

Autonomous non-profit educational organization of higher education
"Skolkovo Institute of Science and Technology" /
Автономная некоммерческая образовательная организация высшего
образования «Сколковский институт науки и технологий»



ОТЧЕТ О САМООБСЛЕДОВАНИИ
программы магистратуры “Инженерные системы” /
SELF-EVALUATION REPORT
of the Engineering Systems MSc Program

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии /
Field of Science and Technology 09.04.02 Information Systems and Technologies

за 2025 год / for 2025 year

Москва / Moscow

2025

Содержание

Content

I) Часть 1. Публичная часть отчета

I) Part 1. Publicly available

Краткие сведения.....	Formal specifications.....
1. Описание программы магистратуры.....	1. MSc Program Overview.....
1.1. Общая информация.....	1.1. General information.....
1.2. Результаты приемной кампании	1.2. Admission campaign results
1.3. Обучающиеся и выпускники.....	1.3. Students and graduates.....
1.4. Научные руководители.....	1.4. Research advisors.....
1.5. Работодатели и трудоустройство выпускников	1.5. Employers and employment of the graduates
2. Внешняя оценка программы.....	2. External evaluation of the Program.....
2.1. Лицензирование и аккредитация....	2.1. Licensing and accreditation.....
2.2. Взаимодействие с индустрией.....	2.2. Collaboration with industry.....
2.3. Анализ результатов опросов работодателей...	2.3. Analysis of the survey results - employers.....
3. Внутренняя оценка программы.....	3. Internal evaluation of the Program.....
3.1. Результаты опросов педагогических и научных работников.....	3.1. The results of surveys of teaching staff and researchers.....
3.2 Результаты опросов обучающихся	3.2 Results of student surveys.....

II) Часть 2. Непубличная часть отчета

II) Part 2. Internal use only

4. Анализ аналогичных программ в РФ и за рубежом.....	4. Analysis of the national competitors and international benchmarks.....
5. Планирование развития образовательной программы	5. Educational Program development planning.....
5.1. SWOT-анализ	5.1. SWOT analysis.....

Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

5.2. Анализ реализации плана развития программы	5.2. Analysis of the program development plan
5.3. Индикаторы программы.....	5.3. Program indicators.....
5.4. План действий в краткосрочной перспективе (1 год).....	5.4. Action plan for a short-term perspective (1 year).....
5.5. План действий в среднесрочной перспективе (3 года).....	5.5. Action plan for a mid-term perspective (3 years).....
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	6. APPENDIX
6.1. Протокол встречи Индустриального комитета	6.1. Protocol of the Industrial committees meeting

Краткие сведения

Formal specifications

Название программы / Program name	Инженерные системы / Engineering systems
Направление подготовки / Field of Science and Technology	09.04.02 Информационные системы и технологии / 09.04.02 Information Systems and Technologies
Подразделения, участвующие в реализации программы / Units involved in the program	Центр системного проектирования / Center for Digital Engineering
Год основания программы / Year established	2013
Присуждаемая степень / Awarded degree	Магистр / Master of Science
Нормативный срок обучения / Standard period of study	2 года / 2 years
Трудоемкость программы (з.е.) / Program workload (ECTS credits)	120
Треки (если применимо) / Program Tracks (if applicable)	<ul style="list-style-type: none">• Трек Разработка продукта / Product Development track• Трек Робототехника / Robotics track• Трек Космос / Space track
Форма обучения / Type	Full time / Очная
Ссылка на страницу программы / Program Webpage	https://new.skoltech.ru/programs/msc-engineering-systems
Язык преподавания / Language of instruction	Английский / English
Количество студентов (по состоянию на 31 декабря 2025) / Number of students (as of December 31, 2025)	61
Количество выпускников за период 01 января 2025 г. по 31 декабря 2025 г. / Total number of graduates for the period 01 January 2025 till 31 December 2025	36
Количество научных руководителей (по состоянию на 31 декабря	9

Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

2025) / Number of research advisers (as of December 31, 2025)	
Данные о лицензии / Recent license details	Выписка из реестра лицензий / Extract from the license register
Данные об аккредитации / Recent accreditation details	14/04/2017 Russian State accreditation diploma №2568 / Свидетельство о государственной аккредитации Выписка из государственной информационной системы «Реестр организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам» / Extract from the state information system "Register of organizations engaged in educational activities for state-accredited educational programs"
Директор программы / Program director	Подладчикова Татьяна Владимировна / Podladchikova Tatiana
Должность / Job title	Директор центра системного проектирования / Director of the Center for Digital Engineering
Ученая степень / Academic degree	Кандидат технических наук / Candidate of Sciences
Координатор программы / Program coordinator	Сомов Андрей Сергеевич / Somov Andrey
Должность / Job title	Доцент / Associate Professor
Ученая степень / Academic degree	PhD / кандидат наук (степень, полученная в иностранном государстве и признанная в РФ)

<p>I) Часть 1. Публичная часть отчета</p> <p>1. Программа магистратуры Инженерные системы</p>	<p>I) Part 1. Publicly available</p> <p>1. MSc Program Engineering Systems</p>
<p>1.1. Общая информация</p>	<p>1.1. General information</p>
<p>Цель образовательной программы “Инженерные системы” – подготовка нового поколения высококвалифицированных инженеров для российского и международного рынков труда, специалистов, способных разрабатывать продукты в областях цифровой инженерии, робототехники, аэрокосмических и космических технологий, а также внедрять научные достижения в экономику.</p> <p>Программа способствует развитию творческого подхода к решению ключевых задач в аэрокосмической отрасли, энергетике и робототехнике, позволяя выпускникам руководить исследованиями и разработками в области спутниковых систем, беспилотных летательных аппаратов и роботов, разрабатывать IT-методологии, проектировать сложные инженерные системы и вносить вклад в проекты по спутниковому наблюдению, физике Солнца, космической погоде и аэронавтике. Развивая автономную робототехнику, интеллектуальные датчики, алгоритмы искусственного интеллекта и космические</p>	<p>The objectives of the educational program “Engineering Systems” is to educate the next generation of highly qualified graduates, empowering them with the skills to develop digital engineering, robotics, aerospace and space technologies, and introduce scientific developments into the economy.</p> <p>The program fosters creativity in solving critical problems in aerospace, energy, and robotics, enabling graduates to manage R&D with a focus on satellite systems, drones, and robots, develop IT methodologies, design complex engineering systems, and contribute to satellite surveillance, solar physics, space weather and aeronautics projects. In advancing autonomous robotics, intelligent sensors, AI algorithms, and space exploration, the program bridges curiosity and utility, profoundly impacting society.</p>

исследования, программа объединяет любознательность и практичность, оказывая значительное влияние на общество.

Обучение осуществляется в очной форме. Нормативный срок получения образования – 2 года. Объем образовательной программы - 120 зачетных единиц.

На основании Устава Сколтеха и положения «О языке образования в Сколковском институте науки и технологий», утвержденного приказом Ректора №169/24 от 04.03.2024 года, обучение проводится на английском языке.

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование по направлениям инженерного и аэрокосмического профиля. Кандидаты, ранее не проходившие обучения на английском языке, должны подтвердить в процессе отбора высокий уровень владения английским языком.

По результатам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация магистр.

Education is provided on a full-time basis. Duration of the program is 2 (two) years. The workload of the educational program is 120 ECTS credits.

Based on the Skolkovo Institute of Science and Technology's Charter and the Regulation "On the Language of Education at the Skolkovo Institute of Science and Technology", approved by President's Order No. 169/24 dated 03/04/2024, education is provided in English.

The Master's program is open to applicants with a higher education in Engineering, and aerospace-related areas. Candidates who have not previously studied in English must demonstrate a high level of English language proficiency during the selection process.

Upon completion of the educational program the qualification of a Master of Science is awarded.

Образовательная деятельность в Сколковском институте науки и технологий осуществляется в рамках следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации”;
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования;
- Skoltech Learning Outcomes Framework (Система результатов обучения в Сколтехе);
- Устав Сколтеха.

Структура программ магистратуры включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (элективную). С целью наиболее эффективного формирования компетенций и баланса обязательной и элективной части образовательная программа организована по модульному принципу и включает пять модулей:

- **Модуль 1. Наука, техника и технологии (36 з.е.)** включает дисциплины и междисциплинарные курсы для изучения научных и инженерных основ, соответствующих области, объектам и видам профессиональной деятельности выпускников.
- **Модуль 2. Отрасль (12 з.е.)** включает практику по получению

Educational activities at the Skolkovo Institute of Science and Technology are carried out within the framework of the following normative legal acts:

- Federal Law No. 273-FZ of December 29, 2012 “On Education in the Russian Federation”;
- Federal State Educational Standards of Higher Education;
- Skoltech Learning Outcomes Framework (Skoltech Learning Outcomes System);
- The Charter of Skoltech.

The structure of the Master’s program includes a compulsory part and a part shaped by optional and elective courses and research. To ensure the most effective development of competences and to balance the compulsory and elective parts, the educational program is organized according to the modular principle and includes five Streams:

- **Stream 1: Science, Technology and Engineering (36 ECTS credits)** includes disciplines and interdisciplinary courses for the study of scientific and engineering fundamentals relevant to the field, objects, and types of professional activity of graduates.
- **Stream 2: Sector (12 ECTS credits)** includes an internship to acquire

профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственную практику). Производственная практика проводится в форме проектной работы на предприятии для закрепления знаний и развития навыков технического и инновационного воздействия на соответствующую отрасль производства.

- **Модуль 3. Инновации и предпринимательство (12 з.е.)** включает курсы для изучения полного инновационного цикла производства продукции – от определения потребностей и оценки возможностей их удовлетворения до эксплуатации с достижением экономического и других эффектов, а также получения начального опыта инновационной деятельности и приобретения соответствующих навыков.

- **Модуль 4. Научно-исследовательская работа и выпускная квалификационная работа (36 з.е.)** включает научно-исследовательскую работу, научно-исследовательский семинар и преддипломную практику с целью консолидации всех полученных результатов обучения: приобретенных знаний, умений и опыта в области научных и инженерных основ. Модуль 4 завершается защитой выпускной квалификационной работы, выполняемой в форме магистерской диссертации.

professional skills and experience (“Industrial Immersion”). The internship is carried out in the form of project work at the enterprise to consolidate knowledge and develop skills of technical and innovative impact on the relevant branch of production.

- **Stream 3: Entrepreneurship and Innovation (12 ECTS credits)** includes courses to explore the full innovation cycle of product design – from identifying needs and assessing opportunities to exploiting them with economic and other benefits, as well as gaining initial experience of innovation activities and acquiring relevant skills.

- **Stream 4. Research & MSc Thesis Project (36 ECTS credits)** includes research work, research seminar and pre-defense practice to consolidate all obtained learning outcomes: acquired knowledge, skills, and experience in scientific and engineering fundamentals. Stream 4 concludes with the defense of the final qualification work (“Final Thesis Review”), carried out in the form of a Master's thesis.

<p>- Модуль 5. Индивидуальное обучение (24 з.е.) включает курсы из каталога по выбору студента.</p> <p>Сколтех обеспечивает обучающемуся возможность освоения факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины направлены на расширение и углубление компетенций, установленных Системой результатов обучения в Сколтехе, ФГОС ВО, ФГТ и профессиональными стандартами. Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.</p>	<p>- Stream 5. Options (24 ECTS credits) includes elective courses from the Course Catalog of student's choice.</p> <p>The Skoltech gives the students the chance to take learning activities outside the curriculum. Optional courses are aimed at expanding and deepening the competencies established by the Skoltech Learning Outcomes Framework, the FSES, FSER and professional standards. Optional courses are not included in the workload of the educational program.</p>
<p>1.2. Результаты приемной кампании</p> <p>Динамика количества заявок от абитуриентов за период 2023 - 2025 годы представлена в Таблице 1.</p> <p>Под заявкой понимаются все заявления, поданные за период приемной кампании к первому этапу отбора.</p>	<p>1.2. Admission campaign results</p> <p>The dynamics of the number of applications for the period of 2023-2025 is shown in Table 1.</p> <p>The application refers to all applications submitted during the admission campaign by the first stage of selection.</p>
<p>В Таблице 1 также представлены данные по проценту поступивших на программу с дипломом с отличием от общего числа зачисленных на программу и доля отказов от офферов, в том числе, из РФ за период 2023 - 2025 годы.</p>	<p>The Table 1 below shows the data regarding the percentage of the enrolled to the program students with a diploma with honor out of the total number of the enrolled students of this program, including RF citizens for the period 2023-2025.</p>

Таблица 1. Статистические данные по набору и зачислению 2023-2025

/ Table 1. Admission and enrollment statistics 2023-2025

		2023	2024	2025
Количество заявок от граждан РФ	Number of applications from RF citizens	40	49	66
Количество заявок от граждан других стран	Number of applications from other countries citizens	648	1122	1003
Доля отказов от офферов	Percentage of drops of the offers	4%	11%	9%
Доля отказов от офферов от граждан РФ	Percentage of drops of the offers received from RF citizens	2%	6%	9%
Доля зачисленных, имеющих диплом с отличием	Percentage of enrolled on the program with a diploma with honor	34%	37%	41%
Количество зачисленных	Number of enrolled students	38	38	32
Доля зачисленных, имеющих гражданство РФ	Number of enrolled students, RF citizens	50%	58%	78%

Таблица 2 демонстрирует процент зачисленных из МФТИ, МГУ, ВШЭ, МГТУ, а также зачисленных из целевых ВУЗов за период 2023 - 2025 годы.

Целевыми университетами программы являются: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" (ВШЭ), Московский государственный физико-технический институт,

Table 2 shows the percentage of the students enrolled from MIPT, MSU, HSE, MSTU, as well as those enrolled from the target universities for the period 2023-2025.

Target Universities of the Program are: Lomonosov Moscow State University, National Research University – Higher School of Economics (HSE), Moscow Institute of Physics and Technology State University, Novosibirsk State University, Innopolis University, ITMO

Новосибирский государственный университет, Университет Иннополис, Университет ИТМО, Санкт-Петербургский государственный университет, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, Томский политехнический университет, Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" (Московский инженерно-физический институт).	University, Saint-Petersburg State University, Bauman Moscow State Technical University, Tomsk Polytechnic University, National Research Nuclear University "MEPhI" (Moscow Engineering Physics Institute).
--	---

Таблица 2. Зачисление из целевых университетов 2023-2025

/Table 2. Enrollment from target universities 2023-2025

		2023	2024	2025
Доля зачисленных из МФТИ, МГУ, ВШЭ, МГТУ	Percentage of the students enrolled from MIPT, MSU, HSE, and MSTU	24%	34%	44%
Доля зачисленных из целевых ВУЗов, установленных программой	Percentage of the students enrolled from the target universities set by the Program	37%	63%	59%

1.3. Обучающиеся и выпускники	1.3. Students and graduates
<p>Количество обучающихся по состоянию на 31 декабря 2025 г. - 63.</p> <p>Количество выпускников за период с 01 января 2025 г. по 31 декабря 2025 г. - 36.</p> <p>Количество выпускников за годы реализации программы по состоянию на 31 декабря 2025 г. - 246.</p>	<p>The number of students as of December 31, 2025 - 63.</p> <p>The number of graduates for the period from January 01, 2025 to December 31, 2025 - 36.</p> <p>The total number of graduates on December 31, 2025 - 246.</p>

Количество российских студентов по состоянию на 31 декабря 2025 г. - 42 , количество иностранных студентов - 21 студент.	The number of Russian students as of December 31, 2025 - 42 students, the number of international students - 21 student.
--	--

Таблица 3. Студенты и выпускники магистратуры 2021-2025

/Table 3. MSc students and graduates 2021-2025

		2021	2022	2023	2024	2025
Количество студентов*	Number of students*	50	62	76	70	63
Количество отчисленных**	Number of expelled students**	7	5	4	7	5
Количество выпускников за год**	Number of graduates**	29	23	22	32	36

*) по состоянию на 31 декабря / on December 31

***) за период с 01 января отчетного года по 31 декабря отчетного года./ for the period from January 01 of the reporting year to December 31 of the reporting year

Истории успеха наших студентов

Our students success stories

Ряд студентов магистратуры, а также бывших выпускников программы, в настоящее время обучающихся на одноименной программе аспирантуры “Инженерные системы”, удостоились почетных стипендий:

A number of master's students, as well as former graduates of the program, who are currently enrolled in the PhD program “Engineering Systems,” have received prestigious scholarships:

Георгий Демьянчук (магистрант, выпуск 2027), лауреат Стипендии Президента Российской Федерации.

Georgy Demyanchuk (master's student, class of 2027), recipient of the Scholarship of the President of the Russian Federation.

Георгий Газарян (магистрант, выпуск 2027), лауреат стипендии Правительства Российской Федерации.

Georgy Gazaryan (master's student, class of 2027), recipient of the Scholarship of the Government of the Russian Federation.

Тимофей Козлов (магистрант, выпуск 2027), лауреат стипендии Правительства Российской Федерации.

Timofey Kozlov (master's student, class of 2027), recipient of the Scholarship of the Government of the Russian Federation.

Дмитрий Малюков (магистрант, выпуск 2027), лауреат стипендии Правительства Российской Федерации.

Dmitry Malyukov (master's student, class of 2027), recipient of the Scholarship of the Government of the Russian Federation.

Максим Купоров (магистрант, выпуск 2026), лауреат стипендии Фонда Потанина, победитель конкурса Фонда содействия инновациям «Студенческий стартап» 2025.

Maxim Kuporov (master's student, class of 2026), recipient of the Potanin Foundation Scholarship, winner of the 2025 Student Startup competition by the Foundation for Assistance to Small Innovative Enterprises (FASIE).

Захар Ягудин (магистр выпуска 2025, аспирант), лауреат стипендии Фонда Потанина. Серебряный призёр в составе команды FlyEagle в Лиге автономных гонок Абу-Даби 2025.

Zakhar Yagudin (master's graduate of 2025, PhD student), recipient of the Potanin Foundation Scholarship. Silver medalist as part of the FlyEagle team at the Abu Dhabi Autonomous Racing League 2025.

Артем Лыков (магистр выпуска 2024, аспирант), лауреат международной премии Yandex ML Prize в области машинного обучения в номинации «Первая публикация». Лауреат стипендии Президента Российской Федерации для аспирантов и адъюнктов, проводящих научные исследования в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации.

Artem Lykov (master's graduate of 2024, PhD student), laureate of the international Yandex ML Prize in the field of machine learning in the category "First Publication". Recipient of the President of the Russian Federation scholarship for postgraduate students conducting research within the framework of implementing the priorities of

scientific and technological development of the Russian Federation.

Команда ReSet (лаборатория интеллектуальной космической робототехники), состоящая из магистрантов программы первого и второго года обучения, в 2025 году девятый раз подряд получила титул чемпионов российского этапа Международных молодежных соревнований по робототехнике ЕВРОБОТ 2025.

The ReSet team (Intelligent Space Robotics Laboratory), consisting of first- and second-year master's students, in 2025 for the ninth time was awarded the title of Champions of the Russian stage of the International Youth Robotics Competition EUROBOT 2025.

1.4. Научные руководители

1.4. Research advisors

Количество научных руководителей по состоянию на 31 декабря 2025 - 7, включая 5 из центра.

The number of research advisors as of 31 December 2025 - 7, including 5 from the Center.

Таблица 4. Научные руководители 2021-2025

/ Table 4. Research advisors 2021-2025

Научные руководители	Research advisors	2021	2022	2023	2024	2025
		9	6	5	9	7

1.5. Работодатели и трудоустройство выпускников

1.5. Employers and employment of the graduates

Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

<p>Выпускники программы востребованы в компаниях бигтеха (Сбер, Яндекс, Т-банк), а также частных технологических компаниях различных направлений деятельности (IT, космос, логистика и биотехнологии). Корреляция между компанией, в которой студент проходил летнюю практику (“Погружение в индустрию”) и куда в дальнейшем трудоустроился, присутствует, однако не превышает 0,5.</p> <p>На статистику трудоустройств также имеет влияние рост (в последние 2 года) числа выпускников, предпочитающих выходу на рынок труда продолжение обучения в аспирантуре или открытие собственных стартапов.</p> <p>Суть партнерств и развитие сотрудничества</p> <p>В настоящее время преобладающим основанием для партнерства между Программой и работодателями является организация летних практик магистрантов 2 года обучения.</p>	<p>Graduates of the program are in demand at BigTech companies (Sber, Yandex, T-Bank), as well as private technology companies across various sectors (IT, space, logistics, and biotechnology). There is a correlation between the company where a student completed their summer internship (“Industry Immersion”) and the company where they were then employed; however, it does not exceed 0,5.</p> <p>Employment statistics are also influenced by the recent increase (over the past two years) in the number of graduates who choose to continue their education pursuing PhD, or launch their own startups rather than entering the labor market.</p> <p>Cooperation details and promotion</p> <p>Currently, the prevailing basis for the partnership between the Program and employers is the organization of summer internships for second-year master's students.</p>
--	--

2. Внешняя оценка программы	2. External evaluation of the Program
2.1. Лицензирование и аккредитация	2.1. Licensing and accreditation
Программа включена в реестр лицензий на осуществление образовательной деятельности (Образование Сколтех (skoltech.ru)).	The program is included in the register of licenses for educational activities (Образование Сколтех (skoltech.ru)).
Программа также включена в реестр	The program is also included in the register of

<p>организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам (<u>Образование Сколтех (skoltech.ru)</u>). Аккредитация бессрочная.</p>	<p>organizations engaged in educational activities for state-accredited educational programs(<u>Образование Сколтех (skoltech.ru)</u>). Accreditation is given on an indefinite term.</p>
<p>2.2. Взаимодействие с индустрией</p>	<p>2.2. Collaboration with industry</p>
<p>Главной целью программы является подготовка специалистов для высокотехнологичных предприятий. Эффективное взаимодействие с индустриальными партнерами является залогом успеха выпускников и программы в целом.</p>	<p>The main goal of the program is to prepare specialists for high-tech companies. Effective collaboration with industrial partners is a key factor for success of both the graduates and the program as a whole.</p>
<p>1. Как Вы оцениваете динамику потребностей национального рынка труда в выпускниках вашей программы за последние 3-5 лет?</p> <p>За последние 3-5 лет спрос на выпускников программы продемонстрировал устойчивый рост, обусловленный национальными приоритетами в области цифровой инженерии, автономных систем, робототехники и аэрокосмических технологий. Статистика трудоустройств и отзывы в отрасли показывают, что выпускники остаются востребованными как в крупных технологических корпорациях, так и в частных компаниях инженерного направления. Приведение учебной программы в соответствие с потребностями промышленности, летние практики, индустриальные дни и совместные</p>	<p>1. How do you estimate the dynamics of the national labor market needs for the graduates of your program during the last 3-5 years?</p> <p>Over the past 3–5 years, demand for graduates of the Program has demonstrated sustained growth, driven by national priorities in digital engineering, autonomous systems, robotics, and aerospace technologies. Employment statistics and industry feedback indicate that graduates remain highly demanded in both large technology corporations and private engineering companies. Continued alignment of the curriculum with industrial needs, Industrial Immersion, Industry Days, and joint research projects has supported stable placement outcomes and confirms the Program’s</p>

<p>исследовательские проекты способствуют стабильным темпам трудоустройства и подтверждают актуальность программы для текущей динамики рынка труда.</p> <p>Ключевые тенденции включают:</p> <p>Количественный рост: число вакансий в области системной инженерии, автоматизации и интеллектуальной инфраструктуры растет ежегодно примерно на 25%.</p> <p>Качественные сдвиги: 92% выпускников трудоустроились в течение 3 месяцев.</p> <p>Такая динамика подчеркивает актуальность Программы и ожидаемый устойчивый спрос.</p>	<p>relevance to current labor-market dynamics.</p> <p>Key trends include:</p> <p>Quantitative growth: Job postings for roles in systems engineering, automation, and smart infrastructure rose by ~25% annually.</p> <p>Qualitative shifts: 92% of graduates employed within 3 months.</p> <p>This dynamic underscores the Program's relevance, with sustained demand expected.</p>
<p>2. Какие профессиональные компетенции сформулированы совместно с индустриальными партнерами? Укажите этих партнеров.</p> <p>Профессиональные компетенции Программы были сформулированы в ходе консультаций с промышленными партнерами во время круглых столов. Особое внимание было уделено компетенциям, ключевыми элементами которых являются:</p> <ul style="list-style-type: none">● проектирование систем и разработка сложных продуктов;● навыки анализа, моделирования и экспериментальных исследований;● управление робототехническими и киберфизическими системами;● управление жизненным циклом продукта и цифровыми инженерными технологиями.	<p>2. Which Professional Competencies have been formulated in consultation with the industrial partners? Please, indicate the Partners.</p> <p>The Program's professional competencies were formulated through consultations with industrial partners during roundtable meetings. Particular emphasis was placed on:</p> <ul style="list-style-type: none">● systems engineering and complex product development;● analytical, simulation, and experimental research skills;● robotics and cyber-physical systems management;● product lifecycle management and digital engineering technologies. <p>Key industrial partners involved in these</p>

<p>Ключевыми промышленными партнерами, участвовавшими в этих дискуссиях, были Газпромнефть, Сбер Робототехника, Яндекс, Бюро1440, CyberPhysics, НОВАТЭК и 168Robotics.</p>	<p>discussions included Gazprom Neft, Sber Robotics, Yandex, Bureau 1440, CyberPhysics, NOVATEK, and 168Robotics.</p>
<p>3. Пожалуйста, укажите практико-ориентированные курсы Вашей программы, проводимые по запросу индустрии.</p> <p>Практико-ориентированные курсы и модули, разработанные в соответствии с требованиями промышленности, включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Особое Конструкторское Бюро (ОКБ); • Методология научных исследований для промышленности; • Введение в управление жизненным циклом изделий; • Передовые технологии PLM: верификация и валидация цифровых двойников; • Введение в Интернет вещей (с привлечением лекторов из промышленного сектора). 	<p>3. Please specify the practical-oriented courses held by your Program on request from the industry.</p> <p>Practice-oriented courses and modules developed in response to industrial demand include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engineering Design Factory; • Industrial Research Methodology; • Introduction to Product Lifecycle Management; • Advanced PLM: Digital Twin Verification and Validation; • Introduction to Internet of Things (delivered with industrial input).
<p>4. Пожалуйста, укажите, кто из представителей индустрии участвовал в качестве лекторов? Пожалуйста, уточните следующую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цель приглашения; - формат участия (лекция в рамках курса или отдельный семинар, или другое); - компании. <p>Представители отрасли регулярно участвовали в образовательном процессе в качестве</p>	<p>4. Please indicate if there were any industry representatives invited as guest lecturers? If yes, please provide the following details:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aim of inviting; - format of participation (guest lecture as part of the course, workshop, other); - companies. <p>Industry representatives regularly participated in the educational process as guest lecturers and workshop leaders.</p>

<p>приглашенных лекторов и ключевых спикеров на семинарах.</p> <p>Обычно они приглашаются к участию в исследовательских семинарах, открытых массовых лекциях в рамках Индустриального дня, мастер-классах, включенные в структуру курсов "Особое Конструкторское Бюро (ОКБ)" и "Введение в управление жизненным циклом изделий".</p> <p>Среди компаний-участников в 2025 году были Бюро1440, CyberPhysics, НОВАТЭК, 3CD Labs и 168Robotics.</p>	<p>Their involvement included research seminars, Industry Day lectures, and workshops embedded into courses such as Engineering Design Factory and Introduction to Product Lifecycle Management.</p> <p>In 2025 participating companies included Bureau 1440, CyberPhysics, NOVATEK, 3CD Labs, and 168Robotics.</p>
<p>5. Пожалуйста, укажите, сколько студентов магистратуры участвовали в исследовательских проектах, проводимых совместно с индустрией.</p> <p>Пожалуйста, перечислите эти проекты.</p> <p>Каждый год значительная часть студентов второго курса магистратуры участвует в научно-исследовательских проектах, проводимых совместно с промышленными партнерами по договорам на организацию летних практик и договорам ГПХ. Эти проекты охватывают различные сферы аэрокосмических систем, цифровую инженерию, автоматизацию транспорта и промышленную робототехнику.</p> <p>В соответствии с соглашениями о конфиденциальности с партнерами, подробные названия проектов и показатели разглашаются только по запросу.</p>	<p>5. Please specify how many MSc students were involved in research projects held in collaboration with the industry.</p> <p>Please list these projects.</p> <p>Each year, a significant share of second-year MSc students participates in research and development projects conducted jointly with industrial partners within the Industrial Immersion and service agreement formats. These projects span robotics, aerospace systems, digital engineering, transportation automation, and industrial robotics.</p> <p>Due to confidentiality agreements with partners, detailed project titles and metrics are provided on a specific request.</p>
<p>5. Результаты опросов работодателей</p>	<p>5. Survey results - employers</p>

Работодатели являются одними из ключевых стейкхолдеров, которые участвуют в процессе разработки и реализации программ в Сколтехе, а также выступают в качестве организаторов практической подготовки студентов в рамках Индустриальной практики и являются членами Государственных экзаменационных комиссий (ГЭК) при защите магистерских диссертаций.

Мнение представителей работодателей учитывается через проведение опросов, которые организует Департамент образования Сколтеха.

Опрос всего включает 13 обязательных вопросов, 9 из которых в тестовом формате с вариантами ответов от «полностью согласен» до «категорически не согласен», а 4 вопроса предполагают развернутый ответ.

Все опросы проходят онлайн и анонимно, ответы обрабатываются и анализируются сотрудниками Департамента образования, после чего результаты обсуждаются с профессорами и руководителями программ с целью выработать согласованное мнение по сложным вопросам и разработать план действий на следующий календарный период.

По итогам заседания ГЭК в отчете председателя профессора Майоровой Веры Ивановны лучшей ВКР в 2025 году признана работа выпускника Савотина Ярослава Александровича на тему «Разработка блока двигателей-маховиков для спутника Skoltech-F формата CubeSat 3U».

Employers are one of the key stakeholders who participate in the process of developing and implementing programs at Skoltech, as well as act as organizers of practical training of students in the framework of Industrial Immersion and are members of State Examination Committees when defending master's theses.

The opinion of employers' representatives is taken into account through surveys organized by the Skoltech Education Department.

Survey contains 13 obligatory questions, 9 of them are in a test format with 4 answer options from "completely agree" to "strongly disagree", and 4 of them are open questions.

All surveys are conducted online and anonymously, the answers are processed and analyzed by employees of the Department of Education, after which the results are discussed with professors and program managers in order to develop an agreed opinion on complex issues and develop an action plan for the next calendar period.

Following the results of the State Examination Committee meeting, in the report of the chairman Professor Vera Mayorova in 2025 the thesis of the student Iaroslav Savotin titled "Development of a Reaction Wheels System for Skoltech-F 3U CubeSat" was considered as the best thesis.

В 2025 году в рамках Индустриального дня была организована встреча профессоров программы с представителями работодателей. Результаты обсуждения вопросов, связанных с компетенциями выпускников, содержанием и особенностями подготовки магистров программы, представлены ниже.

Протокол встречи в Приложении 1.

In 2025, as part of the Industry Day, a meeting of the professors of the program with representatives of employers was organized. The results of the discussion of issues related to the competencies of graduates, the content and features of the Master's degree program are presented below.

The minutes of the meeting are in Appendix 1.

3. Внутренняя оценка программы

3. Internal evaluation of the Program

3.1. Результаты опросов педагогических и научных работников

3.1. The results of surveys of faculty and researchers

Опросы педагогических и научных работников Сколковского института науки и технологий, задействованных в образовательном процессе, проводятся онлайн и анонимно. Вопросы, включенные в анкеты, касаются основных аспектов взаимодействия с обучающимися, организации обучения и защит выпускных квалификационных работ, практической подготовки и иных сторон образовательной деятельности.

Surveys of faculty and researchers of the Skolkovo Institute of Science and Technology involved in the educational process are conducted online and anonymously. The questions included in the questionnaires relate to the main aspects of interactions with students, the organization of training and protection of final qualifying works, practical training and other aspects of educational activities.

Опросы проводятся Департаментом образования по окончании учебного периода, а именно, после защит ВКР, и включают 12 вопросов, 8 из которых в тестовом формате с 4 вариантами ответов от

The surveys are conducted by the Department of Education at the end of the academic period, namely, after the MSc thesis defenses, and include 12 questions, including 8 in a test format with 4 answer options from

«полностью согласен» до «категорически не согласен», 2 вопроса открытого типа и иные. "completely agree" to "strongly disagree", 2 open questions and others.

По результатам опросов Департамент образования совместно с руководством программы принимает решение о целесообразности внесения изменений в содержание и процесс реализации образовательной программы. Based on the results of the surveys, the Department of Education, together with the program management, decides on the expediency of making changes to the content and process of implementing the educational program.

Среднестатистические результаты опроса, проведенного в 2025 году, приведены ниже. Average results of the survey conducted in year 2025 are shown below.

Вопрос / Question	Ответ / Answer
1. Мне понятны требования и сроки промежуточных мониторинга и оценки проекта магистерской диссертации / I understood the requirements and deadlines for formal monitoring and grading of MSc thesis project	Согласен / Agree
2. Мне понятны требования стандартов и критериев оценки проекта магистерской диссертации, изложенные в Руководстве по написанию магистерской диссертации / I understood the required standard and assessment criteria for MSc thesis project outlined in MSc Thesis Manuscript Guidelines	Согласен / Agree
3. Мне понятны процедура финальной оценки (защита диплома) и шкала оценивания / The final assessment (MSc Defense) procedures and grading scale were clear to me	Согласен / Agree
4. Инфраструктура и ресурсы Сколтеха были достаточны для удовлетворения исследовательских потребностей моих студентов / Skoltech facilities and resources were sufficient to meet my students' research needs	Согласен / Agree
5. Образовательные мероприятия Skoltech E&I помогли моим студентам развить инновационную составляющую проекта магистерской диссертации / Skoltech E&I learning activities helped my student(s) to develop innovation component for MSc thesis project	Согласен / Agree
6. Поддержка в академическом письме и английском языке со стороны Сколтеха была достаточной для удовлетворения потребностей моих студентов при подготовке и редактировании текста магистерской диссертации (для тех, кому была необходима поддержка на английском языке) / Skoltech academic writing and English language support was sufficient to meet my students' needs in MSc thesis text preparation and editing (for those who needed English language support)	Согласен / Agree
7. Обратная связь Программного комитета во время промежуточной аттестации (январь) и предзащиты (май) помогла моим студентам и мне улучшить проект магистерской диссертации / Program Committee feedback during Status Review (January) and Pre-defense (May) helped my student(s) and me to improve MSc thesis project	Согласен / Agree
8. Поддержка Департамента образования была своевременной и достаточной / Education Department support was timely and sufficient	Согласен / Agree

Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

9. Как бы вы оценили уровень своего удовлетворения опытом научного руководства магистрантами / How would you rate your level of satisfaction with your experience of MSc thesis research supervision?	Хороший / Good
10. Пожалуйста, отметьте наиболее сложные аспекты вашего опыта научного руководства магистрантами / Please, mark the most challenging part(s) of your MSc thesis research supervision experience	Студенты слишком загружены изучаемыми курсами, уделяя недостаточно внимания исследовательской компоненте / Students are overly preoccupied with taught courses, not enough attention to research
11. Пожалуйста, укажите (не более трех) положительных аспектов в вашем опыте научного руководства магистрантами Сколтеха / Please, state (maximum) three things that you like about your MSc thesis research supervision experience at Skoltech	Несмотря на то, что некоторые аспекты формирования студентов охвачены предметами вроде E&I, английским и проч., у научного руководителя складывается впечатление отвлеченности и недостаточного уровня погруженности студентов в исследования / Whilst some aspects of student formation are covered by E&I, English etc. supervisor has a feeling that the student is not 100% in research, but always slightly distracted.
12. Пожалуйста, предложите способы, которые могли бы улучшить опыт проведения магистерских исследований в Сколтехе / Please, suggest concretely how MSc thesis project procedures could be improved at Skoltech	Повышение начального уровня подготовки студентов; сокращение времени на изучение общих дисциплин; сдвиг основного фокуса на проведение исследований / Better students, less time on taught generalities, more focus on research

3.2 Результаты опросов обучающихся

Опросы обучающихся программы

Сколковского института науки и технологий проводятся Департаментом образования в конце каждого учебного периода по всем без исключения учебным элементам. Как и все другие опросы в Сколтехе, они проходят в ЭИОС, анонимно.

В состав анкеты входят 10 вопросов, из них 7 в виде тестов с 4 вариантами ответов от «полностью согласен» до «категорически не согласен» и дополнительно 3 вопроса с возможностью написать развернутый ответ по теме.

Анализ ответов студентов позволяет сделать выводы об их удовлетворенности условиями обучения, содержанием, организацией и качеством образовательного процесса по отдельным учебным элементам. Это дает возможность по итогам обсуждения с преподавателем спланировать меры по улучшению содержания и организации обучения.

Пример анонимного опроса студентов по обязательному курсу образовательной программы «Инженерные системы»:

- Какова основная причина, по которой вы выбрали этот курс?

3.2 Results of student surveys

Surveys of students of the Skolkovo Institute of Science and Technology program are conducted by the Department of Education at the end of each academic period for all educational elements without exception. Like all other Skoltech surveys, they are conducted in the Information System and Learning Environment, anonymously.

The questionnaire consists of 10 questions, 7 of them in the form of tests with 4 answer options from "completely agree" to "strongly disagree" and an additional 3 questions with the ability to write a detailed answer on the topic.

The analysis of students' responses allows us to draw conclusions about their satisfaction with the conditions of study, content, organization and quality of the educational process for individual educational elements. This makes it possible, based on the results of the discussion with the teacher, to plan measures to improve the content and organization of training.

An example of an anonymous survey of students on the compulsory course of the “Engineering systems” educational program:

- What is the one primary reason why you chose to take this course?

- Пожалуйста, укажите, в какой степени следующие утверждения о курсе относятся к вам:
 - Курс был хорошо организован;
 - Курс был хорошо структурирован и соответствовал учебному плану;
 - Ожидания относительно образовательного процесса на курсе были четко определены;
 - Предложенные для чтения материалы соответствовали целям курса;
 - Экзамены и задания отражали содержание курса;
 - Критерии выставления оценок были четко определены;
 - Курс развил мои навыки для решения более сложных задач в этой области.
- Пожалуйста, оцените, в какой степени следующие утверждения о преподавателе соответствуют вашему опыту:
 - Преподаватель ясно излагал материалы курса, что способствовало их пониманию;
 - Преподаватель поощрял участие студентов на занятиях;
 - Преподаватель заботился о студентах, их прогрессе и успешном завершении курса;
- Please tell us to what extent the following statements about the Course apply to you:
 - The course was well organized;
 - The course was well structured and followed the syllabus;
 - Expectations for student learning were clearly defined;
 - The assigned readings were appropriate to the goals of the course;
 - Exams and assignments were reflective of the course content; The grading practices were clearly defined;
 - This course contributed to my knowledge to do more advanced work in the subject.
- Please tell us to what extent the following statements about the Lead Instructor apply to you:
 - The instructor presented course materials clearly that facilitated understanding;
 - The instructor encouraged student participation in class;
 - The instructor cared about the students, their progress and successful course completion;

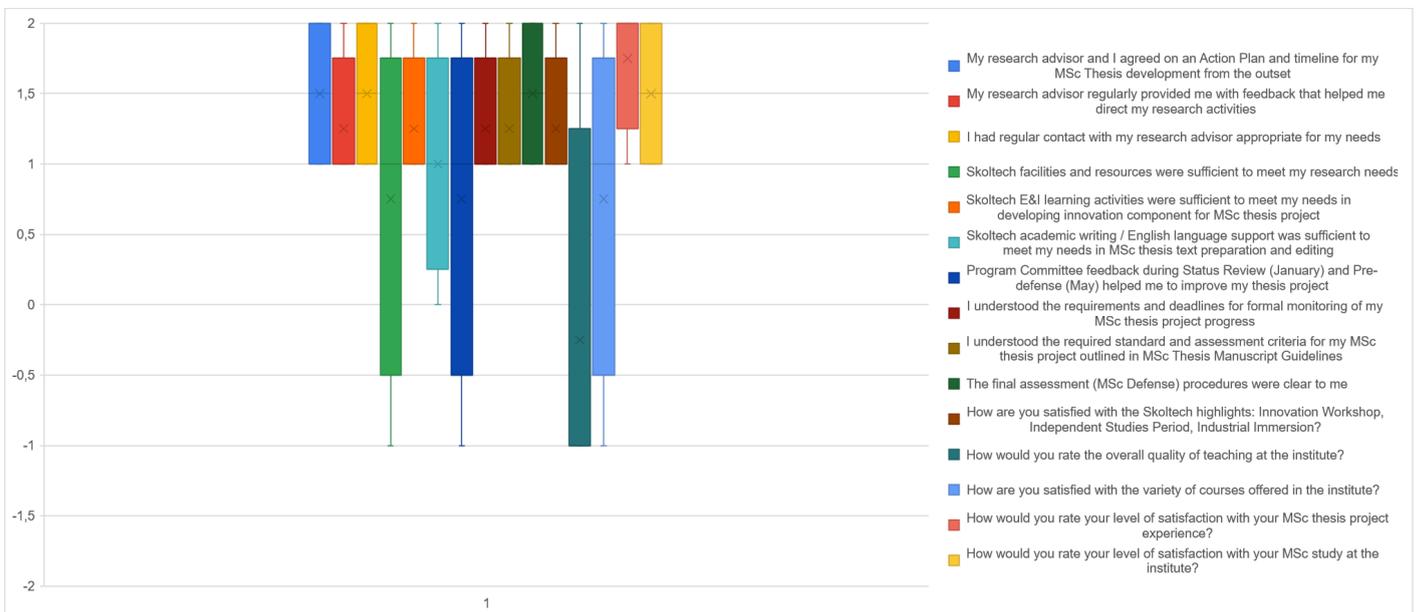
- Обратная связь преподавателя была полезной и улучшала понимание материала;
 - Преподаватель своевременно проверял задания и тесты;
 - Атмосфера на курсе способствовала активному обучению;
 - Преподаватель стимулировал мой интерес к предмету.
- The instructor's feedback to me was helpful and improved my understanding of the material;
 - The instructor returned assignments and exams in a timely manner;
 - Course atmosphere was inspiring for active learning;
 - The instructor stimulated my interest in the subject matter.
- Пожалуйста, прокомментируйте вклад со-преподавателей и/или ассистентов преподавателя в проведение курса.
 - Пожалуйста, укажите до трех пунктов, которые понравились вам в курсе.
 - Пожалуйста, дайте конкретные предложения, как можно улучшить этот курс.
- Please comment on the contribution of any Co-instructors and/or Teaching assistants to the delivery of the course.
 - Please state (maximum) three things that you liked about the course.
 - Please suggest concretely how this course could be improved.

Дополнительно Департамент образования опрашивает выпускников программ об их опыте научной работы, подготовки и защиты магистерской диссертации. Опрос включает 18 вопросов, 10 из которых в тестовом формате с 4 вариантами ответов от «полностью согласен» до «категорически не согласен», 2 вопроса открытого типа и другие. Опрос проходит онлайн и анонимно. Результаты опроса, проведенного в 2025 году, можно найти ниже. По итогам обсуждения анкетирования

Additionally, the Department of Education interviews graduates of the programs about their experience in scientific work, preparation and defense of a master's thesis. The survey includes 18 questions, 10 of them are in a test format with 4 possible answers from "totally agree" to "strongly disagree", 2 of the questions are open-answer questions, and other types. Survey is conducted online and anonymously. The results of the survey conducted in 2025 can be found below. Based on the results of the discussion of the questionnaire, an action plan

совместно Департаментом образования и for the next year is drawn up jointly by the руководителями программ составляется план Department of Education and program действий на следующий год, который managers, which is approved by the Committee утверждается Комитетом по образовательной on Educational Activities. деятельности.

Диаграмма 1. Результаты опроса по шкале от “категорически не согласен” (-2) до “полностью согласен” (2) / Chart 1. Survey results on a scale from “strongly disagree” (-2) to “totally agree” (2).



Отчет программы “Инженерные системы” за 2025 год был обсужден и одобрен на заседании Комитета по образовательной деятельности, протокол №126 от 26.02.2026 г.

The report of the “Engineering Systems” program for 2025 Year was discussed and approved at a meeting of the Committee on Educational Activities, minutes № 126 dated 26.02.2026.