

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 “Материаловедение” /**  
**SELF-EVALUATION REPORT**  
**of the Materials Science MSc Program**

Направление подготовки 22.04.01. Материаловедение и технологии материалов  
/

Field of Science and Technology 22.04.01. Materials Science and Technology

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.....

# Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

5.1. SWOT-анализ .....	5.1. SWOT analysis.....
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
6.2. Результаты опросов по курсам программы в 2025	6.2. Survey results for the courses of the program in 2025

## Краткие сведения

## Formal specifications

Название программы / Program name	Materials Science / Материаловедение
Направление подготовки / Field of Science and Technology	22.04.01. Materials Science and Technology / 22.04.01. Материаловедение и технологии
Подразделения, участвующие в реализации программы / Units involved in the program	Центр энергетических технологий / Center for Energy Science and Technology
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)	-
Форма обучения / Type	Full time / Очная
Ссылка на страницу программы / Program Webpage	<a href="https://new.skoltech.ru/programs/msc-materials-sciences">https://new.skoltech.ru/programs/msc-materials-sciences</a>
Язык преподавания / Language of instruction	Английский / English
Количество студентов (по состоянию на 31 декабря 2025) / Number of students (as of December 31, 2025)	49
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	23
Количество научных руководителей (по состоянию на 31 декабря 2025) / Number of research advisers (as of December 31, 2025)	16

# Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

<b>Данные о лицензии / Recent license details</b>	<a href="#">Выписка из реестра лицензий / Extract from the license register</a>
<b>Данные об аккредитации / Recent accreditation details</b>	<a href="#">14/04/2017 Russian State accreditation diploma №2568 /</a> <a href="#">Свидетельство о государственной аккредитации</a> <a href="#">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"</a>
<b>Директор программы / Program director</b>	Федотов Станислав Сергеевич / Fedotov Stanislav Sergeevich
<b>Должность / Job title</b>	Доцент / Associate Professor
<b>Ученая степень / Academic degree</b>	к.х.н./ PhD
<b>Координатор программы / Program coordinator</b>	Аксенов Дмитрий Александрович / Aksenov Dmitry Aleksandrovich
<b>Должность / Job title</b>	Старший преподаватель / Assistant Professor
<b>Ученая степень / Academic degree</b>	к.ф.-м.н./ PhD

<p><b>I) Часть 1. Публичная часть отчета</b></p> <p><b>1. Программа магистратуры «Материаловедение»</b></p>	<p><b>I) Part 1. Publicly available</b></p> <p><b>1. MSc Program "Materials Science"</b></p>
<p><b>1.1. Общая информация</b></p>	<p><b>1.1. General information</b></p>
<p>Цель образовательной программы «Материаловедение» Сколковского института науки и технологий (Сколтех) – подготовка высококвалифицированных, востребованных на российском и международном рынке труда, магистров, специалистов в области материаловедения, необходимых для проведения экспериментальных и теоретических исследований, для создания новых технологий и обеспечения технологического прогресса.</p> <p>Обучение осуществляется в очной форме. Нормативный срок получения образования – 2 года. Объем образовательной программы - 120 зачетных единиц.</p> <p>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.</p>	<p>The objective of the educational program "Materials Science" of the Skolkovo Institute of Science and Technology (Skoltech) is to train highly qualified masters, specialists in the field of materials science, who are in demand on the Russian and international labor market, necessary to conduct experimental and theoretical research, to create new technologies and ensure technological progress.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

<p>К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование в области физики, химии или материаловедения. Кандидаты, ранее не проходившие обучения на английском языке, должны подтвердить в процессе отбора высокий уровень владения английским языком.</p> <p>По результатам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация магистр.</p>	<p>The Master's program is open to applicants with higher education in the field of physics, chemistry or materials science. Applicants who have not previously taken English language courses must demonstrate a high level of English language proficiency during the selection process.</p> <p>Upon completion of the educational program the qualification of a Master of Science is awarded.</p>
---	---

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.

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.

<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Модуль 2. Отрасль (12 з.е.)</b> включает практику по получению 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.</li><li>- <b>Модуль 3. Инновации и предпринимательство (12 з.е.)</b> 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.</li><li>- <b>Модуль 4. Научно-исследовательская работа и выпускная квалификационная работа (36 з.е.)</b> 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</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Stream 2: Sector (12 ECTS credits)</b> includes an internship to acquire 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.</li><li>- <b>Stream 3: Entrepreneurship and Innovation (12 ECTS credits)</b> 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.</li><li>- <b>Stream 4. Research &amp; MSc Thesis Project (36 ECTS credits)</b> 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.</li></ul>
---	--

<p>квалификационной работы, выполняемой в форме магистерской диссертации.</p> <p>- <b>Модуль 5. Индивидуальное обучение (24 з.е.)</b> 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>- <b>Stream 5. Options (24 ECTS credits)</b> 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><b>1.2. Результаты приемной кампании</b></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><b>1.2. Admission campaign results</b></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 табл.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	51	33	43
Количество заявок от граждан других стран	Number of applications from other countries citizens	825	1609	1429
Доля отказов от офферов	Percentage of drops of the offers	12%	11%	4%
Доля отказов от офферов от граждан РФ	Percentage of drops of the offers received from RF citizens	9%	4%	4%
Доля зачисленных, имеющих диплом с отличием	Percentage of enrolled on the program with a diploma with honor	36%	39%	32%
Количество зачисленных	Number of enrolled students	28	23	25
Доля зачисленных, имеющих гражданство РФ	Number of enrolled students, RF citizens	89%	83%	96%

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

Table 2 shows the percentage of the students enrolled from MIPT, MSU, HSE,

<p>Целевыми университетами программы являются:</p> <p>Целевыми университетами программы являются: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Московский государственный физико-технический институт, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" (ВШЭ), Новосибирский государственный университет, Университет Иннополис, Университет ИТМО, Санкт-Петербургский государственный университет, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, Томский политехнический университет, Российский химико-технологический университет имени Дмитрия Менделеева.</p>	<p>MSTU , as well as those enrolled from the target universities for the period 2023-2025.</p> <p>Target Universities of the Program are - Lomonosov Moscow State University, Moscow Institute of Physics and Technology State University, National Research University - Higher School of Economics (HSE), Novosibirsk State University, Innopolis University, ITMO University, Saint-Petersburg State University, Bauman Moscow State Technical University, Tomsk Polytechnic University, Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia.</p>
---	---

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	21%	17%	16%
Доля зачисленных из целевых ВУЗов, установленных программой	Percentage of the students enrolled from the target universities set by the Program	79%	83%	72%

<p><b>1.3. Обучающиеся и выпускники</b></p>	<p><b>1.3. Students and graduates</b></p>
<p>Количество обучающихся по состоянию на 31 декабря 2025 г. - 49.</p> <p>Количество выпускников за период с 01 января 2025 г. по 31 декабря 2025 г. - 24.</p> <p>Количество выпускников за годы реализации программы по состоянию на 31 декабря 2025 г. - 137.</p> <p>Количество российских студентов по состоянию на 31 декабря 2025 г. - 43, количество иностранных студентов - 6.</p>	<p>The number of students as of December 31, 2025 - 49.</p> <p>The number of graduates for the period from January 01, 2025 to December 31, 2025 - 24.</p> <p>The total number of graduates on December 31, 2025 - 137.</p> <p>The number of Russian students as of December 31, 2025 - 43 students, the number of international students - 6.</p>

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*	37	34	46	49	49
Количество отчисленных**	Number of expelled students**	2	3	1	2	1
Количество выпускников за год**	Number of graduates**	13	19	15	18	23

\*) по состоянию на 31 декабря отчетного года / on December 31 of the reporting year

\*\* ) 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

1. **Дмитрий Семенов** (выпуск 2017 г.) закончил как магистратуру, так и аспирантуру MSE, прежде чем перейти на должность постдока в институте HPSTAR в Пекине. Сейчас Дмитрий возглавляет Московскую коллаборацию высоких давлений (МНРС), передовую исследовательскую лабораторию, сосредоточенную на свойствах материалов в экстремальных условиях. Его работа принесла ему высокое признание в научном сообществе, что отражено в его впечатляющем индексе Хирша 19. Вклад Дмитрия в материаловедение, особенно в области физики высокого давления, делает его ведущим исследователем в этой области.

2. **Максим Захаркин** (выпуск 2017 г.) после окончания нашей магистратуры и аспирантуры возглавил исследовательскую группу в Московском государственном университете. Работа Максима сосредоточена на инновационных материалах для аккумуляторов и он уже получил признание с индексом Хирша 11. Его лидерство и исследования

## Our students success stories

1. **Dmitry Semenok** (Class of 2017) completed both our MSc program and PhD before advancing to a postdoctoral position at the HPSTAR institute in Beijing. Dmitry is now the head of the Moscow High-Pressure Collaboration (MHPC), a cutting-edge research lab focused on material properties under extreme conditions. His work has earned him a high level of recognition in the scientific community, reflected in his impressive h-index of 19. Dmitry's contributions to materials science, particularly in the field of high-pressure physics, have positioned him as a leading researcher in this area.

2. **Maxim Zakharkin** (Class of 2017), after completing our MSc and PhD programs, has gone on to lead a research group at Moscow State University. Maxim's work focuses on innovative battery materials and their applications, and he has already gained recognition with an h-index of 11. His leadership and research have contributed to advancing the field of

способствовали развитию в области электрохимического материаловедения, сделав его значимой фигурой в академических кругах.

3. **Полина Морозова** (выпуск 2019 г.) — еще один яркий пример предпринимательского успеха. После окончания магистратуры Полина возглавила K-plus, стартап, занимающийся производством современных электродных материалов. Под ее руководством K-plus добилась значительных успехов в разработке материалов для технологий хранения энергии, позиционируя компанию как ключевого игрока в растущей российской отрасли аккумуляторных материалов.

4. **Наталья Каторова** (выпуск 2017 г.), получив степень доктора философии в аспирантуре MSE, в настоящее время является научным сотрудником и возглавляет исследовательскую группу в Институте органической химии. С индексом Хирша 5 работа Натальи в области органической химии и химии материалов внесла важный вклад в эту область. Ее лидерство и инновационные исследования продолжают влиять на научный ландшафт, особенно в области синтеза новых органических материалов.

5. **Виктория Байбакова** (выпуск 2019 г.) продолжила свою исследовательскую

materials science, making him a key figure in academia.

3. **Polina Morozova** (Class of 2019) is another shining example of entrepreneurial success. After completing her Master studies, Polina became the head of K-plus, a startup dedicated to the production of advanced electrode materials. Under her leadership, K-plus has made significant strides in the development of materials for energy storage technologies, positioning the company as a key player in Russia's growing battery materials industry.

4. **Natalia Katorova** (Class of 2017), after earning her PhD through the MSE postgraduate program, is now a research fellow and leads a research group at the Institute of Organic Chemistry. With an h-index of 5, Natalia's work in organic and materials chemistry has made important contributions to the field. Her leadership and innovative research continue to influence the scientific landscape, particularly in the synthesis of novel organic materials.

карьеру на международном уровне, в настоящее время работая в Национальной лаборатории Лоуренса в Беркли. Она входит в одну из ведущих вычислительных групп, где ее исследования сосредоточены на открытии материалов с использованием передовых вычислительных методов. С индексом Хирша 3 Виктория уже внесла заметный вклад в область информатики материалов и вычислительного материаловедения, сыграв роль в пионерских исследованиях на стыке науки о данных и материаловедения.

6. **Артем Дембицкий** - выпускник магистерской (2021) и аспирантской (2025) программ, успешно защитил степень к.х.н. в 2025 году. Получил ставку научного сотрудника в институте AIRI и продолжает работу в Сколтехе в качестве м.н.с. Опубликовал несколько статей SJR10.

5. **Victoria Baibakova** (Class of 2019) has pursued her research career internationally, currently working at the Lawrence Berkeley National Laboratory. She is part of one of the leading computational groups, where her research focuses on materials discovery using advanced computational methods. With an h-index of 3, Victoria has already made notable contributions to the field of materials informatics and computational materials science, playing a role in pioneering research at the intersection of data science and materials engineering.

6. **Artem Dembitsky** is a graduate of the Master's (2021) and PhD (2025) programs, successfully defended his PhD in 2025. He has been appointed a researcher at the AI Institute and continues to work at Skoltech as a PhD candidate. He has published several SJR10 papers.

1.4. Научные руководители	1.4. Research advisors
Количество научных руководителей по состоянию на 31 декабря 2025 - 16, включая 9 из центра.	The number of research advisors as of 31 December 2025 - 16, including 9 from the Center.

Таблица 4. Научные руководители 2021-2025

/ Table 4. Research advisors 2021-2025

Научные руководители	Research advisors	2021	2022	2023	2024	2025
		-	13	6	13	16

## 1.5. Работодатели и трудоустройство выпускников

Выпускники программы востребованы в самом широком спектре организаций: R&D-подразделения крупных промышленных компаний, научно-исследовательские организации, государственный сектор и т.д. Работодателями для выпускников являются Сколтех, институт AIRI, МГУ, МФТИ, НИТУ МИСиС, РХТУ, ИОХ РАН, Рэнера, ТВЭЛ, Металион, Инэнерджи, Квинтех, Системы для микроскопии и анализа (СМА), Рустор, К-плюс, Центр исследований и разработок Группы НЛМК и другие организации, выполняющие прикладные исследования в области материаловедения.

### Суть партнерств и развитие сотрудничества

В настоящее время партнерства отсутствуют. В то же время выпускники программы работают в AIRI, Росатом и поддерживают научные и промышленные связи с программой.

## 1.5. Employers and employment of the graduates

Graduates of the program are in demand in the widest range of organizations: R&D departments of large industrial companies, research organizations, the public sector, etc. Employers for graduates are Skoltech, AIRI Institute, Moscow State University, Moscow Institute of Physics and Technology, National University of Science and Technology MISiS, MUCTR, N. D. Zelinsky Institute of Organic Chemistry, Renera, TVEL, Metalion, Inenergy, QuintTech, Systems for Microscopy and Analysis (SMA), Rustor, K-plus, R&D Center of NLMK, and other organizations, conducting applied research in the field of materials science.

### Cooperation details and promotion

Currently, there are no partnerships. At the same time, graduates of the program work at AIRI, Rosatom and maintain scientific and

Отдельную роль играет стартап Сколтеха Рустор, где часть студентов программы проходят индустриальную практику.	industrial ties with the program. A separate role is played by the Skoltech startup Rustor, where some of the program's students undergo industrial internships.
--	--

<b>2. Внешняя оценка программы</b>	<b>2. External evaluation of the Program</b>
<b>2.1. Лицензирование и аккредитация</b>	<b>2.1. Licensing and accreditation</b>
<p>Программа включена в реестр лицензий на осуществление образовательной деятельности (<a href="http://skoltech.ru">Образование   Сколтех (skoltech.ru)</a>).</p> <p>Программа также включена в реестр организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам (<a href="http://skoltech.ru">Образование   Сколтех (skoltech.ru)</a>).</p> <p>Аккредитация бессрочная.</p>	<p>The program is included in the register of licenses for educational activities (<a href="http://skoltech.ru">Образование   Сколтех (skoltech.ru)</a>).</p> <p>The program is also included in the register of organizations engaged in educational activities for state-accredited educational programs(<a href="http://skoltech.ru">Образование   Сколтех (skoltech.ru)</a>). Accreditation is given on an indefinite term.</p>
<b>2.2. Взаимодействие с индустрией</b>	<b>2.2. Collaboration with industry</b>
<p>Главной целью программы является подготовка специалистов для высокотехнологических 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>
<b>1. Как Вы оцениваете динамику потребностей национального рынка труда в выпускниках вашей программы за последние 3-5 лет?</b>	<b>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?</b>

По сравнению с прошлым годом заметного изменения динамики не наблюдается. В дополнение к недавно открытым отделам НИОКР в области материаловедения в таких компаниях, как Рэнера, НЛМК, Норникель и Северсталь, в 2025 году была утверждена «Энергетическая стратегия Российской Федерации до 2050 года», включая «Системы накопления электрической энергии». Был утвержден профессиональный стандарт «Специалист по подготовке компонентов и материалов для производства металл-ионных аккумуляторов (ячеек) и батарей», который вступит в силу 01 марта 2026 года. Это свидетельствует о востребованности наших выпускников и их навыков для индустрии материаловедения и систем накопления энергии. Основная проблема по-прежнему заключается в неконкурентоспособной заработной плате со стороны профильных компаний по сравнению с компаниями из ИТ и банковского секторов.

Compared with the previous year, no significant change in overall trends is observed. In addition to the recently established R&D departments in materials science at companies such as Renera, NLMK, Norilsk Nickel, and Severstal, the “Energy Strategy of the Russian Federation until 2050” was approved in 2025, including a dedicated section on “Electrical Energy Storage Systems.” A professional standard titled “Specialist in the Preparation of Components and Materials for the Production of Metal-Ion Batteries (Cells) and Battery Packs” was also approved and will come into force on March 01, 2026.

These developments indicate strong demand for our graduates and their skills within the materials science and energy storage industries. The main challenge remains the non-competitive salary levels offered by профильные companies compared with those in the IT and banking sectors.

**2. Какие профессиональные компетенции сформулированы совместно с индустриальными партнерами? Укажите этих партнеров.**

В дополнение к фундаментальным навыкам и профессиональными компетенциями, необходимыми для карьеры в академической среде, после консультаций с представителями индустрии был создан курс “Масштабирование производства материалов” (технологические и

**2. Which Professional Competencies have been formulated in consultation with the industrial partners? Please, indicate the Partners.**

In addition to fundamental skills and professional competencies required for an academic career, and following consultations with industry representatives, the course “Materials Production Scaling” was developed, covering technological and managerial aspects of materials

<p>управленческие аспекты производства материалов). Этот курс направлен на формирование ключевых знаний, навыков и мышления, необходимых для преодоления разрыва между академическими исследованиями и промышленными НИОКР и производством. Особое внимание уделяется вопросам, связанным с масштабированием производства материалов - от лабораторных разработок к массовому производству. Студенты знакомятся с промышленной экосистемой, подходами к развитию технологий (УГТ, УГП, V-модель), техническими аспектами (масштабирование, производство, качество, планирование эксперимента), а также с бизнес-компонентами (интеллектуальная собственность, голос клиента, технико-экономический анализ).</p>	<p>manufacturing. This course aims to develop the key knowledge, skills, and mindset necessary to bridge the gap between academic research and industrial R&amp;D and manufacturing. Particular attention is paid to issues related to scaling materials production—from laboratory development to mass production. Students are introduced to the industrial ecosystem, approaches to technology development (TRL, MRL, V-model), technical aspects (scaling, production, quality, experimental design), and business components (intellectual property, voice of the customer, feasibility analysis).</p>
<p><b>3. Пожалуйста, укажите практико-ориентированные курсы Вашей программы, проводимые по запросу индустрии.</b></p> <p>В 2025 году был запущен курс “Масштабирование производства материалов”. Также рассматривается добавление курса «Химическая технология».</p>	<p><b>3. Please specify the practical-oriented courses held by your Program on request from the industry.</b></p> <p>In 2025, the course “Materials Production and Scaling” was launched. The addition of a course titled “Chemical Technology” is also being considered.</p>
<p><b>4. Пожалуйста, укажите, кто из представителей индустрии участвовал в качестве лекторов? Пожалуйста, уточните следующую информацию:</b></p> <p>- цель приглашения;</p>	<p><b>4. Please indicate if there were any industry representatives invited as guest lecturers? If yes, please provide the following details:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- aim of inviting;</li><li>- format of participation (guest lecture as</li></ul>

# Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

<p>- формат участия (лекция в рамках курса или отдельный семинар, или другое);</p> <p>- компании.</p> <p>Одну лекцию в рамках курса прочитала Татьяна Абакумова, ведущий технолог компании "Рустор".</p> <p>Две лекции в рамках курса прочитал Егор Михайлович Пажетнов, работающий в настоящий момент ведущим инженером в Сколтехе, но имеющий большой опыт работы на производстве аккумуляторов в Samsung SDI.</p> <p>Четыре лекции были прочитаны руководителем НИОКР подразделения крупной металлургической компании.</p>	<p>part of the course, workshop, other);</p> <p>- companies.</p> <p>One lecture within the course was delivered by Tatiana Abakumova, leading technologist of the company "Rustor."</p> <p>Two lectures within the course were delivered by Egor Mikhailovich Pazhetnov, who is currently working as a leading engineer at Skoltech and has extensive experience in battery manufacturing at Samsung SDI.</p> <p>Four lectures were delivered by the head of the R&amp;D division of a major metallurgical company.</p>
<p><b>5. Пожалуйста, укажите, сколько студентов магистратуры участвовали в исследовательских проектах, проводимых совместно с индустрией.</b></p> <p><b>Пожалуйста, перечислите эти проекты.</b></p> <p>4 студента, 2 проекта</p> <p>- Проект «Разработка составов материала (бетона)» с ООО «Брусника. Специализированный застройщик». (1 студент)</p> <p>- Проект "дорожная карта" 2024-2025. (3 студента)</p>	<p><b>5. Please specify how many MSc students were involved in research projects held in collaboration with the industry.</b></p> <p><b>Please list these projects.</b></p> <p>4 students, 2 projects:</p> <p>- Project "Development of material compositions (concrete)" with Brusnika LLC. Specialized developer. (1 student)</p> <p>Project "road map" 2024-2025. (3 students)</p>
<p><b>5. Результаты опросов работодателей</b></p>	<p><b>5. Survey results - employers</b></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.

Ответы на три вопроса опроса 2025 года приведены ниже:

1. Пожалуйста, отметьте наиболее сложные моменты в вашем опыте научного руководства магистерской диссертацией.

-Управление научными проектами.

-Студенты слишком поглощены преподаваемыми курсами и уделяют недостаточно внимания исследованиям.

2. Пожалуйста, назовите (максимум) три вещи, которые вам нравятся в вашем опыте научного руководства магистерской диссертацией в Сколтехе.

- Ясность, единообразие, минимизация бюрократии.

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.

The answers to the three questions of the 2025 survey stated below:

1. Please, mark the most challenging part(s) of your MSc thesis research supervision experience.

-Scientific project management.

-Students are overly preoccupied with taught courses, not enough attention to research.

2. Please, state (maximum) three things that you like about your MSc thesis research supervision experience at Skoltech.

-Clarity, uniformity, minimized bureaucracy.

-Not much - 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.

- Немного, хотя некоторые аспекты подготовки студентов охватываются E&I, английским языком и т.д. У научного руководителя возникает ощущение, что студент не погружен в исследование на 100%, а постоянно слегка отвлечен.

3. Пожалуйста, предложите как можно улучшить процедуры подготовки магистерских диссертационных проектов в Сколтехе.

- Проверка на антиплагиат доступна научному руководителю и комитету на предзащите.

У каждого студента на предзащите будет больше времени для углубленного обсуждения.

- Лучшие студенты, меньше времени на изучение общих положений, больше внимания исследованиям.

По итогам заседания ГЭК в отчете председателя лучшей ВКР в 2025 году признана работа выпускника Терентьевой Дарьи на тему “Микрокомпозитные структуры типа «ядро-оболочка» для усиленной фотодинамической терапии”.

3. Please, suggest concretely how MSc thesis project procedures could be improved at Skoltech.

- Antiplagiat and AntiGPT check visible to supervisor and the committee at the predefense.

More time for each student at the predefense to make a deep discussion.

- Better students, less time on taught generalities, more focus on research.

Following the results of the State Examination Committee meeting, the report of the chairman the thesis of the student Daria Terentyeva with the title “Microcomposite Core-Shell Structures for Enhanced Photodynamic Therapy” was considered as the best thesis in 2025.

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. Publicly non-visible part of the report.

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. Является непубличной частью отчета.

### 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 взаимодействий 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

The surveys are conducted by the Department of Education at the end of the academic period, namely, after the MSc thesis

периода, а именно, после защит ВКР, и включают 12 вопросов, 8 из которых в тестовом формате с 4 вариантами ответов от «полностью согласен» до «категорически не согласен», а 4 вопроса предполагают развернутый ответ.

По результатам опросов Департамент образования совместно с руководством программы принимает решение о целесообразности внесения изменений в содержание и процесс реализации образовательной программы.

## Результаты опросов:

**Пожалуйста, отметьте наиболее сложные моменты в вашем опыте научного руководства магистерской диссертацией:**

Управление научными проектами;  
Студенты слишком поглощены преподаваемыми курсами и уделяют недостаточно внимания исследованиям.

**Пожалуйста, укажите (максимум) три вещи, которые вам нравятся в вашем опыте научного руководства магистерской диссертацией в Сколтехе:**

1) Ясность, единообразие, минимизация бюрократии.

2) хотя некоторые аспекты подготовки студентов рассматриваются в E&I, английском и т.д.

**Пожалуйста, предложите как можно улучшить процедуры подготовки магистерских проектов в Сколтехе:**

1) Проверка на антиплагиат и нарушение авторских прав, доступная руководителю и комитету на предварительной защите. У каждого

defenses, and include 12 questions, including 8 in a test format with 4 answer options from "completely agree" to "strongly disagree", and 4 open questions.

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.

## Survey results:

- **Please, mark the most challenging part(s) of your MSc thesis research supervision experience:**

Scientific project management;

Students are overly preoccupied with taught courses, not enough attention to research.

- **Please, state (maximum) three things that you like about your MSc thesis research supervision experience at Skoltech:**

1) Clarity, uniformity, minimized bureaucracy.

2) whilst some aspects of student formation are covered by E&I, English etc.

- **Please, suggest concretely how MSc thesis project procedures could be improved at Skoltech:**

1) Antiplagiat and AntiGPT check visible to supervisor and the committee at the predefense. More time for each student at the predefense to make a deep discussion.

2) better students, less time on taught generalities, more focus on research.

студента на предварительной защите будет больше времени для углубленного обсуждения.

2) лучшие студенты, меньше времени на изучение общих положений, больше внимания исследованиям.

## 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 опроса обучающихся по дисциплине 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.

Анализ опросов по обязательным курсам демонстрирует высокий уровень удовлетворенности студентов и высокую оценку курсов; лишь один курс требует доработки.

В Приложении 2 приведена таблица с численными результатами опросов по курсам

## 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 of the students survey for a discipline 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 analysis of surveys for the program's compulsory courses demonstrates a high level of student satisfaction and strong course evaluations; only one course requires further improvement.

Appendix 2 contains a table with numerical

программы. Является непубличной частью отчета.

survey results for the courses of the program. Publicly non-visible part of the report.

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 совместно Департаментом образования и руководителями программ составляется план действий на следующий год, который утверждается Комитетом по образовательной деятельности.

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 for the next year is drawn up jointly by the Department of Education and program managers, which is approved by the Committee on Educational Activities.

#### Результаты опроса:

1. Я ознакомился с требованиями и крайними сроками для формального мониторинга и оценки дипломного проекта магистратуры (ход выполнения магистерской работы, предложение по диссертации, отчет о статусе, проверка статуса, предварительная защита):

Полностью согласен – 80 %  
Согласен – 20%

2. Я ознакомился с требуемыми стандартами и критериями оценки для магистерского дипломного проекта, изложенными в Руководстве по подготовке рукописи магистерской диссертации:

Полностью согласен – 80 %  
Согласен – 20%

3. Процедуры итоговой аттестации (защита диплома магистра) и шкала оценок

#### Survey results:

1. I understood the requirements and deadlines for formal monitoring and grading of MSc thesis project (MSc Thesis progress, Thesis Proposal, Status Report, Status Review, Pre-defense)

Strongly agree – 80 %  
Agree – 20%

2. I understood the required standard and assessment criteria for MSc thesis project outlined in MSc Thesis Manuscript Guidelines.

Strongly agree – 80 %  
Agree – 20%

3. The final assessment (MSc Defense) procedures and grading scale were clear to me  
If you disagree or strongly disagree with any of the above statements, please, comment here. Otherwise, state N/A.

были мне понятны, если вы не согласны или категорически не согласны с любым из приведенных выше утверждений, пожалуйста, прокомментируйте здесь:

Полностью согласен – 80 %

Согласен – 20%

4. Оборудования и ресурсов Сколтеха было достаточно для удовлетворения исследовательских потребностей моих студентов:

Полностью согласен – 40 %

Согласен – 60%

5. Мероприятия по электронному обучению в Сколтехе помогли моим студентам разработать инновационную составляющую для магистерского дипломного проекта:

Полностью согласен – 40 %

Согласен – 40%

Не согласен – 20 %

6. Поддержка академического письма / английского языка в Сколтехе была достаточной для удовлетворения потребностей моих студентов в подготовке и редактировании текста магистерской диссертации (для тех, кому требовалась поддержка на английском языке).

Полностью согласен - 20 %

Мне не требовалась поддержка на английском языке – 80%

7. Отзывы Программного комитета во время проверки статуса (январь) и предзащиты (май) помогли мне и моим студентам улучшить дипломный проект магистратуры.

Полностью согласен – 60 %

Согласен – 40%

8. Поддержка Департамента образования была своевременной и достаточной. Если вы

Strongly agree – 80 %

Agree – 20%

4. Skoltech facilities and resources were sufficient to meet my students' research needs.

Strongly agree – 40 %

Agree – 60%

5. Skoltech E&I learning activities helped my student(s) to develop innovation component for MSc thesis project.

Strongly agree – 40 %

Agree – 40%

Disagree – 20 %

6. Skoltech academic writing / English language support was sufficient to meet my students' needs in MSc thesis text preparation and editing (for those who needed English language support).

Strongly agree – 20 %

I did not need English language support – 80%

7. Program Committee feedback during Status Review (January) and Pre-defense (May) helped my student(s) and me to improve MSc thesis project.

Strongly agree – 60 %

Agree – 40%

8. Education Department support was timely and sufficient. If you disagree or strongly disagree with any of the above statements, please, comment here. Otherwise, state N/A.

Strongly agree – 80 %

Agree – 20%

9. How would you rate your level of satisfaction with your experience of MSc-2 thesis research supervision?

Strongly agree – 80 %

не согласны или категорически не согласны с любым из приведенных выше утверждений, пожалуйста, прокомментируйте здесь. В противном случае укажите "Нет".

Полностью согласны – 80 %

Согласны – 20%

9. Как бы вы оценили уровень своей удовлетворенности опытом руководства диссертационным исследованием на степень магистра-2?

Полностью согласны – 80 %

Согласны – 20%

10. Пожалуйста, отметьте наиболее сложную часть вашего опыта руководства исследованиями в магистратуре, если вы выбрали "Другое" или хотите подробнее остановиться на любом из отмеченных выше пунктов, пожалуйста, прокомментируйте здесь. В противном случае укажите "Нет".

Полностью согласен – 80 %

Согласен – 20%

11. Пожалуйста, назовите (максимум) три вещи, которые вам нравятся в вашем опыте научного руководства магистерской диссертацией в Сколтехе 12. Пожалуйста, конкретно предложите, как можно улучшить процедуры подготовки магистерских диссертационных проектов в Сколтехе.

Отлично – 60%

Хорошо – 40%

12. Как бы вы оценили общее качество преподавания в институте?

Отлично – 60%

Хорошо – 40%

13. Насколько вы удовлетворены разнообразием курсов, предлагаемых в институте?

Agree – 20%

10. Please, mark the most challenging part(s) of your MSc thesis research supervision experience If you selected "Other" or wish to expand on any of the above marked points please comment here. Otherwise, state N/A.

Strongly agree – 80 %

Agree – 20%

11. Please, state (maximum) three things that you like about your MSc thesis research supervision experience at Skoltech 12. Please, suggest concretely how MSc thesis project procedures could be improved at Skoltech.

Excellent – 60%

Good – 40%

12. How would you rate the overall quality of teaching at the institute?

Excellent – 60%

Good – 40%

13. How are you satisfied with the variety of courses offered in the institute?

Excellent – 60%

Good – 40%

14. How would you rate your level of satisfaction with your MSc thesis project experience?

Excellent – 60%

Good – 40%

15. Please, mark the most challenging part(s) of your thesis project preparation and defense.

- Writing and editing thesis text.

- Nothing from abovementioned.

- Writing and editing thesis text, Meeting the deadlines during defense preparations.

- Writing and editing thesis text.

- Thesis Proposal.

16. How would you rate your level of satisfaction with your MSc study at the institute?

Отлично – 60%

Хорошо – 40%

14. Как бы вы оценили свой уровень удовлетворенности работой над дипломной работой в магистратуре?

Отлично – 60%

Хорошо – 40%

15. Пожалуйста, отметьте наиболее сложные этапы подготовки и защиты вашего дипломного проекта.

- Написание и редактирование текста дипломной работы.

- Ничего из вышеперечисленного.

- Написание и редактирование текста дипломной работы, соблюдение сроков подготовки к защите.

- Написание и редактирование текста дипломной работы.

- Разработка тезисного предложения.

16. Как бы вы оценили свой уровень удовлетворенности учебной работой в магистратуре института?

Отлично – 60%

Хорошо – 40%

17. Пожалуйста, назовите (максимум) три вещи, которые вам понравились в вашем опыте работы над магистерским проектом в Сколтехе.

-Лаборатория наноматериалов.

-Экспериментальная работа.

- Мой научный руководитель.

- 1) Интересная тема; 2) Отличное общение с научным руководителем; 3) Ободряющее и мотивирующее сообщество коллег.

-Потрясающее руководство, исследовательская база, разнообразные темы исследований./

Excellent – 60%

Good – 40%

17. Please, state (maximum) three things that you liked about your MSc thesis project experience at Skoltech.

-Laboratory of Nanomaterials.

-Experimental work.

-My supervisor.

- 1) Interesting topic; 2) Perfect communication with the advisor; 3) Encouraging and motivating community of colleagues.

-Amazing supervision, research facilities, diverse research topics/

18. Please, suggest concretely how MSc thesis project experience could be improved at Skoltech.

- Weekly material science research seminar during two years gave only 3 credits, but simultaneously interrupted research flow.

- Everything was very clear and smooth for me!

- My personal experience of MSc thesis was quite good, and for me the procedure and requirements were quite clear, so I don't have any suggestion for improvement.

18. Пожалуйста, предложите как можно улучшить опыт магистерских проектов в Сколтехе.

- Еженедельный исследовательский семинар по материаловедению в течение двух лет дал всего 3 зачетных балла, но одновременно прервал поток исследований.

- Для меня все было очень ясно и гладко!

- Мой личный опыт работы над магистерской диссертацией был довольно хорошим, и для меня процедура и требования были достаточно ясны, поэтому у меня нет никаких предложений по улучшению.

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

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