

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное агентство по образованию**  
**Государственное образовательное учреждение высшего профессионального  
образования**  
**Санкт-Петербургский государственный университет информационных  
технологий, механики и оптики**



*Программа развития  
национального исследовательского  
университета информационных и  
оптических технологий ИТМО*

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА  
В СПбГУ ИТМО**

Санкт-Петербург  
2009

---

Общие положения .....	3
Тематика и содержание НИР .....	4
Порядок выполнения НИР .....	4
Подбор научной литературы по теме и ее проработка .....	5
Оформление отчета по НИР .....	9
Подготовка выступления и электронной презентации .....	11
Контроль выполнения и оценивание НИР .....	13
Рекомендуемая литература .....	14

## Общие положения

Научная работа студента (НИР) представляет собой форму самостоятельной работы студентов, направленной на овладение навыками научно-исследовательской работы, и является важным этапом их квалификационной подготовки.

Основная цель НИР – приобретение практических навыков самостоятельной исследовательской и аналитической деятельности, а также формирование научно-информационной базы для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачами НИР являются:

- развитие творческого мышления и инициативы в решении практических задач;
- развитие склонности к исследовательской деятельности, стремления находить нестандартные решения профессиональных задач;
- расширение теоретического кругозора и научной эрудиции;
- овладение методами научного познания, углубленное и творческое освоение учебного материала;
- формирование исследовательских навыков, освоение методики и средств решения научных и практических задач, овладение навыками работы в творческих коллективах, ознакомление с методами организации их работы;
- формирование навыков работы с научной литературой.

НИР является обязательной формой самостоятельной работы студентов в рамках учебного плана подготовки магистров и проводится в 9, 10 и 11 семестрах. В конце каждого семестра студент оформляет отчет по НИР и защищает его на совместном заседании назначенной кафедрой комиссии и студенческого научного семинара.

Проведение НИР курируется заведующими выпускающими кафедрами СПбГУ ИТМО и их заместителями по данному направлению работы.

## **Тематика и содержание НИР**

Тематика НИР определяется направлением развития исследований, проводимых на выпускающей кафедре или соответствующих подразделениях других организаций, которые совместно с ведущим вузом принимают участие в проведении НИР.

Тема НИР выбирается студентом под руководством и при участии преподавателя. Желательно, чтобы при выборе темы были учтены личные наклонности и интересы студента. Следует стремиться к выбору по возможности более узких тем и конкретных заданий, таких, по которым можно получить законченные решения, новые или практически интересные результаты, за тот сравнительно небольшой отрезок времени, который отводится студенту для выполнения НИР.

Целью исследования может быть выявление или изучение новых физических закономерностей, улучшение параметров приборов, разработка новых приборов, разработка или усовершенствование конструкции приборов или отдельных узлов.

Основное направление поиска задач исследования – выявление противоречий в достигнутых результатах (определяется по обзору литературы) и конкретизация противоречий (физических или технических), подлежащих решению.

В зависимости от выбранной темы и условий работы той исследовательской или рабочей группы, к которой подключен студент, выполняемая им работа может иметь исследовательский, расчетный, конструкторский, проектный и т.п. характер.

Решение по распределению студентов на НИР оформляется списком-перечнем, утверждаемым заведующими кафедрами (приложение 2).

## **Порядок выполнения НИР**

В целях ознакомления студентов с направлениями научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре, формируется перечень

тематик, предлагаемых студентам для прохождения НИР (приложение 1). Список вывешивается на кафедре и публикуется на сайте кафедры.

После ознакомления с тематикой НИР кафедры студент выбирает тему своего будущего исследования, обсуждает с руководителем суть предстоящей работы.

Каждый студент получает на бланке задание (приложение 3), согласованное с руководителем.

Структура задания включает в себя:

- раздел “Краткие методические указания”, содержащий рекомендации, касающиеся методики проведения, обеспечения необходимой точности измерения и т.п.;
- раздел “Содержание реферата”, включающий указания относительно того, на что следует обратить внимание при составлении обзора литературы;
- раздел “Содержание отчета”, включающий вопросы, на которые следует обратить внимание при составлении отчета;
- раздел “Литература, рекомендуемая для подготовки к работе”, в котором указываются только основные работы, необходимые для предварительного ознакомления с темой.

После выбора темы необходимо изучить и проанализировать литературу, опубликованную по данной теме. Основное внимание при этом следует уделить литературе, опубликованной в последние 10 лет. Изучение литературы заканчивается составлением обзора, в котором обобщаются известные результаты и формулируются проблемы, представляющие интерес для дальнейшего изучения.

### ***Подбор научной литературы по теме и ее проработка***

Подбор и проработка литературы по теме – необходимый этап любого исследования. Этот этап всегда является первым и от того, насколько быстро и успешно он будет выполнен, во многом зависит успех всей работы. Поэтому среди всех навыков, которыми должны овладеть современные

исследователи, навыки проработки литературы относятся к числу наиболее важных.

Возрастающий объем публикаций в значительной мере стимулирует создание различного рода библиографических указателей, пособий, справочников и т.д. Поэтому первоначальное ознакомление с литературой можно начинать с библиографических источников.

Предварительное ознакомление с тематикой научно-исследовательской работы можно выполнить, используя также информационные ресурсы Интернет. Сетевые ресурсы предоставляют широкие возможности поиска материалов по ключевым словам. В настоящее время использование ресурсов Интернет при подготовке реферата по теме исследования является обязательным требованием.

С целью информирования читателей об имеющихся печатных изданиях, помощи в поиске и подборе необходимой литературы составляются библиографические указатели, списки, каталоги, обзоры, в которых с большей или меньшей полнотой регистрируются произведения печати. Пользоваться библиографическими указателями, разыскивать нужные книги, статьи и другие источники, находить специальные справки о нужной литературе должен уметь каждый специалист, независимо от профиля работы.

Следует иметь в виду, что подготовка библиографических указателей требует определенного времени, поэтому многие последние работы, имеющие, как правило, наибольшее значение по теме исследования, не находят отражения в них. Кроме просмотра библиографических указателей, необходимо пользоваться такой наиболее быстрой формой публикации вторичной научной информации, как реферативные журналы, а также обязательно просматривать новую оригинальную научную литературу.

По отдельным вопросам большую помощь могут оказать так называемые препринты, издаваемые академическими учреждениями.

Для ознакомления с новейшими достижениями мирового научного сообщества рекомендуется использовать отечественные и зарубежные реферативные и полнотекстовые электронные базы данных с доступом по сети Интернет, такие, как

- реферативная и полнотекстовая база научных изданий ScienceDirect ([www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com));
- полнотекстовая база изданий Американского оптического общества ([www.opticsinfobase.org](http://www.opticsinfobase.org));
- база изданий международного общества SPIE ([www.spiedigitallibrary.org](http://www.spiedigitallibrary.org));
- база журналов American Institute of Physics ([scitation.aip.org](http://scitation.aip.org));
- коллекция отечественных журналов по нанотехнологиям ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));
- служба распространения оглавлений научных и технических журналов, а также зарубежных научных электронных бюллетеней Инфомаг ([www.infomag.ru](http://www.infomag.ru));
- и другие.

Список баз данных, к которым открыт доступ с компьютеров, подключенных к сети СПбГУ ИТМО, представлен на сайте библиотеки Университета (<http://lib.ifmo.ru>).

При составлении реферата сравнение результатов отдельных работ удобно оформлять в виде таблиц, в которых приводятся достигнутые характеристики, использованные методы, условия эксперимента и т.п.

В качестве отчета по проработанной литературе студенты представляют реферат – обзор литературы по теме. Техника реферирования должна отвечать логике научного исследования. В реферате необходимо раскрыть наиболее важные стороны реферируемых работ и дать ясное представление о новизне научного или технического решения. Реферативное описание научно-технических работ можно сделать на основе ключевых

предложений, лексических и синтаксических конструкций, а также фрагментов, взятых из реферируемого текста. Информация излагается кратко, без искажений и субъективных оценок. Краткость достигается за счет использования терминологической лексики, а также применения таблиц, формул, графиков, иллюстраций.

Реферат должен содержать выводы, формулировку задач, представляющих интерес для дальнейшего исследования, и список цитируемой литературы.

Ориентировочный объем реферата – от 15 до 20 страниц.

Реферат предоставляется преподавателю. После рассмотрения реферата преподавателем и собеседования студент получает допуск к проведению последующих этапов НИР.

В случае если учебно-исследовательская работа является продолжением работы, выполненной в предыдущем семестре, обзор литературы может сводиться к поиску и обработке наиболее свежих публикаций по теме, вышедших за последние месяцы (целесообразно в этом случае основное внимание обращать на электронные научные базы данных с доступом по сети Интернет). Подготовленный в предыдущих семестрах реферат дополняется вновь полученной информацией.

Получив доступ к работе, студент обсуждает и совместно с преподавателем составляет план проведения НИР, который должен содержать перечень подлежащих выполнению работ и исследований с указанием сроков выполнения. В плане необходимо четко сформулировать постановку задачи и ожидаемые результаты работы (техническое решение, определение характера зависимости, определение физических величин, построение и исследование моделей и т.п.).

Исследование проводится поэтапно, в соответствии с составленным планом проведения НИР. Разбиение работы на этапы желательно



производить так, чтобы продолжительность каждого из этапов составляла не более 2-3 недель, и результат выполнения этапа был логически завершенным.

Студент отчитывается перед преподавателем о ходе выполнения работы еженедельно и в конце каждого этапа, обсуждает полученные результаты. В процессе выполнения работы возможны уточнения и детализация плана, особенно после получения новых результатов.

Экспериментальную часть учебно-исследовательской работы проводит на установках тех исследовательских групп, к которым прикрепляются студенты, под непосредственным руководством на рабочем месте инженера или аспиранта.

Все предварительные теоретические и экспериментальные результаты, возникшие идеи и т.д. необходимо регистрировать в рабочей тетради-дневнике, которую ведет в обязательном порядке каждый студент.

В тетрадь-дневник заносят результаты проработки научной литературы (краткие выписки, рефераты, необходимые формулы и т.п.), все выполненные теоретические расчеты и выводы и записи экспериментальных результатов.

Работу можно считать законченной, если поставленная задача решена или на поставленный перед исследователем вопрос может быть дан определенный ответ.

С целью взаимного обмена информацией о проводимых исследованиях студенты докладывают результаты своей работы на студенческом научном семинаре, которым руководят преподаватели кафедры.

По окончании исследований студент составляет отчет и электронную презентацию.

### **Оформление отчета по НИР**

Результат любой учебно-исследовательской работы оформляют в виде научно-технического отчета, составленного в соответствии с общепринятыми требованиями.

При изложении материала научно-технического отчета необходимо придерживаться стиля научной речи. Изложение обычно ведется от третьего лица, так как все внимание сосредоточено на содержании и логической последовательности сообщений.

Отчет содержит титульный лист, предисловие, введение, обзор литературы, изложение проведенных исследований, выводы, список используемой литературы.

В предисловии указывается, в соответствии с каким планом проводилось данное исследование, его задачи и т.д.

Целью введения является обоснование важности и актуальности выбранной темы, раскрытие ее связей с другими исследованиями.

Содержание обзора обычно излагают в первом разделе. В конце раздела формулируют выводы.

Изложение проведенных исследований в соответствии с их содержанием разбивают на разделы и подразделы.

Результаты экспериментальных исследований представляют в статистически обработанном виде в соответствии с существующими требованиями.

В конце отчета должны быть сформулированы выводы по работе. Выводы обычно излагают в виде кратко сформулированных и пронумерованных отдельных положений.

Список используемой литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми требованиями. Его составляют либо в порядке использования соответствующих источников в тексте, либо в алфавитном порядке по фамилии авторов.

Реферат по теме работы оформляют так же, как и отчет, только в нем основное содержание составляет обзор литературы. Реферат также должен иметь предисловие, выводы и список использованной литературы.

После выполнения основной работы по написанию отчета готовится аннотация по работе (приложение 7). Для увеличения достоверности оценки

НИР в аннотацию включаются данные по всем основным параметрам выполненной работы, что позволяет более оперативно составить мнение о выполненной работе. При заполнении аннотации следует стремиться максимально объективно отразить в ней характер выполненной работы и личный вклад исполнителя с тем, чтобы эксперты, оценивающие работу, могли акцентировать свое внимание на компетенциях студента, развитых и проявленных при выполнении работы.

Аннотация по НИР должна также включать: Ф.И.О. студента, наименование факультета, кафедры, номер группы, направление подготовки, наименование специальности, наименование темы.

### ***Подготовка выступления и электронной презентации***

Демонстрация электронной презентации во время защиты НИР сопровождает выступление студента, позволяя акцентировать внимание аудитории на наиболее важные аспекты доклада и продемонстрировать результаты работы. Слайды должны содержать основные тезисы выступления и графический материал, поясняющий содержание работы, методы исследования и полученные результаты. Не следует перегружать слайды текстовой информацией, дублируя на них содержание текста выступления. При подготовке слайдов рекомендуется структурировать информацию при помощи схем и организационных диаграмм.

Объем презентации следует выбирать исходя из длительности выступления (обычно – не более 5-7 минут). В выступлении должны быть четко обозначены область и актуальность исследования, постановка задачи, обоснование выбора методов исследования, приведены результаты, полученные студентом. Не рекомендуется подробно останавливаться на общеизвестной информации и описании широко используемых методов проведения исследований. Акцент следует делать на описании оригинальных методов, полученных результатов, на обоснование выбора тех или иных

методов и объектов исследования. Особое внимание следует обратить на логичность и последовательность изложения материала.

В структуру презентации рекомендуется включить:

- титульный слайд, содержащий название работы, информацию об авторе, руководителе работы, организации (кафедре, отделе и т.п.), на базе которой работа выполнена;
- описание области исследования (1-2 слайда);
- постановку задачи и обоснование актуальности ее решения (1-2 слайда);
- описание методов исследования (2-3 слайда);
- описание полученных результатов (2-3 слайда; количество слайдов в этом разделе может быть несколько увеличено в случае необходимости демонстрации крупноформатной графической информации в режиме “пролистывания”);
- выводы по работе (1-2 слайда);
- последний слайд обычно содержит слова благодарности за внимание, обращенные к аудитории.

Слайды презентации должны быть пронумерованы (нумерация начинается с первого слайда, номера проставляются начиная со второго слайда).

Защита работы происходит в виде устной презентации работы на совместном заседании назначенной кафедрой комиссии и студенческого научного семинара. В ходе защиты преподаватели и студенты проводят широкое обсуждение работы в целом.

Результаты проведения учебно-исследовательской работы в группах обсуждаются на заседании кафедры.

Лучшие работы отмечаются в распоряжении по кафедре. По работам, в которых студентам удалось получить новые интересные научные результаты,

студентам рекомендуется подготовка статей для опубликования в сборнике студенческих работ вуза.

## **Контроль выполнения и оценивание НИР**

Поскольку учебно-исследовательская работа не является полностью самостоятельной научной работой студента, а представляет собой форму обучения научно-исследовательской работе, успех проведения НИР в значительной степени зависит от организации контроля над работой студента со стороны кафедры.

Контроль хода и качества выполнения студентом НИР осуществляется поэтапно, в соответствии с графиком выполнения НИР.

Примерные сроки выполнения этапов и критерии оценивания работы на каждом этапе приведены в приложении 5.

Сроки и критерии оценивания подлежат корректировке в зависимости от тематики работы, состояния проработки темы в рабочей группе, специфики содержания работы.

После подготовки отчета руководитель оформляет отзыв о выполненной работе (приложение 6). Формализация процедуры оценки уровня НИР позволяет увеличить однозначность понимания смысла оценки работы студентом и экспертом, уменьшаем время, необходимое эксперту для выставления оценки по каждому критерию, “подсказать” студенту, на что необходимо обратить внимание при выполнении работы и написании пояснительной записки НИР.

Предлагаемые критерии стимулируют использование информационных технологий и позволяют всесторонне оценить профессионализм студента.

Итоговое оценивание работы производится назначенной кафедрой комиссией на основании рассмотрения аннотации работы, отзыва руководителя и результата защиты работы на совместном заседании назначенной кафедрой комиссии и студенческого научного семинара.

## Рекомендуемая литература

1. Эхо Ю. Практическое руководство для всех кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады. Успех без лишних проблем. - М.: Металлургия, 1996.
2. Кузнецов И.Н. Подготовка и оформление рефератов, курсовых и дипломных работ. – Минск: Сэр-Вит. 2000 – 255 с.
3. Научные работы. Методика подготовки и оформления. – 2–е изд. перер. и доп. – Минск: Амалфея. 2000. – 544 с.
4. Эхо Ю. Письменные работы в вузах. Практическое руководство для всех кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады, рефераты, диссертации. – 3-е изд. – М.: ИНФРА. 2000. 127 с.
5. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества: Учеб. Пособие для студентов втузов. – М.: Машиностроение, 1988, - 368 с.

Приложение 1  
Список тематик НИР, обеспечиваемых кафедройСанкт-Петербургский государственный университет  
информационных технологий, механики и оптики

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_(Ф.И.О.)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_Перечень тематик НИР, обеспечиваемых кафедрой  
на \_\_\_\_\_ семестр 20\_\_ / \_\_ года

№ п/п	Тематика НИР	Фамилия, И.О. руководителя
1.		
2.		
3.		
...		

Куратор проведения НИР \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., подпись)

Приложение 2  
Список распределения НИРСанкт-Петербургский государственный университет  
информационных технологий, механики и оптики

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_(Ф.И.О.)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_Перечень НИР студентов группы № \_\_\_\_\_  
на \_\_\_\_\_ семестр 20\_\_ / \_\_ года

№ п/п	Фамилия, И.О. студента	Фамилия, И.О. руководителя	Место работы и должность руководителя	Тематика НИР
1.				
2.				
3.				
...				

Куратор проведения НИР \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., подпись)



## Приложение 3

## Задание на учебно-исследовательскую работу

**Санкт-Петербургский государственный университет  
информационных технологий, механики и оптики****ЗАДАНИЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ**

Студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И., О.)

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление (специальность) \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И., О., место работы, должность, ученое звание, степень)

Наименование темы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Задание на работу \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Краткие методические указания \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Содержание реферата \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Содержание отчета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Литература, рекомендованная при подготовке к работе \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Выполнение работы в рамках НИР (ОКР, гранта, ...) \_\_\_\_\_

(Да, нет)

(Наименование НИР, ОКР, гранта, ...)

Место выполнения \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

(Подпись, дата)

Студент \_\_\_\_\_

(Подпись, дата)

Приложение 4  
Примерный график выполнения НИР

**Санкт-Петербургский государственный университет  
информационных технологий, механики и оптики**

**ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ НИР**

Студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И., О.)

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление (специальность) \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И., О., место работы, должность, ученое звание, степень)

Наименование темы: \_\_\_\_\_

Цель и задачи выполнения работы \_\_\_\_\_

Ожидаемые результаты \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование этапа	Дата завершения		Оценка и подпись руководителя
		Планируемая	Фактическая	
1				
2				
3				
4				
...				

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

Студент \_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

## Приложение 5

## Этапы выполнения НИР и критерии оценивания

№ п/п	Наименование этапа	Продолжительность (примерные сроки выполнения) этапа	Критерии оценивания
	Ознакомление с тематиками НИР, предлагаемыми выпускающей кафедрой. Распределение студентов по рабочим группам, назначение руководителей НИР.	1 неделя	
1	Поиск и подбор литературных источников по теме работы, составление списка литературы	2 недели	Широта охвата источников при поиске, соответствие материалов теме НИР.
2	Подготовка реферата	2 недели	Полнота обзора, четкость обозначения задач, актуальных для решения в рамках данного направления, оформление и стиль изложения материала
	Составление плана и графика работы	1 неделя	
3	Выполнение работы	8-10 недель, в соответствии с графиком выполнения	Контроль и оценивание производится по окончании каждого этапа, критерии оценивания соответствуют содержанию этапа (см. приложение 4)
4	Оформление отчета, написание аннотации НИР	2-3 недели	Логичность и последовательность изложения материала, оформление и стиль изложения, качество графического материала, наличие четко обозначенных цели, задач работы и выводов по проделанной работе
5	Подготовка электронной презентации	1 неделя	Соответствие объема презентации формату выступления (5-10 минут), соответствие содержанию отчета, структурированность материала, качество оформления
6	Защита НИР		Ясность и последовательность изложения, грамотность речи, соблюдение временных рамок выступления, глубина понимания круга вопросов, касающихся темы исследования, полнота ответов на вопросы

**Санкт-Петербургский государственный университет  
информационных технологий, механики и оптики**

**О Т З Ы В  
РУКОВОДИТЕЛЯ  
о научно-исследовательской работе студента**

Студент \_\_\_\_\_  
( Фамилия, И., О. )

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление (специальность) \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
( Фамилия, И., О., место работы, должность, ученое звание, степень )

Наименование темы: \_\_\_\_\_

**ОЦЕНКА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

№ п/п	Показатели	Оценка			
		5	4	3	0*
1.	Способность к работе с литературными источниками, справочной и энциклопедической литературой и Интернет-ресурсами				
2.	Владение иностранными языками, использование иностранных источников				
3.	Способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса				
4.	Способность порождать новые идеи, предлагать возможные направления и формулировать задачи исследований				
5.	Владение базовыми знаниями в профессиональной области, способность применять знания на практике				
6.	Владение исследовательскими навыками, навыками решения технических задач				
7.	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов				
8.	Владение навыками использования современных пакетов компьютерных программ и технологий				
9.	Степень комплексности работы, применения в ней знаний естественно-научных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин				
10.	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений				
11.	Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах				
12.	Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам)				
13.	Объем и качество выполнения иллюстративного материала (презентации), навыки оформления отчетных материалов с применением современных пакетов программ				
14.	Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе				
15.	Навыки планирования и управления временем при выполнении работы				
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b>					

\* - не оценивается (трудно оценить)

**Отмеченные достоинства:** \_\_\_\_\_

(понимание задач, поставленных руководителем, творческая активность при

выполнении работы, способность оценки перспектив развития работы, проявленные способности к организации самостоятельной

работы и т.п.)

**Отмеченные недостатки:** \_\_\_\_\_

**Заключение о возможности продолжения работы (в т.ч. в рамках подготовки магистерской диссертации)** \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

(Подпись)

Дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Санкт-Петербургский государственный университет  
информационных технологий, механики и оптики

## АННОТАЦИЯ НИР

Студент \_\_\_\_\_  
( Фамилия, И., О. )

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление (специальность) \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
( Фамилия, И., О., место работы, должность, ученое звание, степень )Наименование темы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ХАРАКТЕРИСТИКА НИР

## 1. Цель и задачи работы

 Предложены  
студентом Сформулированы при участии студента  
 Определены руководителем\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 2. Обзорная часть работы

Число использованных литературных источников \_\_\_\_\_, из них

	Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет
Отечественных			
Зарубежных			

Использованные электронные научные базы \_\_\_\_\_

Другие использованные Интернет-ресурсы \_\_\_\_\_

## 3. Содержание работы

## 3.1. Теоретическая часть

## 3.1.1. Математическое моделирование

 Не предусмотрено  
 Другое Разработана математическая модель  
 Адаптирована существующая модель  
 Использована существующая модель\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 3.1.2. Компьютерное моделирование

 Не предусмотрено  
 Другое Разработано специализированное ПО  
 Использовано специализированное ПО  
(MathCad, Maple,...)  
 Использовано стандартное ПО (Excel,  
Origin, ...)\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 3.2. Экспериментальная часть

3.2.1. Программа экспериментального  
исследования Не предусмотрена  
 Участие в  
исследовании,  
проводимом научной  
группой Предложена студентом  
 Разработана при участии студента  
 Определена руководителем\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 
- 
- 3.2.2. Экспериментальная установка
- Разработана и собрана/внесены существенные изменения в существующую установку
- Внесены отдельные изменения в существующую установку
- Другое  Использована существующая установка
- 
- 
- 

4. Полученные результаты
- Обнаружены новые закономерности/разработаны новые методы
- Разработаны новые приборы/узлы приборов
- Усовершенствована конструкция прибора/узла
- Подготовлена база для дальнейших исследований/разработок
- Другое
- 
- 
- 

5. Работа выполнена в рамках действующей НИР?  Да  Нет
- 

( Наименование НИР )

---

6. Публикации и выступления на конференциях по теме НИР \_\_\_\_\_
- 

1)

( Библиографические описания )

---

2)

3)

4)

5)

---

Студент \_\_\_\_\_  
(Подпись)

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.