеты управления и переходные процессы. Представление носит описательный характер. 6. Несмотря на наличие лабораторного стенда и ссылки на верификацию, описание стендовых испытаний в диссертации остаётся на высоком уровне обобщения. Не раскрыты структура экспериментального стенда; тип используемых датчиков и точность измерений; описание процедуры эксперимента и условий; количественное сопоставление результатов, например, не приведена оценка расхождений между моделью и стендом по ключевым параметрам. 7. В диссертации обнаружены отдельные несоответствия в оформлении рисунков. В частности, некоторые рисунки имеют надписи и подписи на английском языке (например, рис. 6, 7, 10, 11), что выглядит не вполне уместно в русскоязычном тексте диссертации.

На автореферат диссертации поступило 5 положительных отзывов:

1. АО «ОДК-Авиадвигатель», инженер-конструктор, кандидат технических наук **Башкирцев Григорий Владимирович**. *Замечания:* 1. В разделе с интеграцией в гибридную силовую установку целесообразно добавить схему

размещения агрегата на планере самолёта. **2.** Расчёт топливной эффективности представлен без учёта влияния на вспомогательные системы (например, система управления тягой или охлаждения). **3.** Следует уточнить, возможно ли масштабирование предложенного решения к другим классам воздушных судов (среднемагистральным, дальнемагистральным, БПЛА), а также применимость для газотурбинных силовых установок наземного применения. **4.** Отсутствует оценка изменения массы самолета от постановки на него аккумуляторных батарей.

2. ПАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева», заместитель начальника ОКБ по проектированию, кандидат технических наук Крееренко Сергей Сергеевич. *Замечания:* **1.** В описании компрессора и его связи с газотурбинного двигателя отсутствует подробная диаграмма или эскиз, поясняющий конструктивное сопряжение роторов. **2.** Влияние электрификации на параметры газотурбинного двигателя (в частности, давление, температура в камере сгорания) изложено качественно, но без расчётных графиков. **3.** Было бы полезно провести сравнение топливной эффективности полученной схемы с существующими экспериментальными установками или макетами. **4.** Не рассмотрен эффект электрификации компрессора на динамическую устойчивость газотурбинного двигателя — хотя бы качественно. **5.** Было бы полезно провести оценку затрат на зарядку и смену аккумуляторных батарей на аэродроме и влияние этих затрат на общую экономическую эффективность предлагаемого решения.

3. ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» (Южный федеральный университет), заведующий лабораторией НИИ многопроцессорных вычислительных систем, доктор технических наук Капустян Сергей Григорьевич. *Замечания:* **1.** В автореферате не приведено обоснование применения упрощенной модели электромагнитных процессов и отсутствуют оценки влияния принятых упрощений на конечный результат. **2.** Для подтверждения эффективности предложенного метода можно было бы провести сравнительный анализ результатов проектирования электрифицированного компрессора с использованием стандартных методов и междисциплинарной

методики, предложенной автором. 3. На рис. 9 автореферата не обозначены элементы начала и окончания алгоритма.

4. ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», заведующий кафедрой «Электротехника», кандидат технических наук, доцент **Штенников Игорь Валентинович**. *Замечания:* 1. Представленные рисунки сложно воспринимаются ввиду недостаточной чёткости. 2. В списке публикаций автора допущены оформительские огрехи в виде очередности инициалов и фамилий соавторов

5. АО «УАП «Гидравлика», начальник сектора разработки, кандидат технических наук **Гарипов Артур Альбертович**. *Замечания:* 1. В разделе, посвящённом тепловому анализу, стоило бы привести более развёрнутую информацию о влиянии системы охлаждения на общий КПД компрессора. 2. При анализе механических характеристик ротора можно было бы добавить графическое сопоставление для различных материалов. 3. Методика расчёта эффективности гибридной силовой установки не включает явно учёт характеристик силовой электроники (инверторов, преобразователей), что может влиять на точность расчётов. 4. В части обзора литературных источников по вспомогательным силовым установкам целесообразно отразить более широкий спектр архитектур (например, серийно-гибридные решения).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой профессиональной квалификацией, наличием публикаций по проблематике, связанной с темой диссертации, компетенцией в вопросах, имеющих отношение к теме работы. Ведущая организация и оппоненты не имеют совместных проектов и публикаций с соискателем. Отзывы ведущей организации и оппонентов положительны, замечания, указанные в отзывах, были внимательно обсуждены на заседании диссертационного совета.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны:

– методика проектирования электрифицированного компрессора, которая, в отличие от известных, рассматривает электрическую машину и газотурбинный

двигатель как единую систему, что позволяет одновременно осуществлять выбор размеров проточной части компрессора и главных размеров электрической машины, при учёте взаимосвязи между электромагнитными, тепловыми, газодинамическими и механическими процессами на системном уровне;

– алгоритм оценки эффективности применения электрифицированного компрессора, позволяющий увязать его параметры с параметрами газотурбинного двигателя на основе уравнений баланса масс и энергии;

предложен комплекс технических решений, включающий рекомендации по выбору конфигурации и параметров электрифицированного компрессора (мощность, степень повышения давления, тепловой фактор, окружная скорость, частота вращения);

доказана возможность применения электрифицированного компрессора в составе гибридной силовой установки для повышения топливной эффективности регионального самолета на примере *L-610*;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана необходимость при создании гибридных силовых установок совместного взаимоувязанного расчёта и моделирования электрической машины и газотурбинного двигателя, как единой системы;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы методы аналитического и численного моделирования, что обеспечило получение новых результатов по формированию технических решений для проектирования электрифицированного компрессора;

изложены положения и доказательства влияния ограничений, накладываемых со стороны газотурбинного двигателя, электрической машины и компрессора, на конструктивные параметры электрифицированного компрессора;

раскрыты противоречия между: требованиями к энергетической эффективности гибридной установки и её массо-габаритным характеристикам, а также параметрами компрессора и электрической машины в составе электрифицированного компрессора;

изучены и исследованы электромеханические, тепловые, газодинамические и механические процессы, протекающие в электрифицированном компрессоре гибридной силовой установки летательного аппарата;

проведена доработка алгоритма оценки топливной и энергетической эффективности регионального самолёта за счёт учёта эффекта применения электрифицированного компрессора.

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

разработаны и внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «УУНиТ», подход к проектированию электрифицированного компрессора и алгоритм оценки топливной и энергетической эффективности гибридной силовой установки с электрифицированным компрессором;

определены: границы применимости электрифицированного компрессора в составе гибридной силовой установки регионального самолёта с учётом взаимосвязи между электромагнитными, тепловыми, газодинамическими и механическими процессами на системном уровне на примере регионального самолёта *L-610*;

создан: комплекс технических решений, включающий рекомендации по выбору конфигурации и параметров электрифицированного компрессора (мощность, тепловой фактор, окружная скорость, частота вращения), позволяющий реализовать удельную мощность до 12 кВт/кг с учётом существующего уровня развития электротехнических и конструкционных материалов;

представлены: результаты оценки эффективности применения электрифицированного компрессора в составе гибридной силовой установки регионального самолёта *L-610*; расчётные исследования показали сокращение расхода топлива за полётный цикл на ~10 % по сравнению с силовой установкой на базе газотурбинного двигателя и снижение массы на 0,5–3 % относительно гибридной силовой установки с механической связью.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ: по верификации подхода к моделированию программы управления использовано сертифицированное измерительное оборудование, воспроизводимость результатов подтверждена при варьировании режимов работы гибридной силовой установки, погрешность расчётных и экспериментальных данных составила менее 3%.

теория: построена на известных положениях теории электромеханических преобразователей энергии, теории воздушно-реактивных двигателей и системного анализа, при этом результаты исследований совпадают с известными решениями и согласуются с опубликованными экспериментальными данными;

идея базируется: на теории воздушно-реактивных двигателей и электромеханических преобразователей энергии, а также их совместном использовании для синтеза новых технических объектов – гибридных силовых установок;

использованы: сопоставление расчётных данных, полученных соискателем с результатами, представленными в научно-технической литературе по аналогичным конфигурациям гибридных силовых установок и электрических машин.

установлено: количественное совпадение ключевых параметров (мощность, ток, температурные режимы) с результатами, опубликованными в научно-технической литературе.

использованы: современные методы системного анализа и численного моделирования, а также экспериментальные исследования.

Личный вклад соискателя состоит в:

постановке задач исследования, анализе современного состояния исследований в области гибридных силовых установок и электрических машин; разработке методики проектирования электрифицированного компрессора, реализации алгоритма оценки эффективности применения электрифицированного компрессора; выполнении численных исследований рабочих характеристик электрифицированного компрессора с использованием конечно разностных методов решения систем алгебраических уравнений, включая авторские сценарии

и скрипты для подготовки расчетных моделей (свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2023688377, 2023669319). Предложенный комплекс технических решений, в части интеграции газотурбинного двигателя и электрической машины зарегистрирован в качестве патента на изобретения RU 2821119. Соискателем совместно с научным руководителем были проведены анализ и интерпретация полученных результатов с последующей апробацией на научных конференциях и семинарах. Основные результаты исследования апробированы и опубликованы автором в рецензируемых изданиях и представлены на научных конференциях.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что в диссертации:

- соблюдены установленные Положением ВАК о присуждении ученых степеней критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени;
- отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученых степеней работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации;
- соискатель ссылается на авторов и источники заимствования;
- оригинальность диссертационной работы составляет 95,73 %.

Диссертационная работа Гарипова Искандера Радиковича «Электрифицированный компрессор гибридной силовой установки регионального самолёта» соответствует п. 9 Положения о порядке присуждения учёных степеней (утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в редакции от 25.01.2024 г.), предъявляемых к кандидатским диссертациям.

Тема работы и содержание исследований соответствуют паспорту научной специальности 2.4.2 Электротехнические комплексы и системы: п. 2 «Разработка научных основ проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов, систем и их компонентов», п. 4. «Исследование работоспособности и качества функционирования электротехнических комплексов, систем и их

компонентов в различных режимах, при разнообразных внешних воздействиях, диагностика электротехнических комплексов».

Таким образом, диссертация Гарипова И.Р. является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержатся научно обоснованные результаты решения научной задачи по разработке и обоснованию методики проектирования электрифицированного компрессора, обеспечивающей снижение массы и повышение топливной эффективности гибридной силовой установки регионального самолёта, имеющей важное значение для развития соответствующей отрасли знаний, связанной с совершенствованием электромеханических преобразователей энергии, в том числе для гибридных силовых установок.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: 1. Использование термина «многодисциплинарная методика проектирования» вызвало вопросы, так как в научной традиции чаще применяются обозначения «междисциплинарная», «комплексная» или «системная». Замечание связано с необходимостью более точного определения терминологии. 2. Не до конца ясно обозначен оригинальный вклад автора при использовании коммерческих программных комплексов: не были подробно выделены разработанные элементы, модификации моделей и авторские подпрограммы. Кроме того, расчёты в диссертации в основном выполнялись при фиксированных параметрах, что вызвало вопросы об устойчивости полученных результатов.

Соискатель Гарипов И.Р. согласился с замечаниями и привёл собственную аргументацию: 1. Термин «многодисциплинарная» был использован для акцента на интеграции методов из нескольких инженерных областей (газодинамика, электромеханика, тепловые процессы, системы управления). Корректнее было бы использовать обозначения «междисциплинарная» или «системная методика», сохраняя при этом смысл комплексного подхода. 2. Оригинальный вклад соискателя заключается в автоматизации обмена данными между расчётными модулями с помощью зарегистрированных программ для

ЭВМ. Совместное исследование процессов в газотурбинном двигателе и электрической машине, как единой системе является новым, оригинальным подходом, сформулированным соискателем. Без использования данного подхода создание параллельных гибридных силовых установок будет затруднительным. Эффективность оригинального подхода автора была продемонстрирована расчётными методами на примере регионального самолета *L-410*.

На заседании 19 сентября 2025 г. диссертационный совет принял решение:

- за решение научной задачи по разработке и обоснованию методики проектирования электрифицированного компрессора, обеспечивающей повышение топливной эффективности гибридной силовой установки регионального самолёта, имеющей важное значение для развития соответствующей отрасли знаний, связанной с совершенствованием характеристик электромеханических преобразователей энергии авиационного назначения, в том числе для гибридных силовых установок, присудить Гарипову Искандеру Радиковичу учёную степень кандидата технических наук по научной специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы..

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 7 докторов наук по специальности защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 13, против – 0, воздержались – 0.

Председатель диссертационного совета,
д.т.н., профессор



Ф.Р. Исмагилов

Ученый секретарь диссертационного совета,
д.т.н., доцент

А.Ю. Дёмин

19.09.2025 г.