

Машины и Установки проектирование, разработка и эксплуатация

Сетевое издание
МОО "Стратегия объединения"
<http://maplants-journal.ru>

Ссылка на статью:
//Машины и установки: проектирование,
разработка и эксплуатация.
Электрон. журн. 2025. № 3. С. 61 – 69

DOI:

Представлена в редакцию: 26.09.2025

Принята к публикации: 09.10.2025

© МОО «Стратегия объединения»

УДК 378

Результаты конкурса выпускных квалификационных работ специалистов по направлению 23.05.01 в 2025 году

Иванов С. Д.,
Медведева Ю. Н.*

*uly8686@mail.ru

МГТУ им. Н. Э. Баумана (Москва, Россия)

Кафедра «Подъемно-транспортные системы» в 2025 году продолжает укреплять свои позиции в подготовке высококлассных специалистов. Этот год стал важным этапом для подведения итогов и демонстрации достижений в образовательной и научной деятельности. Сохраняя верность традициям, кафедра успешно интегрирует современные подходы, создавая уникальную среду для обучения и профессионального роста.

Ключевые слова: кафедра РК4 «Подъемно-транспортные системы», МГТУ им. Н.Э. Баумана, промышленная безопасность.

Кафедра «Подъемно-транспортные системы» продолжает оставаться лидером в подготовке квалифицированных специалистов для отрасли. За годы своей работы она заслужила репутацию одного из ведущих образовательных центров, предоставляющего студентам глубокие теоретические знания и практические умения, необходимые для успешной карьеры [1-3].

Сохраняя верность традициям, заложенным основателями, кафедра активно внедряет инновационные методы обучения [4-7]. Под руководством опытных преподавателей, многие из которых посвятили десятилетия профессиональной и педагогической деятельности, студенты получают всестороннюю подготовку [8-10]. Эти наставники не только делятся знаниями, но и вдохновляют новое поколение на достижение высоких результатов [11-13].

Больше века кафедра «Подъемно-транспортные системы» обучает будущих инженеров. Очередной выпуск кафедры ознаменовался значительными достижениями, подчеркивающими высокий уровень подготовки студентов. Один из выпускников был удостоен красного диплома, что свидетельствует о выдающихся академических результатах и целеустремленности. На защите выпускных квалификационных работ пять дипломных проектов получили оценку «отлично», что подтверждает глубокие знания, профессионализм

и стремление студентов к совершенству в своей профессиональной подготовке. Ниже представлены темы и описание этих работ.

Рукавица И.К. (руководитель Гнездилов С.Г.) — Комплексная механизация работ по перегрузке тяжеловесных грузов с конструкторской разработкой грузоподъемной гидравлической стойки. В рамках дипломного проекта разработана грузоподъемная гидравлическая стойка с учетом требований импортозамещения, при этом особое внимание уделено механизму передвижения стойки, который был творчески проработан. Техническое решение обосновано анализом зарубежных аналогов, представленным в работе.

Головнов А.М. (руководитель Шарифуллин И.А.) — Автоматизация перемещения паллет размерами 1200×800 мм и массой 1000 кг с разработкой автоматической секции с поворотной роликовой платформой. Спроектированы ключевые узлы автоматической системы, включая вертикальную стойку, поворотную роликовую платформу и механизм подъема, при этом автор продемонстрировал творческий подход к решению сложных технических задач.

Кривов П.М. (руководитель Серов И.Н.) — Комплексная механизация технологического процесса транспортировки двигателя МК-32 в пределах ремонтной базы и его установки на самолет Ту-160 с конструкторской разработкой монтажной тележки. Предложено решение для механизации транспортировки двигателя МК-32, упрощающее и ускоряющее процессы его монтажа и демонтажа на самолет Ту-160, а разработанная монтажная тележка повышает эффективность технологического процесса.

Фролов В.Д. (руководитель Гнездилов С.Г.) — Комплексная автоматизация внутрискладских транспортных операций с конструкторской разработкой мобильного складского робота грузоподъемностью 150 кг на основе мотор-колес. Представлен проект мобильного складского робота для перемещения стеллажей, включающий перспективный механизм передвижения на основе мотор-колес, обеспечивающий автоматизацию складских операций.

Виноградов М.А. (руководитель Ромашко А.М.) — Робототехнический комплекс для загрузки и паллетирования мешков с сыпучими материалами массой до 50 кг. Разработан робототехнический комплекс, созданный и испытанный на предприятии в течение двух лет, проект доработан и сопровождается научными публикациями по теме [14-16].

В 2025 году состоялся очередной, шестой по счету, конкурс выпускных квалификационных работ (ВКР) специалистов, который ежегодно проводится на кафедре для выявления лучших проектов и награждения выдающихся выпускников почетными дипломами. В этом году в конкурсе было представлено 16 работ, каждая из которых заслуживала особого внимания. В состав жюри конкурса вошли члены государственной аттестационной комиссии, включая преподавателей кафедры и представителей промышленных предприятий. Председателем комиссии выступил Козняков И.П., главный инженер-конструктор ООО «РусАтомЭкспертиза». Жюри оценивало дипломные проекты с точки зрения их практической значимости и соответствия современным требованиям. Победители конкурса были определены по итогам голосования: первое место занял Виноградов Максим Андреевич, второе место — Рукавица Илья Константинович, третье место — Фролов Вальдемар Дмитриевич (рис. 1, 2).



Рис. 1. Дипломы победителей кафедрального конкурса ВКР



а)



б)



в)

Рис. 2. Фото выпускников: а - Рукавица Илья Константинович (в центре справа), б - Фролов Вальдемар Дмитриевич (в центре справа), в – Виноградов Максим Андреевич (первый слева)

Конкурс ВКР, ежегодно проводимый на кафедре, служит отборочным этапом для всероссийского смотра-конкурса выпускных квалификационных работ по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация — подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование). На второй тур всероссийского конкурса, который состоится в ФГБОУ ВО им. В.Г. Шухова в г. Белгород, была отправлена выпускная квалификационная работа Виноградова М.А.

В выпускной квалификационной работе Виноградова М.А. представлен проект робототехнического комплекса для загрузки и паллетирования мешков с сыпучими материалами массой до 50 кг, разработанный по заказу ООО «Технологическая Компания Шлюмберже». Автор лично участвовал в создании конструкторской документации, руководстве производством, испытаниях и доработках, а также провел поиск поставщиков комплектующих в России и дружественных странах, что позволило оптимизировать компоновку и минимизировать площадь комплекса. Основанием для проекта послужила необходимость импортозамещения оборудования для производства строительных материалов, и Виноградову М.А. удалось подобрать доступные компоненты, обеспечив работоспособность комплекса на мировом уровне. Среди преимуществ работы — экономическая эффективность с обоснованными расчетами себестоимости, комплексный подход к проектированию, включая анализ кинематики, пневматику и эксплуатацию, а также использование программного обеспечения SolidWorks, MATLAB и SMC PneuDraw для моделирования и расчетов. Проект актуален, выполнен на высоком технологическом уровне, несмотря на краткие описания некоторых модулей и отсутствие деталей по электрической и программной частям системы управления.

Фото спроектированного и изготовленного комплекса, прошедшего испытания представлены ниже (рис 3, 4).

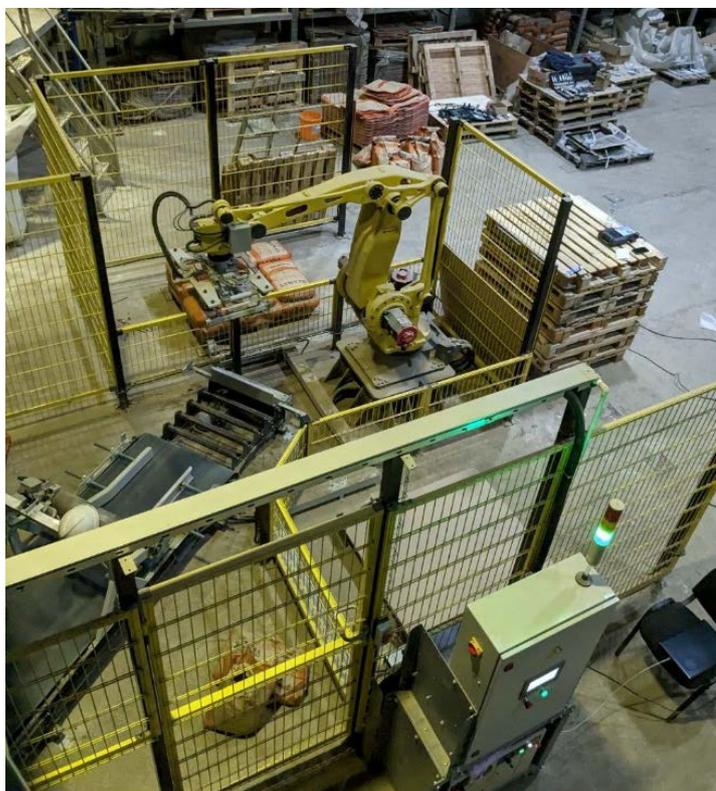


Рис 3. Робот в начальной позиции

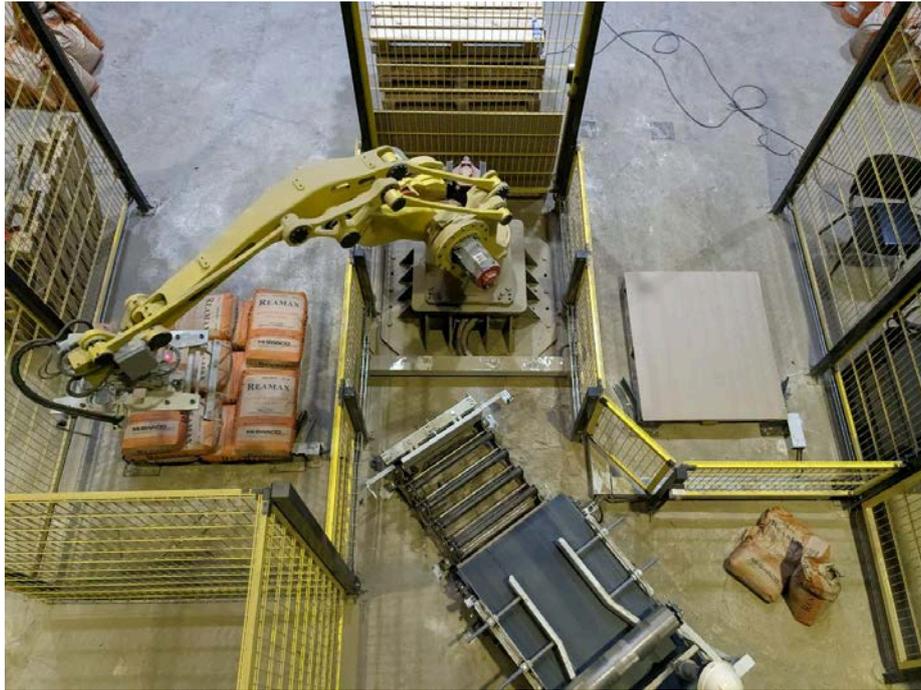


Рис 4. Робот над палетой

Некоторые из перечисленных выпускников активно вовлекались в научную работу кафедры и в последние годы выступали на ежегодной Московской международной межвузовской научно-технической конференции для студентов, аспирантов и молодых специалистов под названием «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, путевые машины и робототехнические комплексы».

Основная цель высшего образования — формирование квалифицированных, ответственных и современных кадров. Развитие таких компетенций у обучающихся достижимо лишь благодаря высокому уровню мастерства преподавателей, их пониманию значимости своей роли и передаче студентам похожего подхода к предстоящей карьере. Перед кафедрой стоит важная цель — поддерживать устойчивое и последовательное развитие команды в ближайшие годы, чтобы она генерировала свежие идеи и делилась ими с новыми поколениями студентов.

Список литературы

1. Вершинский, А. В. Итоги инженерных конкурсов 2021 года / А. В. Вершинский // Подъемно-транспортное дело. – 2022. – № 1-3(105). – С. 21-23. – EDN НТКМКТ.
2. Вершинский, А. В. Лауреаты конкурса "инженер года - 2020" в области подъемно-транспортной техники / А. В. Вершинский, А. В. Авиев, Н. И. Ивашков // Подъемно-транспортное дело. – 2021. – № 1-3(103). – С. 20-22. – EDN CGQOYA.
3. Иванов С. Д., Медведева Ю.Н. Результаты конкурса выпускных квалификационных работ специалистов по направлению 23.05.01 в 2024 году. Машины и установки: проектирование, разработка и эксплуатация. 2025;(1):20-30.
4. Медведева, Ю. Н. Цифровые инструменты управления ресурсами в инновационной деятельности при подготовке магистров на кафедре "Подъемно-транспортные системы" / Ю. Н. Медведева, А. Н. Назаров // Развитие'24: Российский PLM-

комплекс для подготовки кадров: Тезисы докладов Всероссийского форума (с международным участием), Москва, 04 декабря 2024 года. – Москва: Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), 2024. – С. 128-130. – EDN STEFNX.

5. Иванова Н. Ю. Цифровые инструменты в методике подготовки магистров по специальности "Инжиниринг и интралогистика" на кафедре "Подъемно-транспортные системы" / Н. Ю. Иванова, Ю. Н. Медведева // Развитие'23: Российский PLM-комплекс для подготовки кадров : Тезисы докладов Всероссийского форума (с международным участием), Москва, 06 декабря 2023 года. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2023. – С. 58-61. – EDN TLQITG.

6. Иванов С. Д. Сквозное проектирование с применением цифровых инструментов на кафедре "Подъемно-транспортные системы" / С. Д. Иванов, А. Н. Назаров // Развитие'23: Российский PLM-комплекс для подготовки кадров : Тезисы докладов Всероссийского форума (с международным участием), Москва, 06 декабря 2023 года. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2023. – С. 62-64. – EDN PQCOOV.

7. Иванов С. Д. Системы управления жизненным циклом изделия в обучении студентов старших курсов на кафедре "Подъемно-транспортные системы" / С. Д. Иванов, М. Ю. Ёылмаз // Развитие'24: Российский PLM-комплекс для подготовки кадров : Тезисы докладов Всероссийского форума (с международным участием), Москва, 04 декабря 2024 года. – Москва: Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), 2024. – С. 74-77. – EDN CNUWNA.

8. Иванов С.Д. Развитие направления «промышленная безопасность подъемных сооружений» на кафедре РК4 «Подъемно-транспортные системы». Машины и установки: проектирование, разработка и эксплуатация. 2024;(4):11-24.

9. Иванова Н. Ю. Техничко-экономические показатели эффективности подъемно-транспортных работ / Н. Ю. Иванова, С. Д. Иванов // Механизация строительства. – 2016. – Т. 77, № 6. – С. 15-21. – EDN VZYBYJ.

10. Назаров А. Н. Исследования и разработки кафедры РК4 «Подъемно-транспортные системы» для создания современных приборов безопасности грузоподъемной техники / А. Н. Назаров // Машины и установки: проектирование, разработка и эксплуатация. – 2024. – № 4. – С. 34-40. – EDN JIQKE.

11. Вершинский А. В. Отраслевой конкурс "Инженер года в области механизации и автоматизации подъемно-транспортных работ" / А. В. Вершинский, Н. И. Ивашков // Подъемно-транспортное дело. – 2019. – № 1-2(96). – С. 25-27. – EDN CUPUKZ.

12. Вершинский А. В. Специалисты подъемно-транспортного машиностроения - лауреаты Всероссийского конкурса "инженер года - 2019" / А. В. Вершинский, Н. И. Ивашков, Е. Н. Сафонова // Подъемно-транспортное дело. – 2020. – № 1-2(100). – С. 28-30. – EDN WVZVRD.

13. Вершинский А. В. Преемственность традиций и высокий уровень подготовки специалистов в области подъемно-транспортной техники / А. В. Вершинский, Б. Н. Абрамов // Подъемно-транспортное дело. – 2014. – № 3-4(77). – С. 4-7. – EDN SXJPER.

14. Виноградов М. А. Классификация кинематических схем промышленных роботов-паллетайзеров // Студенческий вестник. №21 (307), часть 11, 2024. С. 56-59

15. Виноградов М. А. Разработка робототехнического комплекса загрузки и паллетирования мешков с сыпучими материалами (до 50 кг) // Сборник материалов 29-ой Московской международной межвузовской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные,

путевые, мелиоративные машины и робототехнические комплексы», 23 апреля 2025 г, Москва

16. Виноградов М. А., Ромашко А. М. Разработка робототехнического комплекса загрузки и паллетирования мешков с сыпучими материалами (до 50 кг). Машины и установки: проектирование, разработка и эксплуатация. 2025;(2):31 - 38.

АВТОРЫ

Иванов Сергей Дмитриевич, доцент кафедры «Подъемно-транспортные системы» МГТУ им. Н.Э. Баумана, (105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5), кандидат технических наук, доцент, ptm-diagnostics@yandex.ru.

Медведева Юлия Николаевна, старший преподаватель кафедры «Подъемно-транспортные системы» МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1, 105005, Россия, uly8686@mail.ru.

Machines & Plants Design & Exploiting

Electronic journal
International Public Organization
“Integration strategy”
<http://maplants-journal.ru>

Link to the article:

//Machines and Plants:Design and Exploiting.
2025. № 3. pp. 61 – 69.

DOI:

Received: 26.09.2025

Accepted for publication: 09.10.2025

© Interntional Public Organization “Integration strategy”

The results of the competition of final qualification works of specialists in the field of 23.05.11 in 2025

Sergey D. Ivanov,
Yulia N. Medvedeva *

* uly8686@mail.ru

Bauman Moscow State Technical University,
Moscow, Russian Federation

In 2025, the Department of Lifting and Transport Systems continues to strengthen its position in training high-class specialists. This year has been an important milestone for summarizing and demonstrating achievements in educational and scientific activities. Remaining faithful to tradition, the department successfully integrates modern approaches, creating a unique environment for learning and professional growth.

Keywords: Department RK4 “Lifting and Transportation Systems”, Bauman Moscow State Technical University, industrial safety.

References

1. Vershinsky A. V. Results of engineering competitions in 2021 / A. V. Vershinsky // Lifting and Transport Business. – 2022. – No. 1-3(105). – Pp. 21-23. – EDN HTKMKT.
2. Vershinsky A. V. Winners of the “Engineer of the Year 2020” competition in the field of lifting and transport equipment / A. V. Vershinsky, A. V. Aviev, N. I. Ivashkov // Lifting and Transport Business. – 2021. – No. 1-3(103). – Pp. 20-22. – EDN CGQOYA.
3. Ivanov S.D., Medvedeva Yu.N. Results of the competition of final qualification works of specialists in the field of 23.05.01 in 2024. Machines and installations: design, development, and operation. 2025;(1):20-30.
4. Medvedeva Yu. N. Digital tools for resource management in innovative activities in the training of master's students at the Department of Lifting and Transport Systems / Yu. N. Medvedeva, A. N. Nazarov // Development'24: Russian PLM complex for personnel training: Abstracts of reports of the All-Russian Forum (with international participation), Moscow, December 4, 2024. – Moscow: Bauman Moscow State Technical University (National Research University), 2024. – pp. 128-130. – EDN CTEFHX.
5. Ivanova N. Yu. Digital tools in the methodology of training masters in the specialty “Engineering and Intralogistics” at the Department of “Lifting and Transport Systems” / N. Yu. Ivanova, Yu. N. Medvedeva // Development'23: Russian PLM complex for personnel training: Abstracts of reports of the All-Russian forum (with international participation), Moscow, December 6, 2023. – Moscow: Bauman Moscow State Technical University Publishing House, 2023. – pp. 58-61. – EDN TLQITG.
6. Ivanov S. D. End-to-end design using digital tools at the Department of Lifting and Transport Systems / S. D. Ivanov, A. N. Nazarov // Development'23: Russian PLM complex for

personnel training: Abstracts of reports from the All-Russian Forum (with international participation), Moscow, December 6, 2023. – Moscow: Bauman Moscow State Technical University Publishing House, 2023. – pp. 62-64. – EDN PQCOOV.

7. Ivanov S. D. Product lifecycle management systems in the training of senior students at the Department of Lifting and Transport Systems / S. D. Ivanov, M. Yu. Yilmaz // Development'24: Russian PLM complex for personnel training : Abstracts of reports from the All-Russian Forum (with international participation), Moscow, December 4, 2024. – Moscow: Bauman Moscow State Technical University (National Research University), 2024. – pp. 74-77. – EDN CNUWNA.

8. Ivanov S.D. Development of the “industrial safety of lifting structures” direction at the RK4 “Lifting and transport systems” department. Machines and installations: design, development, and operation. 2024;(4):11-24.

9. Ivanova N. Yu. Technical and economic indicators of the efficiency of lifting and transport operations / N. Yu. Ivanova, S. D. Ivanov // Mechanization of Construction. – 2016. – Vol. 77, No. 6. – P. 15-21. – EDN VZYBYJ.

10. Nazarov A. N. Research and development of the RK4 Department of Lifting and Transport Systems for the creation of modern safety devices for lifting equipment / A. N. Nazarov // Machines and installations: design, development, and operation. – 2024. – No. 4. – P. 34-40. – EDN JIIQKE.

11. Vershinsky A. V. Industry competition “Engineer of the Year in the Field of Mechanization and Automation of Lifting and Transport Operations” / A. V. Vershinsky, N. I. Ivashkov // Lifting and Transport Business. – 2019. – No. 1-2(96). – P. 25-27. – EDN CUPUKZ.

12. Vershinsky A. V. Specialists in lifting and transport engineering – winners of the All-Russian competition “Engineer of the Year – 2019” / A. V. Vershinsky, N. I. Ivashkov, E. N. Safonova // Lifting and Transport Business. – 2020. – No. 1-2(100). – Pp. 28-30. – EDN WVZVRD.

13. Vershinsky A. V. Continuity of traditions and high level of training of specialists in the field of lifting and transport equipment / A. V. Vershinsky, B. N. Abramov // Lifting and Transport Business. – 2014. – No. 3-4(77). – Pp. 4–7. – EDN SXJPEP.

14. Vinogradov, M. A. Classification of kinematic schemes of industrial palletizing robots // Student Herald. No. 21 (307), part 11, 2024. Pp. 56–59

15. Vinogradov M.A. Development of a robotic complex for loading and palletizing bags with bulk materials (up to 50 kg) // Collection of materials from the 29th Moscow International Interuniversity Scientific and Technical Conference of Students, Postgraduates, and Young Scientists “Lifting and Transport, Construction, Road, Track, Land Reclamation Machines, and Robotic Complexes,” April 23, 2025, Moscow

16. Vinogradov M.A., Romashko A.M. Development of a robotic complex for loading and palletizing bags with bulk materials (up to 50 kg). Machines and installations: design, development, and operation. 2025;(2):31–38.

AUTHORS

Sergey D. Ivanov, Associate Professor of the Department of Lifting and Transport Systems at Bauman Moscow State Technical University, (105005, Moscow, 2nd Bauman str., 5), Candidate of Technical Sciences, ptm-diagnostics@yandex.ru.

Yulia N. Medvedeva, Senior Lecturer at the Department of Lifting and Transport Systems, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, 2nd Baumanskaya str., 5, building 1, 105005, Russia, e-mail: uly8686@mail.ru