

УТВЕРЖДЕНО / APPROVED

Приказом ректора Сколковского  
института науки и технологий  
от 18.01.2022 № 23

Order of the President of the Skolkovo  
Institute of Science and Technology  
dated 18.01.2022 No 23

**Методические рекомендации по оформлению магистерской диссертации**

**MSc Thesis Manuscript Guidelines**

<b>Термины и определения</b>	<b>Terms and Definitions</b>
<b>Студент магистратуры (студент)</b> – лицо, в установленном порядке зачисленное для прохождения обучения по программе магистратуры.	<b>Master student (student)</b> – a person duly enrolled in a Master of Science program.
<b>Проект, выполняемый студентом в процессе подготовки магистерской диссертации (проект)</b> – научный проект студента, необходимый для выполнения требований образовательной программы и написания магистерской диссертации.	<b>Master Thesis Project (project)</b> – research project conducted by Master student in order to fulfill program requirements and to write Master Thesis.
<b>Магистерская диссертация (диссертация)</b> – текст, описывающий научно-исследовательскую работу студента, и оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.	<b>Master (MSc) Thesis (thesis)</b> - a manuscript written in accordance with the requirements of MSc Thesis Manuscript Guidelines and comprising the results of student’s research.
<b>Методические рекомендации по оформлению текста магистерской диссертации</b> (Методические рекомендации) – настоящий документ, устанавливающий требования к тексту диссертации и критерии для его оценивания.	<b>Master (MSc) Thesis Manuscript Guidelines (Guidelines)</b> – present document, stating MSc thesis requirements and assessment criteria.

<b>1. Общие положения</b>	<b>1. General Provisions</b>
1.1 Методические рекомендации разработаны для оказания помощи студентам в подготовке рукописи магистерской диссертации.	1.1 The Guidelines are developed for and aimed at assisting students in their preparation of Master Thesis manuscript.
1.2 Уровень диссертации студента магистратуры Сколтеха должен соответствовать начальному уровню подготовки статьи для дальнейшей публикации в рецензируемом журнале, оформления заявки на патент или документального оформления запуска стартапа. В случае, если у студента уже есть рецензируемые публикации, дополнительные усилия, затрачиваемые на переоформление этих статей в текст магистерской диссертации должны быть минимальными. Рекомендации по оформлению диссертации должны основываться на правилах для рукописей публикаций в профессиональных журналах в соответствующей отрасли науки.	1.2 Skoltech MSc Thesis is expected to be a step forward to peer-reviewed journal publication, patent application or launch of startup. In case if a student already has peer-reviewed publications, there should be minimum overhead for converting those articles into thesis. Thesis guidelines should be based on professional journal publication guidelines defined for each field of science and technology.
<b>2. Критерии оценивания</b>	<b>2. Assessment Criteria</b>
2.1 Критерии оценивания диссертации состоят из двух групп индикаторов - качество содержания диссертации и качество текста диссертации, Приложение 1 к настоящим Методическим рекомендациям.	2.1 Assessment criteria comprise two groups of indicators - the quality of thesis content (Content) and the quality of thesis text (Text), Appendix 1 to the Guidelines.
2.2 Диссертация, получившая оценку «А», должна соответствовать наивысшему уровню достижения всех индикаторов.	2.2 “A” grade manuscript evidences an achievement of excellent level across all indicators.
<b>3. Структура текста</b>	<b>3. Manuscript Structure</b>
3.1 Общая структура магистерской диссертации приведена в рекомендуемом шаблоне, Приложение 3 к настоящим Методическим рекомендациям. Все разделы обязательны, кроме тех, где указано «дополнительно». Порядок разделов не может быть изменен. Названия разделов могут быть заменены только на аналогичные и общеупотребимые в данной отрасли науки. Три самых крупных раздела (обзор литературы, методы и методики	3.1 The overall thesis structure is given in the recommended template in Appendix 3 to the Guidelines. All sections are mandatory unless labeled as "optional", and their order cannot be changed. Section names can be changed but only within commonly used names. The three largest sections (Literature Review, Methods, Results and Discussion) usually contain subsections. Further division into subsections should be avoided, and if really needed should be formatted as bold-faced start

<p>исследования, результаты и обсуждение) обычно делят на подразделы. Дальнейшее дробление на подразделы рекомендуется только в исключительных случаях. В случае необходимости дальнейшего деления подразделов, необходимо выделить жирным шрифтом начало параграфа без введения дополнительных подзаголовков.</p>	<p>of the paragraph without separate heading.</p>
<p>3.2 Текст магистерской диссертации должен быть написан на английском языке (за исключением титульного листа на русском языке) и содержать следующие разделы: титульный лист на английском языке, титульный лист на русском языке, аннотация (включая 4 – 6 ключевых слов), введение, обзор литературы, методы и методики исследования, результаты и обсуждение, выводы, инновации (дополнительный), личный вклад автора, публикации (дополнительный), благодарности, аббревиатуры (дополнительный), библиография, приложение (дополнительный).</p>	<p>3.2 MSc Thesis manuscript should be written in English (except the Title page in Russian) and comprise the following sections: Title page (English), Title page (Russian), Abstract (including 4-6 keywords), Introduction, Literature Review, Methods, Results and Discussion, Conclusions, Innovations (optional), Author Contribution, Publications (optional), Acknowledgements, Abbreviations (optional), References, Appendix (optional).</p>
<p>3.3 <b>Аннотация</b> – раздел должен соответствовать профессиональным стандартам, применимым к написанию аннотаций для статьи в научном журнале. Это должно быть краткое описание объемом около 200 слов, в том числе 4 - 6 ключевых слов, но не более одной страницы, включая информацию о научных руководителях. Например, Journal of Physical Chemistry приводит следующие методические рекомендации: «Аннотация должна представлять собой один параграф ясно изложенного краткого содержания (100 - 200 слов). Текст должен быть скорее информативным, чем описательным, дающим представление о проблематике, цели исследования, экспериментальном подходе, значимости результатов и основных выводах.»</p>	<p>3.3 <b>Abstract</b> should meet professional standards for abstracts of a full length research article, i.e. about 200 words preferably as a single paragraph, thus fitting one page together with information about advisors. It should be thought of as a brief descriptive summary rather than a comprehensive synopsis of the thesis. For example, Journal of Physical Chemistry guidelines read: "<i>The abstract should be a clear, concise, one paragraph summary (100-200 words). It should be informative rather than descriptive, giving scope, purpose, experimental approach, significant results, and major conclusions.</i>"</p>
<p>3.4 <b>Введение</b> обосновывает причины выбора темы и устанавливает цель исследования, предмет исследования, методики и практическую значимость. В конце этого раздела должна быть сформулирована задача исследования. Например, Journal of Physical Chemistry приводит следующие методические рекомендации: «Обсудите связь данного исследования с ранее опубликованными работами, но не пытайтесь воспроизвести</p>	<p>3.4 <b>Introduction</b> demonstrates the reasons for the choice of topic and states the objective of the research, the subject of the research, research tools and practical value. Statement of the research problem should be clearly formulated somewhere at the end of this section. For example, Journal of Physical Chemistry guidelines read: "<i>Discuss relationships of the study to previously published work but do not reiterate or attempt to provide a complete literature survey. The</i></p>

<p><i>все предыдущие научные работы или привести полный обзор литературы. Ясно и кратко обозначьте причину или цель исследования, его значимость, оригинальность или вклад в формирование нового знания в данной области. Не нужно включать или кратко излагать результаты исследования в данном разделе.»</i></p>	<p><i>purpose or reason for the research being reported and its significance, originality, or contribution to new knowledge in the field should be clearly and concisely stated. Do not include or summarize current findings in this section."</i></p>
<p><b>3.5 Обзор литературы</b> – раздел, который должен представлять разные взгляды на состояние проблемы и опираться на разумное количество научных статей (минимальное количество статей определяется каждой образовательной программой магистратуры индивидуально). Каждое групповое цитирование учитывается как один источник. Раздел заканчивается кратким изложением основных тем и выводами, объясняющими взаимосвязь диссертационной работы с современным состоянием вопроса, приведенным в этом разделе.</p>	<p><b>3.5 Literature Review</b> (or State of the Art) should present various views and opinions on the research problem based on a reasonable number of articles (the minimum number is specified by each MSc program individually), counting each bulk citation as a single entry. It should end with a brief summary and conclusions explaining how the thesis work relates to the current state of the art described in this section.</p>
<p><b>3.6 Методы и методики исследования</b> (или расчетов, или экспериментов) – раздел, представляющий собой полное описание примененных методов, достаточное для того, чтобы можно было воспроизвести результаты.</p>	<p><b>3.6 Methods</b> (or Computational Methodology, or Experimental) section provides the description of methodology complete enough for reproduction of this work.</p>
<p><b>3.7 Результаты и обсуждение</b> - основной раздел диссертации, представляет оригинальные результаты, полученные студентом. Подробное обоснование и обсуждение полученных данных являются обязательной частью раздела. Например, Journal of Physical Chemistry приводит следующие методические рекомендации: <i>«Результаты и их обсуждение могут быть представлены в отдельных разделах или быть объединены в одном разделе в зависимости от того, какой формат дает наиболее точное представление о них. Автор приводит обсуждение значимости наблюдений, измерений или расчетов, а также указывает на то, какой вклад они вносят в решение задач исследования, указанных во Введении.»</i></p>	<p><b>3.7 Results and Discussion</b> is the main section of the thesis presenting original results of the student. Detailed rationalization and discussion of the obtained data are mandatory. For example, Journal of Physical Chemistry guidelines read: <i>"Results and Discussion may be presented in separate sections or combined into a single section, whichever format conveys the results in the most lucid fashion. The author should discuss the significance of observations, measurements, or computations and should also point out how these contribute to the scientific objectives indicated in the Introduction."</i></p>
<p><b>3.8 Выводы</b> - раздел, кратко излагающий результаты и основные заключения диссертационного исследования, включая значимость и новизну полученных результатов, их практическую ценность и инновационность, не повторяя, однако, всей</p>	<p><b>3.8 Conclusions</b> section contains summary and principal conclusions of the thesis, including a statement on significance and novelty, practical value and innovation, but avoiding restatement of what the student was doing in the thesis work. In particular, the student should show</p>

<p>проделанной работы, описанной в тексте диссертации. В частности, студент показывает в этом разделе, как полученные результаты соотносятся с поставленной целью и задачами исследования. При необходимости, здесь может быть добавлен альтернативный взгляд на проблему или полученные результаты.</p>	<p>here how research results have addressed aims and objectives. Optional outlook can be added here.</p>
<p><b>3.9 Инновации</b> - раздел, обязательный только для магистерских диссертаций, связанных с прикладными исследованиями. В этом разделе приводятся потенциальные области применения полученных результатов, а также обозначается возможность регистрации патента и/или создания нового продукта или запуска стартапа.</p>	<p><b>3.9 Innovations</b> section is mandatory for a thesis dealing with applied research. The section presents potential application areas for the results obtained as well as provides an outline of the opportunities for patent filing and/or new product/startup launch.</p>
<p><b>3.10 Личный вклад автора</b> – раздел, разъясняющий личный вклад студента во все результаты, представленные в диссертации.</p>	<p><b>3.10 Author Contribution</b> clarifies personal contribution of the student to all results presented in the thesis.</p>
<p><b>3.11 Публикации</b> - дополнительный раздел, в котором перечисляются все принятые к публикации (или уже опубликованные) научные статьи студента, выполненные на основе диссертационной работы. Описание личного вклада студента в каждую из перечисленных статей обязательно.</p>	<p><b>3.11 Publications</b> section is optional and is the place to list submitted (or already published) student’s publications based on the thesis work. Student’s contribution to each of the listed articles must be stated clearly.</p>
<p><b>3.12 Благодарности</b> – стандартный раздел в научных журналах. Например, Journal of Physical Chemistry приводит следующие методические рекомендации: <i>«Выражение признательности за финансовую помощь в проведении исследования, цитирование диссертаций или указание на представление результатов на научном семинаре, должны быть краткими и размещаться в этом разделе. Допускается выражение признательности отдельным людям, которые внесли вклад в науку. Посвящения не рекомендуются, и, если присутствуют, должны иметь отношения к научным вкладам».</i></p>	<p><b>3.12 Acknowledgements</b> is the standard section in scientific journals. For example, Journal of Physical Chemistry guidelines read: <i>"Acknowledgments of financial assistance for the conduct of research, citations of theses, or indications of presentation at a research meeting should be brief and placed in this section. Acknowledgments to specific individuals who contributed to the science are allowed. Dedications are not recommended and must reference scientific contributions."</i></p>
<p><b>3.13 Сокращения</b> – дополнительный раздел, который не отменяет необходимость объяснения сокращений при первом их использовании в тексте.</p>	<p><b>3.13 Abbreviations</b> section is optional and does not replace the necessity to introduce all abbreviations in the main text upon first use.</p>
<p><b>3.14 Список литературы</b> (или Библиография) – раздел, содержащий полный список источников, цитируемых в</p>	<p><b>3.14 References</b> (or Bibliography) contain a complete list of references cited in the thesis. Conversely, all references listed here must be</p>

<p>тексте диссертации. В то же время, все источники литературы из этого раздела должны быть, по крайней мере, один раз, процитированы в основном тексте. Оформление ссылок и библиографии должно придерживаться одного стиля, выбранного из наиболее часто используемых стилей цитирования, например, IEEE, APA и др.</p>	<p>mentioned in the main text at least once. All references must be formatted in the same style, which should be one of the commonly used bibliography styles, for instance IEEE, APA, etc.</p>
<p><b>3.15 Приложение</b> (или Дополнительная информация) – раздел, содержащий дополнительную информацию по проекту, должен начинаться с короткого, не более одной страницы, описания его содержания. Основная часть раздела представляет собой дополнительную информацию в свободной форме, оформленную в соответствии со стилем основного документа.</p>	<p><b>3.15 Appendix</b> (or Supporting Information, or Supplementary Information) must begin with a short (no more than one page) description of its content. The rest of the section contains supplementary information in a free form but consistent with the style of the main document.</p>
<p><b>4. Рекомендации по оформлению</b></p>	<p><b>4. Formatting Guidelines</b></p>
<p>4.1 Оформление текста диссертации выполняется в соответствии с рекомендуемым шаблоном магистерской диссертации, представленным в Приложении 3 к настоящим Методическим рекомендациям, отступления допускаются в исключительном случае. В частности, текст должен быть напечатан на листах формата А4 с размерами полей верх/низ/левое/правое 20/20/30/15 мм. Требования к оформлению различных частей текста приведены в Приложении 2 к настоящим Методическим рекомендациям.</p>	<p>4.1 Visual formatting is defined by recommended MSc Thesis template provided in Appendix 3 to the Guidelines. Normally, this formatting style should not be modified. In particular, the page layout is A4 with margins top/bottom/left/right 20/20/30/15 mm. The text styles are given in the Appendix 2 to the Guidelines.</p>

<p>4.2 Оформление первых трех страниц (титульный лист на английском языке, титульный лист на русском языке, страница с аннотацией) отличается от оформления остального текста.</p> <p>В целом диссертация должна быть написана сплошным текстом, кроме следующих элементов: «плавающие» рисунки и таблицы, межстрочные формулы и краткие таблицы. Эти элементы не могут быть разорваны между страницами. Использование несплошного текста (списки, колонки, рамки, стрелки, сноски, шрифтовые и другие выделения) допустимо только в исключительных случаях.</p> <p>Нестандартные элементы текста должны быть размещены в Приложениях.</p> <p>Пример оформления Содержания приводится в рекомендуемом шаблоне магистерской диссертации (Приложение 3).</p>	<p>4.2 The first three pages are formatted differently (individually): Title page in English, Title page in Russian, Abstract page.</p> <p>The entire thesis should be written as plain text except for the following elements: floating figures and tables, displayed equations and short tables. These elements cannot be split across pages. Any non-plain text (lists, columns, frames, arrows, footnotes, highlightings) can be used only in exceptional cases.</p> <p>Nonstandard content should be placed in Appendixes.</p> <p>Sample content provides examples how you should format your own content (Appendix 3).</p>
<p>4.3. Рекомендуемый шаблон презентации размещен в Приложении 4 к настоящим Методическим рекомендациям.</p>	<p>4.3 Recommended MSc Thesis presentation template is available in Appendix 4 to the Guidelines.</p>
<p>4.4 Редактируемые версии шаблонов магистерской диссертации и презентации размещены в разделе «Ресурсы для студентов» Canvas</p>	<p>4.4 Editable versions of recommended MSc Thesis manuscript and presentation templates are available in Canvas Resources for Students.</p>



## Критерии оценивания / Assessment Criteria

Группа/ Group	Индикатор/ Indicator	Требования/ Requirements for excellent level of performance
Содержание/ Content	Актуальность исследования/ Motivation of the Project	<p>Тема исследования сформулирована точно, конкретно и лаконично. Постановка задачи исследования, область исследования в целом, предыстория, контекст и пробелы в существующих сегодня знаниях описаны корректно. Проблема актуальна для современной науки.</p> <p>The topic is presented accurately, concretely and concisely. The question or problem formulation is clearly articulated. General research area, background, context and gaps in the current knowledge are thoroughly described. The problem is relevant to contemporary science demands.</p>
	Цель и задачи/ Aim and Objectives	<p>Цель и задачи сформулированы ясно и лаконично. Цель отражает общий смысл исследования. Задачи определены таким образом, что их решение приведет к достижению поставленной цели. Ожидаемый результат исследования точно описан.</p> <p>The aim and objectives are clearly and concisely stated. The aim clearly articulates the overall purpose of the study. Objectives define specific and concrete tasks that need to be taken in order to reach the aim. The potential impact of the project is clearly expressed.</p>
	Теория/Theory	<p>Теории, подходы и концепции, использованные в проекте, подкрепляют проведенные исследования.</p> <p>The project is explicitly situated and supported in relevant research via clear reference to theories, approaches, and concepts.</p>
	Методы/Methods	<p>Все методы, использованные в проекте, описаны достаточно кратко и в то же время полно настолько, чтобы была возможность при необходимости проверить воспроизводимость результатов. Методы выбраны и применены в соответствии с целью и задачами проекта. Рассмотрены и описаны ограничения и точность применяемых методов.</p> <p>All methods used in the project are fully and concisely described. Methods are selected and applied appropriate to the</p>

		aim and goals of the project. Limitations and accuracy of methods applied are considered and described.
Результаты/ Results		<p>Первичные и обработанные результаты исследования представлены в виде графиков, таблиц, рисунков и диаграмм. Графики и диаграммы сопровождаются описанием. Полученные результаты соответствуют цели и задачам проекта. Все результаты критически оценены.</p> <p>Primary and processed results of research are clearly expressed in the form of graphs, tables, pictures, and charts. Introduced graphs and charts are accompanied with explanations of their meaning. Collected results correspond to the project aim and goals. All results are critically evaluated.</p>
Обсуждение результатов/ Discussion		<p>Проведен критический сравнительный анализ полученных результатов. Результаты обсуждены в критическом ключе в связи с постановкой вопроса или проблемы. Логические связи или рекомендации основаны на анализе и вносят вклад в общее описание подходов и концепций. Личный вклад автора в получение результатов ясно сформулирован. Ограничения исследований описаны полно.</p> <p>Critical comparative analysis presents what has been deduced from the findings. The results are critically discussed in relation to the question or problem formulation. Connections or recommendations are made via reflections that also contribute to the general perspective of approaches and concepts. Personal author's contribution in obtaining results is clearly articulated. Research limitations are clearly articulated.</p>
Научная новизна/ Scientific Novelty		<p>В проекте ясно показано, чем полученные результаты отличаются от аналогичных исследований.</p> <p>The project clearly states how the obtained results stand out compared to similar studies.</p>
Практическая значимость и инновационность/ Practical Application & Innovation		<p>Проект предполагает практическое применение полученных результатов. Инновация включает новизну предлагаемого продукта/услуги/технологии или процесса, значение и значимость получаемого в результате бизнеса и/или воздействия на общество, конкурентного преимущества либо потенциала коммерциализации.</p> <p>The project suggests practical application of the results obtained. The innovation includes novelty of the proposed product/service/technology or process, meaningfulness and</p>

		significance of the resulting business and/or social impact, competitive advantage, commercialization potential.
	Выводы/ Conclusions	<p>Выводы обобщают основные результаты работы и соответствуют цели и задачам. Выводы не противоречат результатам и не преувеличивают их. Выводы показывают, как полученные результаты помогают достичь поставленной цели и решить задачи исследования. Раздел дает полный ответ на каждую поставленную задачу и предлагает всестороннее обоснование. Выводы поясняют значимость полученных результатов и их ограничения, объясняют вклад исследования в научную область, предлагает направления дальнейших исследований.</p> <p>Conclusions summarize the main results of the work and are consistent with the aim and objectives. Conclusions do not contradict and do not overstate the results. The Conclusions show how research results have addressed aims and objectives.</p> <p>The Section gives full answer for each research question and provide solid justification, explains the significance and limitations of results, explains the contribution the study makes, lays out questions for further research.</p>
<b>Текст/Text</b>	Организация текста и структура документа/ Organization and Structure	<p>Логичное и связное изложение идей; все обязательные разделы присутствуют в тексте, сбалансированы и вносят свой вклад в поддержку и усиление цели исследования.</p> <p>Logical and coherent presentation of ideas; all parts are present, balanced and contribute to strengthen the aim of research.</p>
	Грамматика, орфография, пунктуация/ Grammar, spelling, punctuation	<p>Использованы уместные и разнообразные грамматические конструкции и времена. Орфография и пунктуация используются правильно.</p> <p>Appropriate and diverse grammatical structures and tenses. Spelling and punctuation are used correctly.</p>
	Лексика и терминология/ Vocabulary and Terminology	<p>Последовательное использование подходящей разнообразной академической лексики; корректное использование терминологии.</p> <p>Consistent use of appropriate and diverse academic vocabulary; balanced use of terminology.</p>

	<p>Стиль / Style</p>	<p>Последовательное использование стилистических приемов, соответствующих научному стилю документа. Consistent use of stylistic devices appropriate for the particular style of writing.</p>
	<p>Цитирование и ссылки/ Citing and Referencing</p>	<p>Ссылки в документе использованы последовательно, их формат соответствует методическим рекомендациям. The use of references is consistent and their formatting matches the Guidelines.</p>
	<p>Форматирование/ Formatting</p>	<p>Формат текста соответствует правилам и требованиям методических рекомендаций. The text is formatted according to the rules and norms of the Guidelines.</p>

## Рекомендации по оформлению текста диссертации / Thesis Text Styles

Наименование стиля	Применение	Описание
Нормальный	Базовый стиль	Шрифт Times New Roman, размер 12 pt, левое выравнивание, межстрочный интервал 1.5
Обычный	Основной текст	Выравнивание по обеим сторонам, красная строка 10 мм, отступ после абзаца 6 pt
Заголовок 1	Заголовок раздела	Размер шрифта 14 pt, жирный, заглавные буквы, расположение по центру, отступ перед абзацем/после абзаца 24/12 pt, разрыв страницы перед текстом
Заголовок 2	Заголовок подраздела	Размер шрифта 13 pt, жирный, отступ перед абзацем/после абзаца 12/12 pt
Содержание 1	Заголовок 1 в Содержании	Межстрочный интервал 1.15, отступ после абзаца 5 pt
Содержание 2	Заголовок 2 в Содержании	Межстрочный интервал 1.15, отступ после абзаца 5 pt, отступ влево 4 мм
Библиография	Библиография	Межстрочный интервал 1.15, отступ после абзаца 6 pt

Style name	Style Used	Style definition
Normal	base style	Times New Roman 12 pt, Left-aligned, Line spacing 1.5
Plain Text	main text	Justified, First line 10 mm, Space after 6 pt
Heading 1	section heading	14 pt, Bold, All caps, Centered, Space before/after 24/12 pt, Page break before
Heading 2	subsection heading	13 pt, Bold, Space before/after 12/12 pt
Table of Contents 1	heading 1 in Table of Contents	Line spacing 1.15, Space after 5 pt
Table of Contents 2	heading 2 in Table of Contents	Line spacing 1.15, Space after 5 pt, Left 4 mm
Bibliography	Bibliography	Line spacing 1.15, Space after 6 pt



Skolkovo Institute of Science and Technology

MASTER'S THESIS

**Here is the Title of the Thesis and It Should Be Capitalized**

Master's Educational Program: **Materials Science (name of your program)**

Student: \_\_\_\_\_ **Ivan Ivanov (your name)**  
*signature*

Research Advisor: \_\_\_\_\_ **Petr Petrov (your advisor)**  
*signature* **PhD, Professor**

Co-Advisor: \_\_\_\_\_ **Semen Semenov**  
**(if applicable)** *signature* **PhD, Research Scientist**

Moscow 2022

Copyright 2022 Author. All rights reserved.

The author hereby grants to Skoltech permission to reproduce and to distribute publicly paper and electronic copies of this thesis document in whole and in part in any medium now known or hereafter created.

# Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

## МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

### Название

Магистерская образовательная программа: **Материаловедение**

Студент: \_\_\_\_\_ **Иван Иванов**  
*signature*

Научный руководитель: \_\_\_\_\_ **Петр Петров**  
*signature* **к.х.н. профессор**

Со-руководитель: \_\_\_\_\_ **Семен Семенов**  
**(при наличии)** *signature* **к.ф.м.н, научный сотрудник**

Москва 2022

Авторское право 2022. Все права защищены.

Автор настоящим дает Сколковскому институту науки и технологий разрешение на воспроизводство и свободное распространение бумажных и электронных копий настоящей диссертации в целом или частично на любом ныне существующем или созданном в будущем носителе.

**Thesis Title**

**Ivan Ivanov (Student's Full Name)**

*Submitted to the Skolkovo Institute of Science and Technology on **Month XX, 2021***

**ABSTRACT**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Keywords: keyword1, keyword2, keyword3, keyword4

Research Advisor:

Name: **Petr Petrov**

Degree, title: **PhD, Professor**

Co-advisor (if applicable):

Name: **Semen Semenov**

Degree, title: **PhD, Research Scientist**



**CONTENTS**

Introduction .....	5
Literature Review (or State of the Art).....	6
Topic 1 .....	6
Topic 2 .....	6
Topic 3 .....	7
Literature Review Conclusions.....	7
Methods (or Computational Methodology, or Experimental).....	8
Subsection 1 .....	8
Subsection 2.....	8
Results and Discussion .....	9
Subsection 1 .....	9
Subsection 2.....	9
Subsection 3.....	10
Discussion.....	11
Conclusions .....	12
Innovations (optional) .....	13
Author Contribution .....	14
Publications (optional).....	14
Acknowledgements .....	14
Abbreviations (optional).....	15
References (or Bibliography) .....	16
Appendix (or Supporting Information, or Supplementary Information).....	17

## INTRODUCTION

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## LITERATURE REVIEW (OR STATE OF THE ART)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Topic 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Topic 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### **Topic 3**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### **Literature Review Conclusions**

This Subsection can alternatively be formatted as a visually separated single paragraph without a heading.

## **METHODS (OR COMPUTATIONAL METHODOLOGY, OR EXPERIMENTAL)**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### **Subsection 1**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### **Subsection 2**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## RESULTS AND DISCUSSION

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Subsection 1

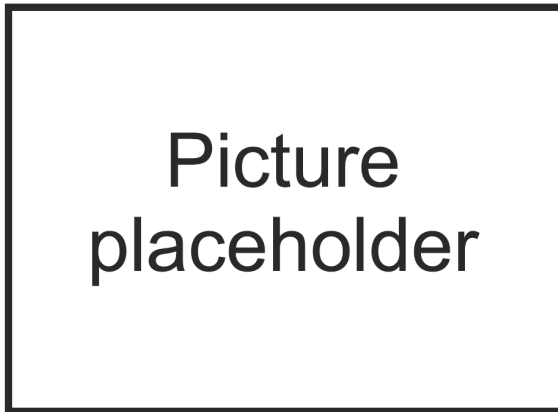
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

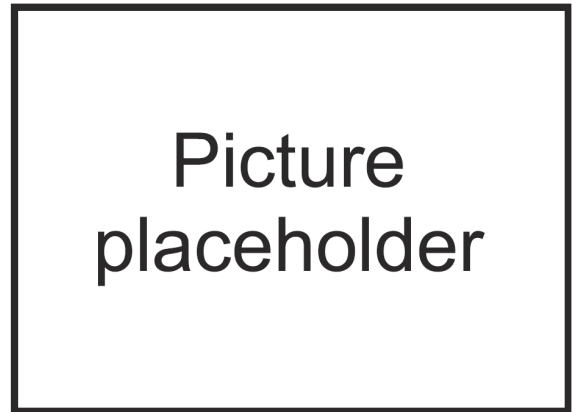
### Subsection 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.



**Figure 1.** Caption to this figure. Should be as self-explanatory as possible.



**Figure 2.** Caption to this figure. Should be as self-explanatory as possible.

### Subsection 3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Table 1.** Caption to this table.

Row number	Col 1	Col 2	Col 3
Row 1	11	12	13
Row 2	21	22	23
Row 3	31	32	33

\* Footnotes to this table. There is no commonly accepted formatting style for tables, so the minimum number of formatting elements is used in this sample table.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## **Discussion**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.



## CONCLUSIONS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## **INNOVATIONS (OPTIONAL)**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## **AUTHOR CONTRIBUTION**

Personal contribution of the student to all results presented in the thesis should be clarified here.

## **PUBLICATIONS (OPTIONAL)**

List here your publications based on this thesis work.

## **ACKNOWLEDGEMENTS**

Write here acknowledgments of financial assistance for the conduct of research and to specific individuals who contributed to the science. Dedications are not recommended and must reference scientific contributions.

### **ABBREVIATIONS (OPTIONAL)**

HOMO = Highest Occupied Molecular Orbital

LUMO = Lowest Unoccupied Molecular Orbital

**REFERENCES (OR BIBLIOGRAPHY)**

- [1] O Almora, C Cabrera, J Garcia-Cerrillo, T Kirchartz, U Rau, C Brabec, Quantifying the Absorption Onset in the Quantum Efficiency of Emerging Photovoltaic Devices, *Adv Energy Mater* 11, 2100022 (2021)
- [2] M C Scharber, On the Efficiency Limit of Conjugated Polymer: Fullerene-Based Bulk Heterojunction Solar Cells, *Adv Mater* 28, 1994 (2016)
- [3] D Neher, J Kniepert, A Elimelech, L J A Koster, A New Figure of Merit for Organic Solar Cells with Transport-limited Photocurrents, *Sci Rep* 6, 24861 (2016)
- [4] U Wuerfel, D Neher, A Spies, S Albrecht, Impact of charge transport on current-voltage characteristics and power-conversion efficiency of organic solar cells, *Nat Commun* 6, 6951 (2015)
- [5] N C Giebink, G P Wiederrecht, M R Wasielewski, S R Forrest, Thermodynamic efficiency limit of excitonic solar cells, *Phys Rev B* 83, 195326 (2011)

**APPENDIX (OR SUPPORTING INFORMATION, OR SUPPLEMENTARY  
INFORMATION)**

Appendix contains:

- Technical details of computational methodology (if applicable)
- Program code (if applicable)
- Additional figures for experiment on...
- Tables of data of ...

Then put all that information below in a free form but consistent with the style of the main document.

*MSc Program*

# Thesis Title

Student: *Name Surname*

Research Advisor: *Name Surname*

Co-Advisor (if any): *Name Surname*

Month, Year



# General problem / Introduction / Background

General area, background, context, gaps in the current knowledge

**NB!**

**In the series of slides 'General Problem/Introduction/Background' you are supposed to express motivation of the project (this criterion is going to be evaluated by the Reviewers).**





# Aim and objectives

The aim of the work, i.e. the overall purpose of the study. It is what you hope to achieve in the project; should be clearly and concisely defined.

Objectives are the specific or concrete goals. They are steps or tasks that needed to be taken in order to reach the final aim of the project.

**NB!**

**On the slide 'Aim' you are supposed to express the potential impact of the project (this criterion is going to be evaluated by the Reviewers).**

# Methods

List the methods you've used – without much technical detail, but all of them (to show your proficiency)

# Results

Primary and processed results of research in the form of graphs, tables, pictures, and charts.

**NB!**

If you introduce a chart or graph you should explain what it shows. The slide should include the graph/chart, a small bit of text is also allowed.

In addition, your explanations accompanying the graph should be presented orally.

# Discussion of results

Comparative critical analysis: what you have deduced from the findings and how these results relate to previous research or other studies.

Research limitations

**NB! Focus on your personal contribution.**

# Scientific novelty

**State-of-the-art component of your research project.**

**NB!**

**On this slide, you are supposed to highlight how your research project results stand out from similar studies. It can range from the demonstration of a well-established phenomenon in a new system to testing a hypothesis with no precedent in the literature.**

# Innovation

Innovation component of your research project (if any), i.e.:

- Start-up potential
- or
- Industrial application of research results



# Conclusions

Conclusions should summarize the main results of the work and be consistent with the Aim and Objectives!

# Outcomes

Papers

Talks

Conferences

Licenses/patents

Startups, etc.





# Outlook

What are the future prospects for the project?  
What results you are planning to achieve in the future.



# Acknowledgements

List of colleagues who considerably contributed in the research.