

С.А. Митягин, А.И. Репкин, И.А. Шмелева

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА МАГИСТРАНТОВ В ИНСТИТУТЕ
ДИЗАЙНА И УРБАНИСТИКИ**



**Санкт-Петербург
2021**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

С.А. Митягин, А.И. Репкин, И.А. Шмелева
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА МАГИСТРАНТОВ В ИНСТИТУТЕ
ДИЗАЙНА И УРБАНИСТИКИ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УНИВЕРСИТЕТЕ
ИТМО

по направлению подготовки 09.04.03, 27.04.07

в качестве Учебно-методического пособия для реализации основных
профессиональных образовательных программ высшего образования
магистратуры

 УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург

Митягин С.А., Репкин А.И., Шмелева И.А.,
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА МАГИСТРАНТОВ В
ИНСТИТУТЕ ДИЗАЙНА И УРБАНИСТИКИ– СПб: Университет ИТМО,
2021. – 86 с.

Рецензент(ы):

Чугунов Андрей Владимирович, кандидат политических наук, доцент (квалификационная категория "ординарный доцент") Института дизайна и урбанистики, Университета ИТМО.

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с образовательным стандартом высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» по объединенной группе направлений подготовки магистратуры «Трансляционные информационные технологии», включающей направления подготовки 07.04.04 Градостроительство, 09.04.03 Прикладная информатика, 27.04.07 Научно-технологические и экономические инновации. Учебно-методическое пособие описывает порядок организации и выполнения научно-исследовательской работы студентов в Институте дизайна и урбанистики, требования к содержанию и оформлению отчетных документов, а также порядок и критерии оценивания. Учебно-методическое пособие предназначено студентам Института дизайна и урбанистики, обучающихся по направлениям 27.04.07 Научно-технологические и экономические инновации, 07.04.04 Градостроительство, 09.04.03 Прикладная информатика.



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Университет ИТМО – национальный исследовательский университет, ведущий вуз России в области информационных, фотонных и биохимических технологий. Альма-матер победителей международных соревнований по программированию – ICPC (единственный в мире семикратный чемпион), Google Code Jam, Facebook Hacker Cup, Яндекс.Алгоритм, Russian Code Cup, Topcoder Open и др. Приоритетные направления: IT, фотоника, робототехника, квантовые коммуникации, трансляционная медицина, Life Sciences, Art&Science, Science Communication. Входит в ТОП-100 по направлению «Автоматизация и управление» Шанхайского предметного рейтинга (ARWU) и занимает 74 место в мире в британском предметном рейтинге QS по компьютерным наукам (Computer Science and Information Systems). С 2013 по 2020 гг. – лидер Проекта 5-100.

© Университет ИТМО, 2021

© Митягин С.А., Репкин А.И., Шмелева И.А., 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	5
2. Общие положения	9
2.1. Научное исследование и его виды	9
2.2. Методология и методы научного исследования	12
2.3. Научно-исследовательская работа магистранта.....	27
3. Выбор и обоснование темы исследования	29
3.1. Назначение научного руководителя и консультанта	29
3.2. Как выбрать тему исследования.....	30
3.3. Как обосновать новизну исследования	33
3.4. Что выносить на защиту в качестве результата.....	34
3.5. Об интердисциплинарности исследований.....	35
3.6. Не забывать про специальность	36
4. Организация выполнения НИР и практик в период обучения.....	41
4.1. НИР первого семестра.....	41
4.2. НИР второго семестра.....	42
4.3. НИР третьего семестра.....	44
4.4. Практики четвертого семестра	46
4.5. Связь с магистерской диссертацией.....	48
5. Как правильно подготовить отчет	49
5.1. Требования к оформлению отчета	49
5.2. Требования к содержанию разделов отчетов по НИР и по практике	50
6. Что должно быть в презентации.....	55
7. Если НИР выполняется в группе.....	57
8. Как происходит защита НИР	58
9. Регламент работы комиссии по защите НИР	60
10. Порядок оценивания НИР	62
Список использованных методических материалов и стандартов	65
Список использованных источников	65
ПРИЛОЖЕНИЕ А	67
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	68
ПРИЛОЖЕНИЕ В	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	70
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ З.....	74

1. Введение

Настоящее пособие составлено с учетом накопленного опыта руководства и организации научно-исследовательских работ студентов преподавателями Института дизайна и урбанистики, а также в соответствии с нормативными документами Университета ИТМО и Минобрнауки России, представленными в списке использованных источников. Выполнение настоящих рекомендаций позволяет обеспечить единство требований, предъявляемых к содержанию, качеству и оформлению научно-исследовательских работ студентов, выполняемых в Институте дизайна и урбанистики Университета ИТМО.

Целью пособия является представление магистрантам всех необходимых требований и рекомендаций к выполнению, оформлению и защите научно-исследовательских работ, а также дополнительной значимой информации. По мнению авторов, изучение пособия должно способствовать повышению качества:

- результатов научно-исследовательской деятельности студентов;
- магистерской диссертации);
- уровня организации и защиты НИР.

Прежде всего, необходимо отметить, что научно-исследовательская деятельность магистранта является важнейшей составляющей обучения в Институте дизайна и урбанистики, поскольку позволяет студенту в полной мере раскрыть свой творческий потенциал и задействовать знания, полученные в рамках образовательных дисциплин. Важность этой составляющей обучения отражена в учебных планах образовательных программ, согласно которым 45 зачетных единиц из 120 выделенных на программу магистратуры отведены на практическую научно-исследовательскую работу магистранта. Отличительной особенностью выполнения магистрантом научно-исследовательской работы является ее самостоятельность, оригинальность и новизна, что согласуется с миссией и ценностями Университета ИТМО.

Научно-исследовательская работа представляет собой практическую подготовку магистранта при выполнении им исследования, связанного с его будущей профессиональной деятельностью, и направленного на развитие практических навыков и формирование компетенций, соответствующих профилю программы. В первую очередь это универсальные компетенции и гибкие навыки (soft skills), а также профессиональные компетенции (ПК), устанавливаемые на основе профессиональных стандартов (ПС), приоритетных направлений научно-педагогических школ ИТМО, потребностей работодателей и т.п.

По итогам обучения магистранты Института дизайна и урбанистики, направлений подготовки – 07.04.04 «Градостроительство», 27.04.07 «Наукоемкие технологии и экономика инноваций», 09.04.05 «Прикладная информатика», должны быть готовы к выполнению следующих задач профессиональной деятельности: проводить прикладные градостроительные исследования, выявлять социально-значимые средовые проблемы, проводить

научно-практическую экспертизу программ городского развития, выработать рекомендации по оптимизации решений в области устойчивого развития городов, составлять обзоры и отчеты по результатам исследования.

В решении этих задач выпускнику помогут компетенции, сформированные, в том числе, и в результате выполнения НИР, а именно: способность критически анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, генерировать новые идеи, разрабатывать стратегии, осуществлять профессиональную деятельность с использованием информационных технологий. Приобретенные гибкие навыки (soft skills) предоставят возможность управлять проектами на всех этапах его жизненного цикла, организовывать командную работу и применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке. Компетенции, формируемые в процессе научного исследования, дадут возможность организовывать, планировать и осуществлять научные исследования, представлять и защищать результаты своей интеллектуальной деятельности, выполнять оценку эффективности управленческих и стратегических решений в профессиональной сфере с учетом экономических, экологических, социальных, правовых и других ограничений.

В результате практической подготовки и выполнения НИР у магистранта формируется блок профессиональных компетенций, к которым можно отнести: готовность использовать нормативно-правовую документацию для получения необходимых сведений в области градостроительства, готовность применять информационно-коммуникационные технологии при формировании требований к развитию территории города, анализа городских данных, проектировать и прогнозировать воздействие цифровых технологий на городские процессы, на область государственного и муниципального управления.

Научная работа магистранта производится под руководством научного руководителя. Роль научного руководителя заключается в:

- помощи в определении темы научно-исследовательской работы;
- консультациях по возникающим вопросам;
- критическом анализе промежуточных и отчетных материалов;
- помощи в поиске научной литературы, данных для анализа, кейсов, дополнительных материалов.

Корректные, деловые и творческие взаимоотношения между руководителем и магистрантом являются залогом успешной научной работы. Поэтому магистранту важно ответственно отнестись к вопросу выбора научного руководителя.

Следует обратить внимание, что, согласно учебному плану, научно-исследовательская работа студента проходит в виде трех видов практик и имеет специальное название.

Практика производственная, научно-исследовательская работа соответствует виду деятельности, которую мы привыкли называть *научно-исследовательской работой магистранта* или *НИР*. Название

«практика» отражает практическую направленность выполняемой НИР. На данный вид практики (НИР) выделено 9 зачетных единиц учебного плана в первом семестре, 9 зачетных единиц учебного плана во втором семестре и 6 зачетных единиц учебного плана в третьем семестре. Данный вид практики (НИР) проходит в Институте дизайна и урбанистики под руководством преподавателя Института. В конце каждого семестра по дисциплине «Практика научно-исследовательская работа» студенты проходят защиту результатов НИР, предоставляют отчет и сдают дифференцированный зачет.

Практика производственная, научно-исследовательская соответствует виду деятельности, которую принято называть просто *производственная практика*. Этот вид практики предполагает выполнение конкретных задач по апробации и верификации результатов *НИР*, сбору исходных данных и подтверждение гипотез. Этот вид практики выполняется в третьем семестре, и на него выделено 6 зачетных единиц учебного плана. Также этот вид практики предусматривает приобретение дополнительных практических профессиональных навыков в сторонней партнерской организации, работа которой соответствует направлению деятельности и интересов Института дизайна и урбанистики и с которой Университет ИТМО имеет договор о прохождении практики студентами. В конце производственной практики студенты предоставляют отчет о практике и сдают дифференцированный зачет.

Практика производственная, преддипломная проходит в течение месяца непосредственно перед защитой магистерской диссертации и предполагает выполнение работ по приведению текста диссертации в соответствие с требованиями стандартов по оформлению, сбору необходимых отзывов и внесению заключительных правок. Данный вид практики проходит непосредственно в Институте дизайна и урбанистики под руководством научного руководителя магистерской диссертации. По окончании преддипломной практики студенты проходят предзащиту магистерской диссертации, сдают дифференцированный зачет и по результатам получают допуск к защите магистерской диссертации.

С требованиями к оформлению текста диссертации можно ознакомиться, обратившись к пособиям «Магистерская диссертация в институте дизайна и урбанистики»¹, «Оформление письменных работ магистрантов Института дизайна и урбанистики Университета ИТМО: Методические указания»², ГОСТ 7.32-2017³.

Немаловажным в работе над НИР является порядок выполнения. Этот порядок регламентирован требованиями нормативных документов и

¹ Методические рекомендации «Магистерская диссертация в институте дизайна и урбанистики» <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2273.pdf> (дата доступа 17.07.2019)

² Методические рекомендации по оформлению письменных работ в Институте дизайна и урбанистики https://books.ifmo.ru/book/2071/oformlenie_pismennyh_rabot_magistrantov_instituta_dizayna_i_urbanistiki_universiteta_itmo:_metodicheskie_ukazaniya.htm (дата доступа 17.07.2019)

³ ГОСТ 7.32-2017 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»

направлен на упорядочивание работы магистранта с тем, чтобы сделать эту работу более управляемой, а результаты очевидными. Поэтому несмотря на гибкость, этот порядок следует соблюдать. В данном пособии мы уделяем наибольшее внимание организационным вопросам:

– выполнению *НИР в рамках семестра*, что предполагает организацию подготовки необходимых документов в обозначенные требованиями сроки;

– выполнению *НИР в рамках диссертации*, что предполагает подготовку текста диссертации на основе результатов, полученных в рамках выполнения НИР в период с первого по третий семестр.

Логическим завершением работ над очередным семестровым этапом НИР является *очная защита*. Это финальный этап всей работы. Поэтому мы рассмотрим в отдельном разделе вопросы, связанные с регламентами работы комиссии по защите НИР, процедуре самой защиты и порядку присвоения оценок. Мы надеемся, что внимательное ознакомление с правилами оценки результатов НИР позволит магистрантам учесть это в работах.

Среди параметров оценки результатов НИР отдельно рассматриваются два в силу их особой важности:

1. *Соответствие представляемых результатов направлению подготовки.*

Невыполнение этого требования является принципиальным недостатком, поэтому необходимо внимательно ознакомиться с требованиями образовательного стандарта по своему направлению подготовки и/или с материалом соответствующего раздела пособия.

2. *Соблюдение требований интероперабельности исследований.*

Город является сложной системой, в котором многие процессы взаимообусловлены и взаимосвязаны. Поэтому крайне важно осуществить рассмотрение получаемых результатов через призму смежных дисциплинарных направлений. Помощью студентам при выполнении этого требования должны стать консультации и встречи с преподавателями в специально выделенные для этого часы.

Изменения в методическое пособие могут быть внесены на основании решения Института дизайна и урбанистики. Основанием для внесения изменений в методическое пособие являются оформленные в виде служебной записки на имя директора Института дизайна и урбанистики предложения. Инициаторами внесения изменений могут выступать сотрудники и преподаватели Института дизайна и урбанистики, магистранты, от имени которых выступают представители из числа учащихся.

2. Общие положения

Организация всех видов практик магистрантов Института дизайна и урбанистики соответствует «Положению о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы» в Университете ИТМО от 28 марта 2018 года⁴, а также основным образовательным программам по видам практик для каждого из направлений обучения.

Согласно Положению о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы в Университете ИТМО, в магистратуре реализуются три основных вида практик: производственная практика – научно-исследовательская работа (далее – НИР); производственная практика – научно-исследовательская; производственная практика – преддипломная.

2.1. Научное исследование и его виды

Базовым понятием, рассматриваемым в данном разделе, является понятие научно-исследовательской деятельности (НИД). НИД в широком смысле — это вид деятельности человека, направленный на получение и применение новых знаний.

Научно-исследовательская работа (НИР) — это вид научно-исследовательской деятельности, отличающийся наличием специальной организации. Для того, чтобы научно-исследовательская деятельность могла считаться научно-исследовательской работой, должны быть соблюдены условия:

- сформулирована проблема, решению которой посвящено исследование;
- сформулирован исследовательский вопрос;
- определен объект исследования;
- определен предмет исследования;
- установлен вид исследовательской деятельности;
- определена цель исследования;
- определены методы проведения исследования;
- определен результат научно-исследовательской деятельности и критерии его достижения.

НИР отличает ее практическая направленность и конкретность целей.

Результатом НИР являются конкретные результаты, выраженные в формулировках новых выводов, основанных на выявленных закономерностях, (зависимостях, тенденциях), подтверждаемые созданием

⁴ Положение о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования в Университете ИТМО, ПООП-СМК-322-06. 2018 г.

http://edu.ifmo.ru/file/pages/57/polozhenie_o_praktike_obuchayuschihnya.pdf (дата доступа 17.07.2019)

новых опытных установок, образцов техники, приборов, принципиально новых технологий или предложениями по преобразованию действительности.

Отправной точкой любого научного исследования является сформулированная научная *проблема*. Под проблемой понимается противоречие (неопределенность), которое проявляется в реальном мире, осознается субъектом как проблема и поддается объективному наблюдению. При этом устранение выявленного противоречия или неопределенности не представляется возможным с позиции достигнутого уровня знания и накопленного практического опыта. Исходя из научного метода и с точки зрения диалектического подхода в философии, проблема формируется как противоречие, возникшее в рамках целого.

Постановка научной проблемы и начинается с фиксации противоречия. При этом противоречие здесь возможно двух видов: эмпирическое и теоретическое. Важно помнить, что проблема становится научной, только если она отсылает к теоретическим постулатам и сформулирована на языке науки. Только в этом случае она дает приращение знания. В любом другом варианте она – только еще одно явление для теоретического осмысления.

Иногда путают проблему и задачу. Задача – это цель, данная в определенных условиях, при известном или неизвестном способе достижения цели. Задача – вопрос, разрешимый имеющимися теориями. Проблема, как правило, требует создания новой теории или дополнения (изменения, корректировки) существующей теории.

Демонстрация наличия и проявления проблемы осуществляется путем представления подтверждающего факта (фактов) реального мира. Факт – это явление действительности, осмысленное с позиции какой-либо науки. Тем самым, необходимым элементом постановки научной проблемы выступает превращение фиксируемого органами чувств (или приборами) явления действительности в научный факт.

Поэтому *проблема* – это ситуация, когда существует необходимость теоретического объяснения фактов, существенный вопрос относительно конкретного предмета научного исследования.

Выделение *объекта* исследования предполагает определение принципиальных границ научно-исследовательской деятельности (НИД) в рамках выявленной проблемы. Когда исследователь называет объект своего исследования, он декларирует область своего научного интереса. Поэтому *объект исследования* может быть определен как сущность, явление, процесс, область, пространство, которые будут рассматриваться. Он отличается в зависимости от науки и практически всегда упоминается в формулировке темы.

Предмет исследования – это а) либо свойство объекта, б) либо процесс, исполняемый объектом, в) либо часть, отдельная сторона объекта. Предмет исследования уточняет или конкретизирует область интереса исследователя.

Если объект – это наблюдаемые исследователем факты, то предмет – это то, что в этих фактах (какие их стороны) данного исследователя интересуют.

Например, и медицина, и социология имеют объектом наблюдения человека. Но предмет медицины – его здоровье, а социологии – его общественное состояние и поведение. То есть объекты исследования разных наук могут быть одинаковыми или частично совпадать, но предмет каждой науки эксклюзивен. Науки, таким образом, различаются не объектом, а исключительно предметом исследования.

Формулировка объекта и предмета исследования производится на основе формулировки проблемы. Именно поэтому крайне важно корректно определить проблему, решению которой будет посвящено исследование.

Завершающим этапом фокусировки исследования является формулировка исследовательского вопроса (research question – англ.) и при необходимости рабочей гипотезы. Исследовательский вопрос – идентификация того, что именно необходимо узнать о явлениях, признаках, процессах или характере связей между ними.

Рабочая гипотеза – предположение о явлениях, признаках, процессах или характере связей между ними

По своему виду научно-исследовательская деятельность может классифицироваться как:

- фундаментальная;
- поисковая;
- прикладная.

В соответствии с данной классификацией могут быть выделены следующие виды научных исследований:

- *Фундаментальные исследования* – исследования, проводимые с целью лучше понять фундаментальные принципы. Они направлены на пополнение общего объема теоретических знаний о природе исследуемых явлений, сущностей или процессов и часто имеют цель выявления или уточнения научных проблем для проведения последующих прикладных исследований.
- *Поисковые исследования* – исследования, производимые с целью поиска фактов, подтверждающих наличие научной проблемы и формулировки научных гипотез. Поисковые исследования производятся в условиях наличия наблюдаемой научной проблемы, но в условиях недостатка научных фактов и отсутствия четко сформулированных гипотез для получения конкретного научного результата. Иначе данный тип исследования называется пробно-поисковым или пилотажным исследованием.
- *Прикладные исследования* – исследования, производимые с целью получения конкретных научных результатов, связанных с проверкой научных гипотез, выработке новых методов и получения новых знаний, направленных на решения научных проблем.

По характеру применяемых методов исследования можно классифицировать на теоретические и эмпирические. В рамках *теоретического исследования* изучаются научные факты на уровне теорий, и

результатом такого исследования может быть новая теория или новая интерпретация теоретического знания. *Эмпирическое исследование* предполагает сбор эмпирического материала, фактов, проведение эксперимента.

Для фундаментальных исследований характерны преимущественные методы теоретических исследований, для прикладных – как теоретические, так и эмпирические методы.

По своей направленности и, соответственно, по предпочтительным видам научных исследований отдельные науки принято подразделять на фундаментальные науки и прикладные науки. Задачей фундаментальных наук является выявление и по возможности решение фундаментальных научных проблем. Непосредственная цель прикладных наук – это применение фундаментальных наук для решения проблем в предметной области.

Поскольку научная деятельность, связанная с направлениями подготовки в рамках объединенного стандарта «Трансляционные информационные технологии», лежит в области прикладных наук, то НИР магистрантов предполагает проведение поисковых исследований.

2.2. Методология и методы научного исследования

Исследования, которые проводятся в области урбанистики, являются междисциплинарными по сути и в большей степени относятся к сфере прикладных исследований.

Прежде всего студентам необходимо познакомиться с основными понятиями и определениями, затем с классификацией методов исследования и описанием методов, заимствованных из разных областей научного знания.

2.2.1 Ключевые понятия⁵

Наука – отличающийся от веры или мнения способ получения знаний, использующий эмпирические наблюдения, рассуждения и логику, чтобы выдвигать и проверять гипотезы. Наука старается изложить эмпирические данные наблюдения, рассуждения, логику в целях выдвижения и проверки гипотез. Наука старается изложить эмпирические данные так, чтобы позволить нам понять, что случилось в прошлом и предсказать, что состоится в будущем.

Концепция (лат. *conceptia* – понимание, система) – определенный способ трактовки каких-либо явлений, руководящая идея для их освещения, ведущий замысел; конструктивный принцип различных видов.

Теория (греч. *theorie* – наблюдение, исследование) – систем основных идей в той или иной отрасли знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях различных элементов действительности.

⁵ Боришполец К.П. Методы политических исследований. М.: Аспект-Пресс, 2010

Эмпирическая теория – одно из возможных объяснений наблюдаемых явлений, представляющее множество суждений, подлежащих количественной проверке.

Парадигма (греч. *paradeigma* – пример, образец) – научная теория, воплощенная в строгой системе понятий, отражающих существенные черты какого-нибудь аспекта действительности, но может выступать и как изначальная концептуальная модель постановки и решения проблем. Понятие было введено в широкий оборот американским философом Т. Куном (1922-1996)⁶, который предложил концепцию научных революций как смены парадигм – способов постановки проблем и методов исследования, главенствующих в науке в определенный исторический период.

Категория – понятие, рассматриваемое в качестве исходного, не определяемое через другие понятия. Каждая наука опирается на соответствующую систему взаимосвязанных категорий. К числу категорий обычно относят следующие понятия: объект, отношения, свойство, суждение, умозаключение, истина и др. В гуманитарной области категории формируются в соответствии с предметной спецификой.

Методология – это учение о методах (методе) познания, то есть о системе принципов, правил, способов и приемов применения методов, предназначенных для успешного решения познавательных задач. Другими словами, методология предполагает описание всевозможных методов для решения рассматриваемой задачи, систематизацию методов, рассмотрение ограничений применения методов, рассмотрение условий и показаний к применению тех или иных методов.

Методологию можно рассматривать в двух срезах: как теоретическую, и она формируется разделом философского знания гносеология, так и практическую, — ориентированную на решение практических проблем и целенаправленное преобразование мира.

Теоретическая методология стремится к модели идеального знания (в заданных описанием условиях, например, скорость света в вакууме). Здесь методология отражает фундаментальные представления исследователя о законах познания природы, общества и мышления. Рассматривает принципы, возможности и границы знания. Изменение методологии означает принципиальное изменение картины мира, его описания и рекомендаций по переустройству. Назовем несколько примеров методологий: субъективный идеализм, материализм, гегелевская диалектика, диалектический материализм, позитивизм.

Практическая методология – это программа (метод), набор приёмов и способов того, как достичь желаемой практической цели и не погрешить против истины или того, что мы считаем истинным знанием. Качество (успешность, эффективность) метода проверяется практикой, решением научно-практических задач – то есть поиском принципов достижения цели, реализуемых в комплексе реальных дел и обстоятельств.

⁶ Кун, Томас. Структура научных революций. М.: «АСТ», 2003. — 605 с.

Метод (греч. methods – путь исследования, учение) – способ достижения какой-либо цели, совокупность приемов или операций практического или теоретического познания действительности. Метод складывается в науке как результат осмысления неких комплексных совокупностей конкретного опыта и связан с операционализацией теоретического знания. В широком смысле под термином «метод» понимается сознательный способ достижения результата, решения поставленных задач. Метод предполагает последовательность действий на основе осознанного, четко сформулированного и контролируемого плана, который формулируется в процессе познавательной деятельности.

Методика – направленно создаваемый на базе логики и научных методологических положений комплекс средств, предназначенный для решения определенного класса задач, как правило, часто повторяющихся. Методика играет особенно важную роль в эмпирических исследованиях. Методика концентрируется на особой технической стороне эксперимента и правилах, которые должен соблюдать исследователь. В задачи методики не входит теоретическое обоснование полученного результата. Методика предлагает некий готовый «рецепт» для проведения каких-либо нацеленных действий.

Методика конкретна, так как предполагает не только систему шагов, но и порядок их реализации в определенных условиях. Методика в общем смысле является синонимом алгоритма.

Гипотеза – предположение о закономерностях какого-либо явления, которая предполагается, но должна быть доказана; утверждение, предсказывающее существование некоторой зависимости между показателями и характеристиками переменной. В прикладном исследовании – утверждение о возможных отношениях, существующих между двумя и более переменными. Гипотезы выдвигаются с целью решения конкретной проблемы, объяснения новых фактов, устранения противоречий в наблюдениях.

Гипотеза считается обоснованной, если она является следствием некоторой теории. Тем самым устанавливается согласованность гипотезы с более широкой областью знания.

Данные – поддающееся многократной интерпретации представление информации в формализованном виде, пригодном для передачи, связи или обработки.

Информация – сведения (сообщения) независимо от формы их представления.

Переменная – абстрактное, как правило символическое, обозначение величины, характеризующей наблюдаемое явление.

Показатель – мера, специфическая для переменной, включенной в модель, обобщенная характеристика какого-либо объекта, процесса или его результата, понятия или их свойств, обычно, выраженная в числовой форме.

Индикатор – показатель, выраженный в безразмерной величине, как правило от 0 до 1, характеризующий наличие или отсутствие свойства у изучаемого процесса или явления.

Критерий – решающее правило, определяющее выбор альтернатив, признак, основание, правило принятия решения по оценке чего-либо на соответствие предъявленным требованиям (мере). Как правило, критерий включает три части: измеряемый показатель, пороговые значения показателя, способ интерпретации значений показателя. Например, температура тела человека является показателем, выражена в числовой форме (в градусах) и измеряется специальным прибором. Если к этому показателю мы добавим пороговое значение, равное 37 градусам, и способ интерпретации, выраженный в виде правил: «ЕСЛИ измеренная температура тела менее 37 градусов, ТО человек здоров. В противном случае он болен», мы сформулируем критерий оценки наличия заболевания.

Шкала – средство измерения, позволяющая соотнести некоторые признаки с числовыми характеристиками. В социальных науках принята следующая классификация шкал:

- номинальные шкалы – моделируют отношения типа «равенство-неравенство»;

- порядковые шкалы (числовые ординарные) позволяют сравнивать обсуждаемые величины в терминах «больше-меньше», «лучше-хуже», «быстрее-медленнее», примером порядковых шкал могут выступать различные рейтинги. Разновидностью порядковой шкалы является процентная шкала или относительная шкала (на сколько процентов);

- интервальные шкалы – измеряют, на сколько и во сколько раз различаются измеряемые величины. Все типы шкал могут служить мерами оценки показателей поведения исследуемых объектов.

Ранжирование – представление объектов в виде последовательности в соответствии с убыванием их предпочтительности.

Ранг (балл) – показатель, характеризующий порядковое место оцениваемого объекта или явления в группе других объектов (явлений), обладающих существенными для оценки свойствами. Обычно наиболее предпочтительному объекту присваивается первый ранг, наименее предпочтительному – последний.

Функция – отношение между множествами, при котором каждому элементу одного множества соответствует элемент другого множества. Обычно функция записывается в виде множества, в котором есть независимая переменная или аргумент, зависимая переменная и функциональная переменная.

Алгоритм – правило проведения операции, стандартизованная последовательность действий. Первоначально алгоритмами назывались правила четырех арифметических действий, сформулированные узбекским математиком аль-Хорезми, затем в математике алгоритмом стал называться любой способ вычислений, единый для некоторого класса исходных данных.

Как обобщающее понятие может употребляться без непосредственной связи с математическими вычислениями.

Технология – совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата; в широком смысле — применение научного знания для решения практических задач. Технология включает в себя способы работы, её режим, последовательность действий.

Технология является сравнительно новым, многогранным термином, точное определение которого ускользает из-за постоянного развития смысла этого понятия, как самого по себе, так и взятого в отношениях с другими, такими же широкими понятиями: культура, общество, политика, религия, природа. К началу XX века термин «технология» охватывал совокупность средств, процессов и идей в дополнение к инструментам и машинам. К середине столетия понятие определялось такими фразами как «средства или деятельность, с помощью которых человек изменяет свою среду обитания и манипулирует ей».

Способ – совокупность и порядок действий, используемых для решения какой-либо задачи. Другими словами, способ – это методика плюс инструменты.

Вывод – интеллектуальное заключение, в ходе которого на основе каких-либо исходных положений формулируются суждения, логически вытекающие из них. Правильные выводы могут быть сформулированы при условии истинности тех сведений (информации), на которые они опираются. Выводы – это утверждения, сформулированные автором относительно связи между гипотезой и доказательством при констатации основных характеристик этой связи. Выводы могут опираться на доказательства, основанные на различных видах авторской аргументации. Различают аргументацию, основанную на фактах, распространенных суждениях, количественных данных, статистике, экспертных заключениях, конкретных примерах.

Требования – структурированные условия, необходимые к исполнению и учету при решении прикладной задачи.

Рекомендация – авторитетная характеристика образа действий, предлагаемая с учетом особенностей реальной ситуации и перспектив ее дальнейшего развития.

Рекомендации – структурированные конкретные подходы, способы и методы достижения целей и решения прикладных задач. Рекомендации отличаются четкостью формулировок и четкостью условий применения. Рекомендации формируются для использования в решении прикладных задач.

2.2.2. Классификация методов научного исследования

Существует множество различных оснований для классификации методов научного исследования. Прежде всего методы можно разделить на теоретические и эмпирические. Эмпирические методы, в свою очередь, подразделяются на качественные, количественные и смешанные.

Далее выделяется группа общенаучных междисциплинарных методов, которые включают в себя системный анализ, мета-анализ, моделирование, дизайн-мышление, технологии решения инженерных задач, статистический анализ, информационно-коммуникационные технологии.

Далее методы подразделяются по месту в процессе научного исследования. Здесь выделяются методы сбора информации, методы обработки и анализа информации, методы представления результатов исследования (методы визуализации результатов).

Методы можно классифицировать по принадлежности к предметной области, а именно на методы социальных наук (социологии, психологии), методы лингвистического анализа (текста), в качестве текста может рассматриваться любой набор исходных данных, специфические методы данной конкретной предметной области.

Междисциплинарные приемы научного познания

Теоретические методы познания заключается в отражении явлений и происходящих процессов внутренних связей и закономерностей, которые достигаются методами обработки данных, полученных от эмпирических знаний. Методы проведения исследования данного вида отличаются абстрактностью и обобщённостью. Они помогают систематизировать собранный материал для успешного его изучения.

В основе теоретических методов лежат мыслительные приемы – анализ и синтез, индукция и дедукция, классификация и сравнение, абстракция и обобщение.

Метод анализа и синтеза. Это не два метода, а один. Синтез без анализа – невозможен, анализ без синтеза – набор односторонних суждений, дающих искаженную картину мира. В такой ситуации здравый смысл даст более точное отражение действительности, чем псевдо-теоретизирование.

Анализ – предполагает разложение материала на составные единицы с последующим изучением каждой по отдельности.

Синтез – предполагает объединение отдельных частей в единое целое (в систему) путем установления связей и видов связей между элементами с последующим изучением сетевых и системных свойств изучаемого явления. При этом целое, представляя собой не сумму, а совокупность соединяемых частей, как правило, не равно целому, больше его.

Индукция – это рассуждение, в котором на основании конкретного опыта строится обобщающая теория, выведение принципов (законов) из фактов.

Дедукция – рассуждение, в котором на основании общих утверждений и при соблюдении правил логического вывода строится заключение о конкретном явлении, это объяснение фактов исходя из уже известных принципов.

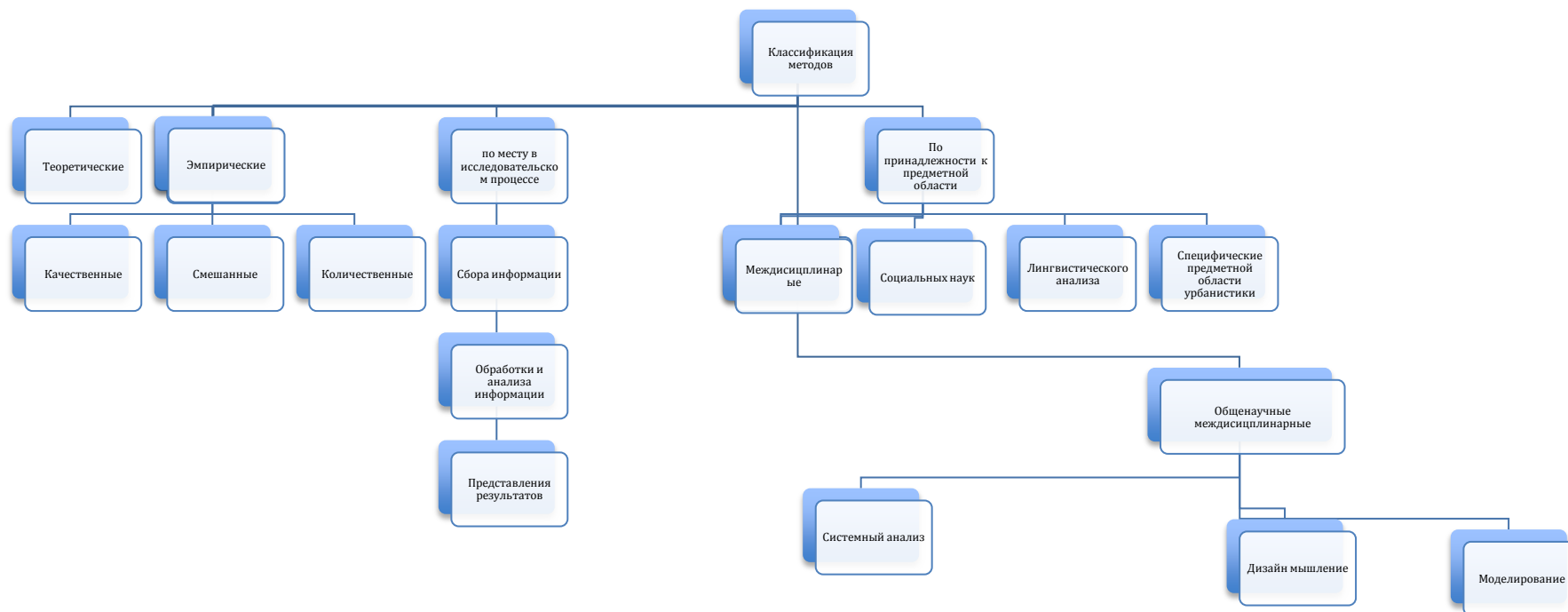


Рис. 1 Классификация методов научного исследования

Индуктивно-дедуктивный метод теоретического исследования представляет собой следующее. Исследователь собирает факты, фиксирует между ними какие-либо зависимости (это – индукция). Затем вырабатывает гипотезу, описывающую эту зависимость. Далее снова собирает факты с учетом гипотезы (опять – индукция). Если и вновь рассмотренные факты укладываются в гипотезу, - формулирует закон поведения фактов. После этого, объясняет новые факты исходя из выведенного закона (это уже – дедукция).

Метод сравнения (метод сравнительного анализа) используется для установления отношений между сопоставляемыми объектами (факторами) или для оценки предпочтений.

Метод классификации – предполагает распределение изучаемых явлений и процессов на группы на основе сравнения, опираясь на общие признаки. Здесь используются такие мыслительные приемы, как аналогия и абстрагирование.

Аналогия – выделение определённых сходств между несколькими явлениями, а затем выстраивание логических умозаключений о том, что и другие черты у этих явлений могут совпадать.

Абстрагирование (метод научной абстракции) – выявление принципиальных характеристик изучаемого явления с точки зрения решаемой задачи. Метод научной абстракции означает отвлечение от несущественного в предмете исследования и проникновение в сущность явления. При этом существенное определяется целями и логикой исследования. То, что с одних позиций будет существенным, с других – окажется несущественным или вовсе ничтожным.

То, что действительно для части, может быть недействительно для целого, и – наоборот, то, что действительно для целого, может быть недействительно для части.

Сущности располагаются на разных уровнях, от сущностей 1-го уровня, детерминирующих объект, к сущностям последующих уровней, менее значимых, но важных для понимания. Чем больше таких уровней исследователь учтет, тем качественнее будет полученный результат.

Метод допущений (при прочих равных условиях) – это предположение о неизменности степени влияния на объект каких-либо факторов, кроме одного или нескольких нас интересующих. Метод допущений позволяет: оценить роль (влияние, значение, удельный вес) конкретного фактора в суммарных результатах всех факторов, приводящих к изменениям экономических параметров; определить, как изменятся (какое значение примут) экономические параметры в будущем, если интенсивность влияющих на эти параметры факторов останется неизменной (экстраполяция).

Метод исторического и логического. Историческое – это процесс возникновения, становления, эволюции, кризисов и увядания объекта. Следует понимать, что любое явление стало таким, каким мы его видим сейчас, в результате своего исторического развития. Невозможно понять

состояние предмета исследования (человека, страты, города, страны и так далее) без учета процесса его исторического развития. Логическое — это генеральная логика развития объекта в результате как собственно исторического развития, так и этапов его познания человеком. Логическое — это теоретическое описание объекта в развитом состоянии.

В категорию теоретических методов необходимо включить изучение источников информации или *библиографический и науко-метрический метод*. Метод предполагает сбор и систематизацию информации из библиографических и открытых источников (книг, публикаций, нормативно-правовых актов, из интернета).

Эмпирические методы познания представляет собой специализированную форму проведения исследования, основанную на эксперименте или на наблюдении. Эмпирические методы предполагают сбор с последующей обработкой, систематизацией, группировкой и анализом исходной информации для произведения выводов и разработки рекомендаций.

К эмпирическим методам относятся такие методы, как наблюдение, опрос, интервью, контент-анализ, анализ дискурса, ивент-анализ — методы, позволяющие собирать объективную информацию.

Особое место среди эмпирических методов занимает эксперимент. От наблюдения и методов сбора информации эксперимент отличается несколькими основными особенностями. Во-первых, эксперимент всегда строится на вычленении зависимой и независимой переменных, изменение одной из них по замыслу исследователя приводит к изменению другой, т.е. исследователь сам вызывает изучаемое явление, что отличает эксперимент от наблюдения, где исследователь не может активно вмешиваться в наблюдаемую ситуацию. Во-вторых, исследователь может варьировать, изменять условия протекания эксперимента, исключать или добавлять отдельные переменные. Различают два вида эксперимента — лабораторный, проводящийся в специальной лаборатории с использованием специальных приборов и устройств в искусственно созданной среде, и естественный, где экспериментальные принципы его проведения сочетаются с естественными условиями его проведения. Субъекты, участвующие в естественном эксперименте, не подозревают о том, что они выступают в роли испытуемых.

Эксперимент — это практическая проверка гипотезы (идеи, модели) на ограниченном пространстве, позволяющая оценить предлагаемое с минимальными рисками. По итогам эксперимента гипотеза либо подтверждается (принимается), либо отвергается, либо корректируется и тогда снова проверяется в ходе повторного эксперимента.

К общенаучным междисциплинарным методам организации исследовательского процесса можно отнести ряд методов: метод системного анализа, метод моделирования, метод дизайн-мышления, ТРИЗ (технология решения инженерных задач) и ряд других.

Системный анализ — общенаучный метод, изучающий принципы построения сложных объектов посредством представления их в качестве

систем, выделения элементов систем, функций систем, определения структуры систем. Применяется к исследованиям искусственных и естественных систем, часто включающих в себя человека и человеческую деятельность в качестве элемента.

Дизайн-мышление – это методика решения инженерных, деловых и иных задач, основывающаяся изначально на творческом, а не на аналитическом подходе. Методика дизайн-мышления включает семь этапов: 1) Формулирование проблемы; 2) Исследование; 3) Формирование идей; 4) Прототипирование; 5) Выбор лучшего решения; 6) Внедрение решения; 7) Оценка результатов.

Дизайн-мышление представляется как интерактивный процесс, в основе которого лежит понимание потребностей конечного пользователя разрабатываемого продукта, способ альтернативного формулирования проблем и поставленных задач, поиск альтернативных стратегий и решений, которые не всегда очевидны при первоначальном понимании проблем.

Обязательными компонентами дизайн-мышления являются:

- эмпатия – «сопереживание» проблемам потребителя (конечного пользователя продукта);
- определение проблем (потребностей) потребителя (конечного пользователя);
- генерация идей (креативных идей и решений для разрешения определенных проблем);
- прототипирование (или визуализация) находимых решений;
- тестирование полученных результатов.

Процесс дизайн-мышления включает совокупность дополнительных методов, применимых на его различных стадиях, например, метода мозгового штурма, визуализации, создания скетчей, макетов, прототипов.

Метод моделирования относится к общенаучному методу исследования. Основу моделирования составляет модель – упрощенный мысленный или знаковый образ объекта или системы объектов, используемый в качестве «заменителя» реального объекта и как средство оперирования. Моделирование представляет собой изучение принципиальных свойств предмета на основе создания упрощенной модели и проведением над ней последующих экспериментов. Здесь следует выделить «математическое моделирование» как построение абстрактной количественной модели явления или процесса.

Качественные и количественные методы исследования

Качественные методы направлены на выявление качественных характеристик изучаемых явлений в тех случаях, когда количественные характеристики получить невозможно, либо их получение искажает реальную картину. Качественные методы исследования заимствуются из сферы социальных и гуманитарных исследований, которые будут рассмотрены в параграфах ниже.

Количественные методы – группа методов помогает анализировать явления и процессы с опорой на количественные показатели. Среди количественных методов выделяют *статистические* методы, нацеленные на первоначальный сбор количественных данных и дальнейшее их измерение для исследования масштабных явлений. Статистика – это не факты, а наука о том, как с фактами работать: систематизировать, группировать, обобщать, анализировать. Какие факты учитывать как значимые, а какие игнорировать, как случайные в данном исследовании. Полученные количественные характеристики помогают выявить общие закономерности и устранить случайные незначительные отклонения.

Статистический анализ – собирательное понятие для математических приемов обработки количественной информации с использованием методов математической статистики.

Методы исследований, заимствованные из социальных наук

В социологических и социально-психологических исследованиях применяются четыре основных метода:

1) полевое исследование; 2) опросы; 3) исследования документов; 4) эксперименты.

Полевое исследование или полевая работа – это исследование, выполненное в естественных, реальных условиях, вне стен лаборатории, это непосредственное изучение людей или групп людей в течение определенного времени с помощью метода наблюдения или интервью⁷.

Сильной стороной метода является то, что он дает богатую и более глубокую информацию, чем другие методы исследования. Слабыми сторонами является то, что метод ограничен определенной группой или пространством, результаты относятся только к исследуемой ситуации, пространству или группе, а на базе одного исследования сложно делать обобщения.

Метод наблюдения: наблюдение – это преднамеренное и целенаправленное восприятие и фиксация характеристик наблюдаемого явления, в соответствии с исследовательской задачей. Метод наблюдения влечет за собой некоторые трудности, поскольку результаты в большой степени зависят от личности наблюдателя, от его установок по отношению к наблюдаемому.

Существуют различные виды наблюдения. В зависимости от положения наблюдателя выделяют невключенное (обычное) наблюдение, когда наблюдатель регистрирует события (поведение) со стороны, и включенное (соучаствующее) наблюдение, когда исследователь регистрирует событие (поведение) «изнутри», включаясь в определенную социальную ситуацию⁸.

⁷ Гидденс Э. Социология. Учебник. – 2-е издание. М.: Эдиториал, 2003. – 632 с.

⁸ Большой психологический словарь (под ред. Б.Г. Мещерякова, В.П. Зинченко. М.: Прайм-Еврознак, 2003. – 672 с.

В действительности наблюдение предполагает не только непосредственное восприятие информации, но и ее переработку, поскольку восприятие непосредственно связано с мышлением. В процессе восприятия исследователь формулирует гипотезы, требующие проверки, осмысливает факты.

Наблюдение может быть прямым, непосредственным или косвенным (опосредованным), когда для фиксации используются технические средства.

Тщательная подготовка к проведению исследования с помощью метода наблюдения позволяет значительно повысить надежность и валидность результатов. Основным требованием, предъявляемым к наблюдению в междисциплинарных исследованиях, является требование объективности. Оно может быть выполнено при соблюдении следующих условий: 1) основой метода наблюдения должна быть заранее составленная схема наблюдения; 2) система наблюдения предполагает избирательность, выборочность наблюдения, когда из сложного целого производится выбор фактов, ситуаций, строго соответствующих целям исследования; 3) система наблюдения определяет процесс объективной, детальной и точной регистрации событий, фактов, внешних проявлений поведения; 4) для повышения объективности устанавливаются единицы наблюдения, способ их регистрации, что позволяет выполнять количественную оценку, обеспечивает контролируемость условий и единообразие результатов исследования; 5) объективность наблюдения повышается унификацией понятий и терминологии, которыми пользуется исследователь; 6) система наблюдения должна опираться на определенные теоретические предпосылки и концептуальный аппарат. Метод наблюдения может использоваться в качестве основного метода, когда другие методы не адекватны для данной социальной реальности или могут нарушить естественный ход изучаемого явления.

Метод опроса – наиболее часто используемый метод из области социологии и социальной психологии. Основным условием получения достоверных данных с помощью опроса является применение данного метода к репрезентативной выборке людей. Выборка считается репрезентативной, если она представляет основные группы или факторы, соответствующие генеральной совокупности. Случайной выборкой называют группу людей, отобранных для опроса, в которой каждый человек изучаемой популяции имеет равные возможности участия. Случайная выборка может быть репрезентативной, если в нее с равной вероятностью может попасть каждый человек из популяции.

На результаты опроса могут оказывать влияние четыре компонента: 1) нерепрезентативность выборки; 2) последовательность вопросов; 3) формулировка вопросов; 4) право выбора ответов⁹.

⁹ Майерс Д. Социальная психология. 7-е издание. СПб: из-во Питер, 2007. – 794 с.

Анкетный опрос (англ. survey, survey research) – первый вариант опросных методов, применяемый для получения эмпирической информации, касающейся знаний, мнений, оценок, поведения (объективных и субъективных факторов). Анкетный опрос – междисциплинарный метод исследования, он широко используется в социологии, психологии, педагогике, урбанистических исследованиях. Исследователь и респондент общаются с помощью анкеты, респондент сам читает предлагаемые вопросы и отвечает на них.

Виды анкетных опросов: 1) групповые и индивидуальные, в зависимости от числа одновременно опрашиваемых; 2) очные и заочные, в зависимости от присутствия исследователя при заполнении анкеты; 3) анонимные и персонифицированные. К достоинствам анкетного опроса относятся: 1) сравнительная экономичность; 2) возможность охвата большого числа респондентов; 3) формализуемость результатов; 4) минимальное влияние исследователя на опрашиваемого. Основным недостатком анкетного опроса является невозможность контроля за процессом заполнения анкеты, что может привести к несамостоятельности ответов респондента, влиянию со стороны окружения. При заочном анкетировании проблемой является возврат заполненных анкет и мотивирование респондентов. Надежность анкетных данных зависит от множества факторов, в том числе от соответствия анкетных вопросов целям и задачам исследования; от соблюдения правил построения опросника; от понятности и доступности формулировок вопросов; от полноты и сбалансированности списка предлагаемых ответов; от использования разных типов вопросов и т.д.

Вторым вариантом опроса является интервью.

Интервью – метод исследования, предполагающий непосредственное общение интервьюера с респондентом. Используются две формы личного общения – непосредственное лицом к лицу и телефонное интервью, первое – предпочтительнее. Существует несколько видов интервью:

- *стандартизованное интервью* – предполагает жесткую структуру и закрытую формулировку вопросов, строгую последовательность задавания вопросов;
- *свободное* (не стандартизованное) *интервью* – очерчивает определенный круг вопросов, но не имеет жесткой формулировки вопросов, заранее готовится только определенный перечень тем, по которым нужно собирать информацию. Обязательна полная фиксация и последующая расшифровка ответов респондентов (записи интервью);
- *полуструктурированное интервью* – предусматривает сочетание открытых и закрытых вопросов;
- *глубинное интервью* (или клиническое интервью) – используется, в том числе, в маркетинге для зондирования общественного мнения.

Предусматривает полную аудио или видео запись интервью, результатом которой будет текст (транскрипт) интервью¹⁰.

– *экспертное интервью* отличается от глубинного аналога тем, что в роли респондента выступает эксперт, компетентный в интересующей сфере. Обладая знанием о специфических сторонах изучаемого явления, он высказывает ценное мнение и существенно способствует научному исследованию.

Метод фокус-групп – данный метод имеет несколько названий, помимо «фокус-группа» используются: «фокусированное интервью в группе», «групповая дискуссия», «глубинное групповое интервью», но может быть определен как качественный метод сбора социологической информации в гомогенных (о значимым для исследователя признакам) группах, имеющих фокус на определенных исследователем ситуациях, процессах, структурных элементах, проводимый с участием ведущего и основанный на принципах групповой динамики. Основными методологическими принципами проведения фокус-групп являются: 1) учет групповой динамики на этапе сбора информации и ее обработки; 2) соблюдение равноправного характера взаимоотношений респондента и социолога; 3) интерпретация вербальных и невербальных реакций; 4) вычленение акта социального взаимодействия; 5) включение элементов анализа на всех этапах. На полученную в ходе исследования информацию исследователь оказывает минимальное влияние¹¹.

Метод «Кейс-стади» (англ. case – случай, study – изучаю) – метод ситуационного анализа. Метод базируется на качественном анализе эмпирического материала, направленный на глубокое изучение отдельного случая или объекта. Сущность метода заключается в описании ситуации, основанной на действительности и его последующего анализа и интерпретации. Метод дает более детальное понимание глубинных процессов и ситуаций.

Методы исследования текста и текстовых сообщений.

Методика контент-анализа – наиболее распространенный научный инструмент прикладного изучения текстовой информации. Контент-анализ – междисциплинарная методика, существующая в нескольких вариантах, основные формы которой определяются как «направленный контент-анализ» и «ненаправленный контент-анализ», количественный контент-анализ и качественный контент-анализ.

Суть методики заключается в систематическом выделении и фиксации определенных единиц содержания текста, квантификации полученных

¹⁰ Большой психологический словарь (под ред. Б. Г. Мещерякова, В. П. Зинченко. М.: Прайм-Еврознак, 2003. – 672 с.

¹¹ Дмитриева Е.В. Фокус-группы в маркетинге и социологии. М.: Центр, 1998. – 144 с.

данных, последующей интерпретации результатов с целью оценки и прогнозирования.

Количественный (частотный) контент-анализ включает стандартизованные процедуры подсчета выделенных категорий. В качестве предварительного условия выделяются все содержательные смысловые единицы соответствующих текстов, затем подсчитывается относительная значимость интересующего выражения (сегмента) по отношению к другим.

Направленный количественный контент-анализ включает предварительное составление исследователем-аналитиком перечня категорий и понятий, конкретизирующих каждую конкретную категорию. Текст структурируется и обрабатывается с помощью подготовленного перечня слов и терминов.

Качественный контент-анализ направлен на углубленное содержательное изучение текстового материала, том числе с точки зрения контекста, в котором представлены выделенные категории. Итоговые заключения формулируются здесь с учетом взаимосвязей содержательных элементов и их относительной значимости в структуре текста.

Часть содержания текста, которая выделяется как элемент, подводимый под ту или иную категорию, будет называться единицей анализа – смысловой и качественной.

В зависимости от задач исследования качественный контент-анализ может быть дополнен элементами количественного (частотного) контент-анализа.

В случае направленного качественного контент-анализа процедура методического обоснования критериев выделения единиц наблюдения подкрепляется правилами из области лингвистики.

В случае ненаправленного качественного контент-анализа единицы наблюдения обосновываются правилами логики.

Ко всем контент-аналитическим методикам предъявляется ряд общих методических требований: обоснованности, надежности, объективности и системности¹².

«Ивент-анализ» или «событийный анализ» – методика анализа событийных данных, направленная на обработку информации, определяющей следующие компоненты: субъекта-инициатора события (кто); сюжет события (что); объект (по отношению к кому, к чему); (дата события (когда)). Систематизированные таким образом события сводятся в матричные таблицы, ранжируются и обрабатываются с помощью компьютерных программ и моделей.

Ивент-анализ может применяться для анализа городских событий, позволяет выделять этапы развития ситуаций, оценивать новое качество и состояние городских процессов, что позволяет строить многовариантные сценарии и повышает точность прогнозирования городских ситуаций.

Существуют два подхода в проведении ивент-анализа. Первый – ненаправленный анализ событий, продвижение к аналитическим выводам

¹² Боришполец К.П. Методы политических исследований. М.: Аспект-Пресс, 2010. —233с.

«снизу», опираясь на эмпирические данные. В данном варианте предварительно определяется лишь главный объект наблюдения, а элементы изучаемого процесса (ситуации) отмечаются как важные в процессе наблюдения.

Второй – «целевой» или направленный ивент-анализ, опирающийся на нормативные модели, выдвигаемые исследователем, и их последующее наполнение фактологическим материалом «подход сверху». В данном случае заранее определяется, какие из элементов изучаемого процесса или ситуации имеют наибольшее значение для исследования.

Чаще всего оба варианта исследования ситуаций сочетаются.

Прикладное применение «ивент-анализа» показывает, что он может применяться как методический инструмент эмпирической проверки научных гипотез и как средство получения дополнительной информации. Практика ивент-анализа предусматривает составление банка данных (или подключение к существующему), выделение отдельных единиц наблюдения из информационного массива, кодировка единиц по принципу «что-где-когда», соотнесение фактов и явлений с нормативной моделью¹³.

Когнитивное картирование. Методика когнитивного картирования возникла в рамках когнитивной психологии, изучающей особенности организации, динамики особенности организации, динамики и формирования знаний человека об окружающем мире. Когнитивный подход является междисциплинарным, а методика когнитивного картирования включает в себя ряд категорий и элементов, заимствованных из разных дисциплин: психологии, статистики, математической теории графов.

Основное понятие методики когнитивного картирования – карта («схема»). Когнитивная карта – это мысленное изображение среды, которое может быть превращено в карту-схему, либо графическое отображение плана, либо стратегии обработки информации. Когнитивная карта представляет собой графическое отображение связей между переменными, переменные могут отображаться в виде вершин графа, связи между ними – в виде стрелок. Когнитивные карты могут составляться в индивидуальном либо в групповых вариантах (агрегация нескольких когнитивных карт). Когнитивное картирование может быть направленным и ненаправленным.

Толчок к использованию метода когнитивного картирования для анализа городов и городской среды городов дала книга К. Линча «Образ города», в которой он привел когнитивную карту Бостона, базирующуюся на базе проведенного опроса жителей. Далее метод активно использовался различными исследователями, в том числе и С. Милгрэмом, для составления психологической когнитивной карты Парижа¹⁴.

¹³ Боришполец К.П. Методы политических исследований. М.: Аспект-Пресс, 2010. —233 с.;

¹⁴ Боришполец К.П. Методы политических исследований. М.: Аспект-Пресс, 2010. —233 с.; Милграм С. Эксперимент в социальной психологии. 7-е международное издание. СПб.: Питер, 2000. – 336 с.; Линч К. Образ Города. Перевод с англ. В.Л. Глазычева. М.: Стройиздат, 1982. —328 с.

Методы вторичного анализа информации включают в себя объединение информации, собранной другими исследователями. Эта информация заимствуется из мета-анализа эмпирических данных (результатов, опубликованных другими исследователями по сходной проблеме); анализа литературы; анализа архивных данных и дневников; анализа карт и использования ГИС-технологий; анализа информации из медиа, а также из результатов публичных обсуждений проектов (публичных слушаний), сессий гражданского участия в планировании и различных воркшопов, направленных на решение проблем с участием жителей городов и регионов.

Отдельную группу методов составляют методы представления результатов исследования, включающие в себя различные виды описаний информации о полученных в исследовании результатах. Информация может быть представлена в различных видах: 1) вербальном (текст); символическом (знаки, формулы); графическом (схемы, графики, гистограммы, круговые и столбиковые диаграммы, матрицы и графы); 3) предметно-образном статическом (макеты, модели, дизайн-проекты) и динамическом (динамические визуальные модели, видео).

Методы управления проектами¹⁵

В случае, когда научно-исследовательская работа выполняется в группе, для организации командной работы используются методы управления проектами. Наиболее известными методами являются следующие: классический проектный менеджмент; Agile, Scrum, Lean, Kanban, Six sigma, Prince 2.

После формулировки исследовательского вопроса ознакомления с методами исследований и выбора методов, соответствующих объекту и предмету исследования и цели исследования, можно переходить к составлению программы исследования

2.3. Научно-исследовательская работа магистранта

Основной целью НИР является формирование *научно-информационной и аналитической базы для выполнения магистерской диссертации* (выпускной квалификационной работы - ВКР)¹⁶.

Как было отмечено выше, как правило, НИР магистрантов носит прикладной характер, однако магистрант Института дизайна и урбанистики может выбрать вид исследования по своему усмотрению.

НИР является формой самостоятельной работы магистранта, этапом квалификационной подготовки, направленной на приобретение умений в

¹⁵ Топ 7 методов управления проектами:

<https://www.pmservices.ru/project-management-news/top-7-metodov-upravleniya-proektami-agile-scrum-kanban-prince2-i-drugie/> (дата доступа 28.08.2019)

¹⁶ 2. Рекомендации по проведению НИР студента Университета ИТМО (2009) http://edu.ifmo.ru/file/pages/211/rekomendacii_po_organizacii_provedeniya_nir_studenta.pdf (дата доступа 17.07.2019)

области самостоятельной исследовательской и аналитической деятельности, освоение навыков научно-исследовательской работы.

НИР позволяет магистрантам развить творческое мышление и инициативность в решении практических задач, приобрести навыки нахождения нестандартных решений, расширить научный кругозор и эрудицию, овладеть методами научного познания; сформировать умения работы с научной литературой.

При выполнении НИР должны реализовываться задачи, обусловленные требованиями направления подготовки и магистерской программы.

НИР, выполняемые в ИДУ, должны тематически и содержательно соответствовать заявленным миссии и цели ИДУ:

Миссия ИДУ: формировать устойчивые, доступные и комфортные города.

Цель ИДУ: развитие междисциплинарных компетенций и научного подхода в решении задач развития городов.

НИР проводится в соответствии с учебным планом и программами, в сроки, обозначенные в «Календарном учебном графике», на данный учебный год. Объем часов, который должен быть отработан магистрантом и объем аудиторных занятий по НИР, определяется «Учебным планом». По всем видам практик студенты представляют отчеты и сдают *дифференцированный зачет*.

3. Выбор и обоснование темы исследования

Тему НИР рекомендуется выбирать в рамках тематики выпускной квалификационной работы с целью логического и последовательного построения последней. Тема НИР может отличаться от семестра к семестру в силу различия требований к результатам на каждом семестре.

Магистрант имеет право, выбрав тему магистерской диссертации, использовать ее в качестве тем НИР на всех семестрах.

Магистрант имеет право изменять как тему, так и научного руководителя во втором и третьем семестрах, смена темы и научного руководителя в четвертом семестре не рекомендуется и осуществляется только в исключительных случаях по согласованию с руководителем образовательной программы. Но это не влечет снижения предъявляемых требований к объему материала и качеству его подготовки. Поэтому рекомендуется магистрантам по возможности раньше определиться с окончательной темой диссертации.

3.1. Назначение научного руководителя и консультанта

Для руководства НИР магистранту назначается руководитель из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Института дизайна и урбанистики Университета ИТМО.

В период проведения НИР также могут назначаться дополнительные консультанты из числа сотрудников лабораторий ИДУ для непосредственного руководства работой магистранта.

В обязанности руководителя входит консультирование и методическая помощь магистранту в течение всего периода работы над НИР. Руководитель совместно с магистрантом формулирует задание на НИР, задание заполняется в ИСУ и утверждается научным руководителем (Приложение В), в соответствии с графиком выполнения НИР научный руководитель осуществляет контроль успешности выполнения всех этапов. Если магистрант не выполняет график, то руководитель вправе потребовать от него письменное объяснение и сообщить руководителю магистерской программы.

Руководитель подписывает титульный лист отчета (Приложение Д), не позднее, чем за 5 дней до даты защиты должен написать в ИСУ отзыв об отчете по НИР (Приложение Г).

Следует также принять во внимание то, что по положению Университета ИТМО научным руководителем ВКР может быть сотрудник, имеющий ученую степень кандидата наук, ученое звание доцента, либо быть руководителем внешней компании с опытом работы не менее трех лет. Консультантом может быть сотрудник университета ИТМО, либо сотрудник сторонней организации, например, той, где студент проходит производственную практику. Фамилии руководителя ВКР и консультанта будут указаны на титульном листе.

3.2. Как выбрать тему исследования

В научно-исследовательской работе различают научное направление, проблемы и темы.

Научное направление – это сфера исследований научного коллектива, посвященных решению крупных фундаментальных теоретических, экспериментальных и практических задач в определенной отрасли науки и практики. Структурными единицами направления являются комплексные проблемы, темы и вопросы. Направления исследований формулируются руководителями магистерских программ, руководителями подразделений, потенциальными научными руководителями НИР, партнерами магистерских программ до начала нового учебного года. В рамках направлений определяются тематики НИР, посвященные отдельным научным задачам.

Проблема охватывает значительную область исследования и должна иметь перспективное значение. Проблема состоит из ряда тем:

Тема – это научная задача, охватывающая определенную область научного исследования. Она базируется на многочисленных исследовательских вопросах, под которыми понимают более мелкие научные задачи. При разработке темы либо вопроса выдвигается конкретная задача в исследовании.

Первым шагом любого научного исследования является анализ научной литературы по интересующей исследователя проблеме, определение степени ее разработанности и востребованности, определяемой по количеству публикаций и цитирований.

Если публикаций и цитирований много, это будет свидетельствовать о степени актуальности и одновременно о степени ее проработанности. Здесь нужен более детальный анализ результатов исследований, чтобы выявить недостаточно изученную область и определиться с проблемой или исследуемым вопросом (research question), и здесь может помочь консультация с предполагаемым научным руководителем.

С другой стороны, если публикаций мало, это также может свидетельствовать о двоякой ситуации – с одной стороны – о недостаточной изученности проблемы, с другой стороны – о ее детальной проработанности и потере к ней интереса. Здесь также необходима консультация с предполагаемым научным руководителем.

Если планируемая научно-исследовательская работа будет иметь практическую направленность и в качестве ее результата предполагается дизайн-проект, модель или программный продукт, необходимо произвести поиска аналогов и определиться с тем, какие аналог(и) имеют достоинства и недостатки, как новое решение может кардинально изменить имеющуюся на рынке аналогов ситуацию.

Прежде, чем приступить к анализу литературы, необходимо познакомиться с ресурсами научной библиотеки ИТМО¹⁷, с ресурсами, на

¹⁷ Библиотека Санкт-Петербургского национального исследовательского университета ИТМО
<https://lib.ifmo.ru/> (дата доступа 28.08.2019)

которые подписана научная библиотека ИТМО¹⁸, с электронной библиотекой e-Library¹⁹, с электронными библиотеками Юрайт²⁰ и Лань²¹, с наукометрическими базами Scopus²² и Web of Science²³. Для сбора и агрегации информации из научных источников, составления первичной библиографии, накопления аннотаций статей, дальнейшей работы с источниками по реферированию текстов и редактированию окончательного списка литературы, студентам университета ИТМО рекомендуется платформа Mendeley²⁴, регистрация на которую возможна в свободном доступе через сайт библиотеки Университета ИТМО.

Выбор темы исследования будет обоснованным, если такой предварительный анализ работ предшественников и возможных конкурентов будет произведен.

После выявления и обоснования проблемы и установления ее структуры приступают к выбору темы научного исследования. Определение конкретной темы НИР осуществляется студентом самостоятельно или с участием научного руководителя в рамках направления и тематики, предложенных руководителем.

Тема НИР должна соответствовать направлению подготовки в магистратуре и тематикам исследований, проводимых в лабораториях ИДУ. Окончательная формулировка предлагаемой руководителем темы выбираемого магистрантом научного исследования может быть скорректирована с его (ее) участием.

Выбранная тема должна отвечать трем основным критериям: быть актуальной, практически значимой и отвечать требованиям новизны.

Одно из наиболее важных требований к теме исследования – это ее актуальность и соответствие современному уровню развития науки и техники.

Актуальность темы – степень ее важности в данный момент и в данной ситуации для решения данных проблем, вопросов или задач. Обоснование актуальности темы является очень важным этапом исследования и одним из параметров, по которому производится оценка выполненной НИР на ее защите.

Актуальность темы может быть обоснована и подтверждена на основе:

¹⁸ Ресурсы библиотеки ИТМО https://lib.ifmo.ru/stat/24/fondy.htm#elektronnye_resursy.htm (дата доступа 28.08.2019)

¹⁹ e-Library <https://elibrary.ru/> (дата доступа 28.08.2019)

²⁰ Электронная библиотека Юрайт <https://biblio-online.ru/> (дата доступа 28.08.2019)

²¹ Электронная библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com/>

²² Scopus <https://www.scopus.com/home.uri> (дата доступа 28.08.2019)

²³ Web of Science <https://www.webofknowledge.com> (дата доступа 28.08.2019)

²⁴ Mendeley https://www.mendeley.com/?interaction_required=true (дата доступа 28.08.2019)

1) *анализа современной научной литературы*, посвященной данной теме, опубликованной за последние 5 лет. Обоснование актуальности в этом случае производится на основе систематизации и анализа достаточного количества публикаций в рецензируемых научных изданиях, посвященных данной тематике (см. представленные выше рекомендации по поиску и анализу литературы), в этом случае необходимо представить публикации не старше 5 лет, посвященные данной проблематике;

2) *объективно наблюдаемых фактов и явлений* – обоснование актуальности в этом случае производится на основе демонстрации наличия проблемы в изучаемом объекте исследований и ее проявлений. В этом случае должны быть представлены результаты собственных наблюдений, мета-анализа, эмпирических исследований, фиксации проблемы органами государственной власти или СМИ, подтверждающие наличие проблемы, необходимость ее решения и научного изучения;

3) *практической потребности* в решении данной проблемы – обоснование актуальности в этом случае производится на основе зафиксированных свидетельств потребности практики в решении научной задачи для последующего практического использования в своей деятельности. Наиболее ярким свидетельством является наличие свежих (не позднее 5—7 лет) отечественных и зарубежных патентов на изобретения и полезные модели.

После выбора темы исследования и обсуждения ее формулировки с научным руководителем можно переходить к формулировке цели и постановке задач исследования.

Целью научного исследования является достоверное и всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры, связей и отношений на основе научных принципов и методов познания, а также получение и внедрение в производство полезных для человека результатов.

Цель подробно конкретизируется и развивается в задачах исследования. Задачи лучше всего формулировать в виде утверждения того, что крайне важно сделать, чтобы цель была достигнута. Рекомендуется сформулировать не более 5-6 задач исследования. Задач в исследовательской работе не должно быть много. Рекомендации по формулировке и ранжированию задач исследования представлены ниже. Задачи исследования в научной работе бывают ранжированы в следующем виде.

Первая задача, как правило, связана с выявлением, уточнением, углублением, методологическим обоснованием сущности, природы, структуры изучаемого объекта.

Вторая связана с анализом реального состояния предмета исследования, динамики, внутренних противоречий развития во времени и пространстве.

Третья касается базовых возможностей и способностей преобразования предмета исследования, моделирования, опытно-экспериментальной проверки.

Четвертая связана с выявлением направлений, путей и средств повышения эффективности совершенствования исследуемого явления, процесса, с

практическими аспектами научной работы, с проблемой управления исследуемым объектом.

График первого этапа по выбору темы НИР первого семестра:

Тематики НИР и научные руководители утверждаются распоряжением директора ИДУ на первом заседании ИДУ до 7 сентября нового учебного года.

Распоряжение директора ИДУ размещается на доске объявлений деканата не позднее начала второй недели соответствующего семестра. Распоряжение также рассылается магистрантам сотрудниками деканата по электронной почте.

Во вторую неделю сентября проводится организационное собрание магистрантов 1 курса с научными руководителями, представителями подразделений ИДУ, ответственным за НИР. Магистрантам представляются: презентации деятельности всех функционирующих на данный момент подразделений ИДУ, утвержденные темы НИР и научные руководители.

По усмотрению руководителя образовательной программы во вторую неделю сентября могут быть проведены семинары с участием магистрантов 1 курса и представителями компаний, заинтересованных в выполнении НИР на своей базе, и готовыми выступить в качестве консультантов.

По результатам выбора темы НИР осуществляется подготовка задания на НИР. Задание на НИР составляется в результате совместного обсуждения магистрантом и научным руководителем, согласовывается магистрантом и научным руководителем в течение календарной недели после утверждения темы НИР. Бланк задания оформляется по форме *Приложения В*.

3.3. Как обосновать новизну исследования

Одним из важных требований, предъявляемых к результатам НИР является обоснование научной новизны. Научная новизна может варьироваться на различных уровнях.

Новизна постановки вопроса – это самый минимальный уровень новизны, для этого нужно просто обладать информацией об имеющихся уже выполненных исследованиях, которые проведены под определенными углами зрения, и некоторым воображением, которое позволит посмотреть на тот же предмет, но уже с другой точки зрения.

Новизна методики или применения известной методики – речь идет об используемых новых подходах, методах, принципах исследования. Это более высокая ступень новизны, открывающая выход на существенно новые результаты. – В то же время применение известных методик в новых условиях тоже может дать плодотворные результаты.

Новизна полученного результата – позитивного или негативного (содержательная новизна). Самое главное - кратко изложить то, что получено в ходе исследования в качестве основного вывода, что логично вытекает из

правильно поставленного вопроса и исследованных необходимых и достаточных обстоятельств, которые дают на него ответ. Это может быть обнаруженный новый факт, обоснованное решение поставленной задачи, введение в научный оборот новых данных, подтверждение известного факта для новых условий. Новизну можно наглядно показать в сравнении полученного результата с уже известными.

Новизна формы выражения содержания (формальная новизна) – введение новой терминологии. Однако не следует полагать, что чем больше введено новых «закрученных» терминов, тем более очевидна новизна результатов. Новизна терминологии не скроет, что ничего нового работа не содержит, кроме этих ничего не значащих терминов. Новый термин может быть введен, чтобы выразить накопленный объем нового знания, достаточно подтвержденного и убедительно обоснованного, и тогда он является важным средством выражения новизны.

Новизна интерпретации полученного результата (новизна объяснения и истолкования). Здесь кроется реальная возможность проявить новое видение хорошо известных законов и идей.

Новизна практического использования полученного результата (практическая новизна). Обычно это находится за пределами теоретического научного исследования и относится к категории прикладных научно-исследовательских работ, однако автор исследования должен предложить новые области для использования полученных результатов.

Для успешной защиты НИР магистранту достаточно обосновать соответствие любому из указанных уровней новизны проведенного исследования.

3.4. Что выносить на защиту в качестве результата

Ожидаемый результат работ над НИР определяется планом работ и зависит от семестра обучения.

В первом семестре должен быть произведен аналитический обзор источников литературы по теме исследования. Результатом НИР в первом семестре является обоснование актуальности и новизны исследования. Должен быть сформулирован исследовательский вопрос и сделаны предварительные предположения по выбору направлений теоретических исследований.

Во втором семестре должны быть произведены теоретические исследования по теме НИР. Результатом НИР во втором семестре является описание методологии исследования и обоснованный выбор методов проведения эмпирических исследований. Кроме того, должны быть описаны требования к необходимым исходным данным, сбор которых предполагается при проведении эмпирического исследования.

В третьем семестре должны быть произведены эмпирические исследования по теме НИР. Результатом НИР в третьем семестре является

представление исходных данных, полученных в результате эмпирического исследования, их анализ, подтверждение или опровержение гипотез, выводы о необходимости корректировки принятых методологических подходов в работе.

Четвертый семестр посвящен подготовке выпускной квалификационной работы. Поэтому в рамках четвертого семестра должны быть внесены необходимые изменения, дополнения и правки по результатам выполнения и защиты НИР третьего семестра.

В рамках работ в четвертом семестре предполагается подготовка готового текста выпускной квалификационной работы, выносимого на предварительную защиту. Соответственно, требования к результатам, выносимым на предварительную защиту не отличаются от требований к результатам выпускной квалификационной работы – это методы, методологии, методики, алгоритмы, системы количественных показателей, индикаторов и критериев, сформулированные на их основе требования и рекомендации, технологии.

3.5. Об интердисциплинарности исследований

При выполнении НИР следует обеспечить интеграцию результатов исследований в единую систему знаний ИДУ. Для этого, помимо основной предметной направленности, могут быть рассмотрены:

- средовые аспекты, объективные параметры, характеризующие окружающую среду;
- градостроительные аспекты и аспекты стратегического планирования развития объекта;
- нормативно-правовые аспекты;
- социальные аспекты, субъективные характеристики ожидаемых результатов;
- поведенческие психологические аспекты, характеризующие взаимодействия людей со средой в рамках объекта исследования;
- экономические аспекты ожидаемых результатов;
- вопросы обеспечения устойчивости развития города;
- аспекты автоматизации, информатизации и тематики умного города;
- аспекты, связанные с дизайном.

Должен применяться системный подход к описанию объекта и предмета исследования для обобщения и сведения в рамках единого методического подхода:

- междисциплинарность должна обеспечиваться за счет системного обоснования связи и взаимного влияния разных областей знания на основную тематику работы;
- интердисциплинарность должна обеспечиваться за счет обоснования взаимного влияния всех аспектов без выделения основной

тематики работы, и последующего выделения любого из аспектов в качестве основной тематики по результатам исследований.

3.6. Не забывать про специальность

В работе должно быть четкое обоснование ее соответствия направлению подготовки и магистерской программе. Обоснование соответствия должно быть указано во введении и подтверждено в заключении.

Объект исследований в рамках НИР определяется согласно профилю подготовки в рамках магистерской программы. Порядок определения объекта и предмета исследований (пример) приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Выбор фокусировки исследования (объекта исследования).

№	Наименование направления подготовки	Объект исследования	Предмет исследования
1	Научные технологии и экономика инноваций 27.04.07	Городская среда, отдельные компоненты, явления и процессы, в ней происходящие, а также инструменты и механизмы, повышающие эффективность функционирования города	Методы сбора и анализа информации, прогнозирования и планирования развития объекта исследования
2	Прикладная информатика 09.04.03	Процессы жизнедеятельности городов, регионов и агломераций, а также механизмы управления их развитием	Методы сбора и анализа информации, автоматизации процессов жизнедеятельности объекта исследования
3	Градостроительство 07.04.04	Городская среда, отдельные компоненты городской среды и городские феномены, а также инструменты и механизмы, включая информационно-коммуникационные технологии, повышающие эффективность исследований, планирования,	Методы сбора и анализа информации об объекте исследования, методы проектирования объектов исследования

		реконструкции, управления и функционирования города	
--	--	--	--

Выбор объекта исследования производится магистрантом совместно с научным руководителем. При этом необходимо определить масштаб объекта или процесса, пространственную локализацию, основную предметную направленность. Должны быть выделены основные сущности и атрибуты, характеризующие объект и предмет исследования, позволяющие позиционировать исследование в единой системе знаний.

Цель исследования формулируется после обоснования необходимости работ в выбранном направлении, определения состава данных и текущего состояния исследований. Цель исследования должна быть сформулирована четко, формулировка должна позволять оценить возможность достижения цели. Цель НИР должна отражать прогресс в работе над диссертацией. В целом работа должна соответствовать направлению подготовки и специализации магистерской программы.

Выбор методов должен обеспечивать комплексность, системность и междисциплинарность исследования. Междисциплинарность должна обеспечиваться за счет системного обоснования связи и взаимного влияния разных областей знания на проблематику НИР. Методы исследования должны выбираться с учетом особенностей объекта.

Обоснование соответствия направлению подготовки 27.04.07 Научно-технологические технологии и экономика инноваций.

Научно-технологические технологии. Технология считается наукоемкой, если в ней объемы НИР, превышают среднее значение этого показателя в определенной области экономики.

Экономика инноваций (инновационная экономика, экономика знаний, интеллектуальная экономика) — это экономика, основанная на потоке инноваций, постоянном технико-технологическом совершенствовании, производстве и экспорте высокотехнологичной продукции с высокой добавленной стоимостью и самих технологий²⁵. Предполагается, что при этом в основном прибыль создаёт интеллект и креативность акторов, информационная среда, а не традиционное материальное производство и не концентрация капитала.

Инновации – это создание:

1. Нового продукта, способного стать товаром, то есть сформировать рынок (автомобиль в 70-е годы XIX века).
2. Новой технологии (нового способа производства блага), либо применение известной технологии впервые в данной отрасли или данной стране. Не Генри Форд I придумал автомобиль, но он, применив

²⁵Инновационная экономика <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/450233> (дата доступа

заимствованный в хлебопекарной промышленности конвейер, совершил революцию в начале XX века. Автомобиль стал массовым и доступным товаром.

3. Новой формы организации бизнеса. Не компания White Castle в 20-е годы XX века придумала еду. Но именно она придумала новый способ организации ее продажи – фастфуд. Но лидером отрасли стал McDonald's, добавив в 40-е годы XX века инновационные принципы концепции «быстрого питания», и в 50-е годы не менее инновационную организационную идею франчайзинга.
4. Нового источника ресурсов, независимо от того, существовал ли этот источник раньше (ветровая, солнечная, атомная энергия, производство полимеров из нефти и пр.)
5. Новой отрасли, ранее в этом пространстве отсутствовавшей или представленной в принципиально ином виде (создание автомобильного кластера в Санкт-Петербурге в начале XXI века).

Магистранты этого направления должны ориентировать свои исследования на реализацию логики наукоемких технологий и экономики инноваций в урбанистической среде. Рассматривая урбанистическое пространство, его составляющие (объекты, части) и субъектов (агентов, акторов), и их проблемы следует:

- исходить из достигнутого уровня использования наукоемких технологий и экономики знаний;
- провести анализ этого уровня, положительного и отрицательного в нем;
- оценить перспективы дальнейшего использования наукоемких технологий инноваций применимо к объекту исследования;
- внести предложения по повышению эффективности выбранного объекта исследования путем применения наукоемких технологий и инноваций;
- рассмотреть влияние последствий внедрения наукоемких технологий и развития инновационной экономики на горожан, бизнес и власть;
- учитывать специфику Университета ИТМО как ориентированного на подготовку специалистов и проводящего разработки в области информационных и иных наукоемких технологий.

В НИР и ВКР необходимо предъявить теоретическую и практическую реализацию авторских или заимствованных наукоемких технологий и инноваций применимо к урбанистической проблематике.

Обоснование соответствия направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Информатика – наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений.

Прикладная информатика – научное направление, ориентированное на применение методов информатики для решения прикладных конкретных задач в различных предметных областях. Например, решение задач управления регионом за счет создания автоматизированных информационных систем.

Магистранты этого направления должны ориентировать свои исследования на выявление и решение сформулированных задач в области развития города, региона или отдельных отраслей за счет информатизации, автоматизации или цифровизации процессов деятельности объекта исследования.

В числе возможных направлений исследований могут рассматриваться:

- исследования закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов;
- исследования и разработка эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий;
- организация и проведение системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов, постановка и решение прикладных задач;
- моделирование прикладных и информационных процессов, разработка требований к созданию и развитию информационных систем и их компонентов;
- организация и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений, разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создания информационных систем в прикладных областях;
- управление проектами информатизации предприятий и организаций, вопросы организации и управления внедрением проектов информационных систем в прикладной области;
- управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания информационных систем;
- организация и управление эксплуатацией информационных систем.

Обоснование соответствия направлению подготовки 07.04.04 Градостроительство.

Градостроительство – теория и практика планировки и застройки городов²⁶. Градостроительство также определяется как область архитектуры и строительства, комплексно решающая функционально-практические (экономические, демографические, строительно-технические, санитарно-гигиенические) и эстетические (архитектурно-художественные) задачи развития городов²⁷.

Объектами градостроительного проектирования и исследования являются развивающиеся градостроительные системы разного масштаба и функционального содержания, пространственная организация которых направлена на создание среды общественных процессов.

В числе возможных направлений исследований могут рассматриваться:

- исследования и проектирование градостроительных объектов различного масштаба и уровней сложности, от систем расселения до участков благоустройства и застройки территории, контроль реализации проектов;
- управление и организация градостроительной деятельности, участие в разработке градостроительной политики на местном и региональном уровнях;
- коммуникативные и посреднические функции в отношениях между местным сообществом, органами власти и управления, заказчиками и инвесторами, строительными подрядчиками и прочими заинтересованными сторонами по формулированию и продвижению проектных решений;
- развитие системы знаний о градостроительной деятельности, экспертиза проектных решений, теоретическое осмысление и критический анализ методов градостроительной деятельности.

²⁶ Большой энциклопедический словарь / под ред. А. П. Горкина. М.: Большая Росс. энцикл., 2002

²⁷ Большая российская энциклопедия / под ред. С. Л. Кравец. М.: Большая Росс. эн-цикл., 2005. Т. 7

4. Организация выполнения НИР и практик в период обучения

Период проведения научно-исследовательской работы составляет весь учебный семестр. Точные даты начала и окончания НИР в каждом семестре устанавливаются календарным планом, ежегодно утверждаемым Отделом образовательных программ университета ИТМО, и уточняются в деканате.

Выполнение научно-исследовательской работы включает выбор темы и утверждение индивидуального задания, утверждение научного руководителя, составление плана-графика НИР, выполнение заданий на НИР, подготовка и сдача отчетных материалов, защита НИР. В процессе работ над НИР предполагаются консультации с руководителем.

Таблица 2 – Распределение различных видов практик по семестрам в соответствии с учебным графиком

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Практика (научно-исследовательская работа) (НИР)			
	Практика производственная (научно-исследовательская)		
			Практика преддипломная

4.1. НИР первого семестра

Магистранты 1 курса должны выбрать интересующее их направление деятельности ИДУ (Лабораторию), тему НИР и научного руководителя, написать заявление, подписать его у научного руководителя, и предоставить сведения о сделанном выборе в деканат до 20 сентября. Студенты могут инициативно предложить тему НИР для обсуждения с научным руководителем.

Таблица 3 – Порядок подготовки к выполнению НИР в первом семестре

№ п/п	Веха	Срок	Документы
1.	Составление тематик НИР на новый учебный год (научные руководители)	до 01 сентября	Список тематик НИР от лабораторий с указанием потенциальных научных руководителей
2.	Распоряжение директора ИДУ по составу тем НИР и потенциальным научным руководителям	до 7 сентября	Утвержденный список тематик НИР, опубликованный деканатом
3.	Проведение организационного собрания с	до 15 сентября	Презентационные материалы от лабораторий и контакты научных руководителей

	магистрантами 1 курса		
4.	Выбор темы и научного руководителя и предоставление заявления в деканат	до 25 сентября	1. Заявление об утверждении темы и научного руководителя, предоставленное в деканат. 2. Индивидуальное задание на НИР.
5.	Составление и утверждение плана-графика выполнения НИР	до 10 октября	1. Утвержденный план-график НИР. 2. Протокол заседания ИДУ.
6.	Выполнение индивидуального задания	В течение семестра	Отчетные материалы, результаты выполнения заданий, предоставляемые руководителю
7.	Консультации с руководителем	Не реже 1 раза в 2 недели в течение семестра	Конспекты консультаций
8.	Подготовка и оформление отчета, аннотации НИР, загрузка отчета в ИСУ, проверка в системе Антиплагиат	до 30 декабря	1. Отчет о НИР, оформленный по ГОСТ 7.32-2017; 2. Аннотация к НИР
9.	Подготовка отзыва руководителя	10–20 января	Отзыв руководителя НИР
10.	Оформление электронной презентации отчета	до 10 дней до защиты	Презентация, оформленная в соответствии с требованиями настоящего пособия
11.	Согласование и репетиции защиты в лаборатории перед научным руководителем	до 3-х дней до защиты	Презентация, подписанная научным руководителем
12.	Защита НИР Дифференцированный зачет	12–30 января	Протокол заседания комиссии. Отчет с оценкой, подписанный членами комиссии

Магистранты обязаны не реже раза в месяц по согласованному графику встречаться с научным руководителем, и представлять ему промежуточные результаты НИР, получать консультации и необходимые указания.

4.2. НИР второго семестра

Выбранные темы НИР 2-го семестра подтверждаются магистрантами 1 курса до 20 февраля. График выполнения НИР 2-го семестра представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Порядок подготовки к выполнению НИР во втором семестре

№ п/п	Веха	Срок	Документы
1.	Подтверждение, уточнение или изменение темы НИР и научного руководителя. Предоставление в деканат заявления	до 15 февраля	1. Заявление об утверждении темы и научного руководителя, предоставленное в деканат. 2. Индивидуальное задание на НИР.
2.	Составление и утверждение плана-графика выполнения НИР	до 28 февраля	1. Утвержденный план-график НИР. 2. Протокол заседания ИДУ.
3.	Выполнение индивидуального задания	В течение семестра	Отчетные материалы, результаты выполнения заданий, предоставляемые руководителю
4.	Консультации с руководителем	Не реже 1 раза в 2 недели в течение семестра	Конспекты консультаций
5.	Подготовка и оформление отчета, аннотации НИР, загрузка отчета в ИСУ, проверка в системе Антиплагиат	до 30 мая	Отчет о НИР, оформленный по ГОСТ 7. 32-2017
6.	Подготовка отзыва руководителя, аннотации к НИР	1—15 июня	1. Отзыв руководителя НИР. 2. Аннотация к НИР.
7.	Оформление электронной презентации отчета	до 10 дней до защиты	Презентация, оформленная в соответствии с требованиями настоящего пособия
8.	Согласование и репетиции защиты в лаборатории перед научным руководителем	до 3-х дней до защиты	Презентация, одобренная научным руководителем

9.	Защита НИР, дифференцированный зачет	10—29 июня	1. Протокол заседания комиссии. 2. Отчет с оценкой, подписанный членами комиссии.
----	--	---------------	---

4.3. НИР третьего семестра

Магистранты 2 курса должны до 7 сентября текущего учебного года утвердить тему НИР 3 семестра. График выполнения НИР 3-го семестра представлен в таблице 5. В рамках данного семестра важно провести эмпирическое исследование и сбор исходных данных. Поскольку в отдельных случаях это может потребовать натуральных наблюдений, рекомендуется эмпирическую часть завершить до 15 октября текущего учебного года.

Следует обратить внимание, что согласно учебному плану, в третьем семестре студенты проходят два типа практики, одной из которых является научно-исследовательская работа студента, другой – производственная (научно-исследовательская) практика.

Практика производственная, научно-исследовательская, иначе называемая просто производственная практика. Этот вид практики предполагает выполнение конкретных задач по апробации и верификации результатов НИР, сбору исходных данных и подтверждению гипотез. Этот вид практики выполняется в третьем семестре, и на него выделено 6 зачетных единиц учебного плана. Также этот вид практики предусматривает приобретение дополнительных практических профессиональных навыков в сторонней партнерской организации, работа которой соответствует направлению деятельности и интересов Института дизайна и урбанистики и с которой Университет ИТМО имеет договор о прохождении практики студентами. В конце производственной практики студенты предоставляют отчет о практике и сдают дифференцированный зачет.

Таблица 5 – Порядок подготовки к выполнению НИР в третьем семестре

№ п/п	Веха	Срок	Документы
1.	Подтверждение, уточнение или изменение темы НИР и научного руководителя. Предоставление в деканат заявления	до 10 сентября	1. Заявление об утверждении темы и научного руководителя, предоставленное в деканат. 2. Индивидуальное задание на НИР.
2.	Составление и утверждение плана-графика выполнения НИР	до 15 сентября	1. Утвержденный план-график НИР. 2. Протокол заседания ИДУ.
3.	Проведение эмпирических	до 1	Размеченные наборы исходных

№ п/п	Веха	Срок	Документы
	исследований и сбор исходных данных	ноября	данных
4.	Анализ и обобщение полученных результатов эмпирического исследования	до 30 ноября	Отчетные материалы, результаты выполнения заданий, предоставляемые руководителю
5.	Консультации с руководителем	Не реже 1 раза в 2 недели в течение семестра	Конспекты консультаций
6.	Подготовка и оформление отчета, аннотации НИР, загрузка отчета в ИСУ, проверка в системе Антиплагиат	до 30 декабря	1. Отчет о НИР, оформленный по ГОСТ 7.32–2017 2. Аннотация к НИР.
7.	Подготовка отзыва руководителя	до 15 января	Отзыв руководителя НИР.
8.	Оформление электронной презентации отчета	до 10 дней до защиты	Презентация, оформленная в соответствии с требованиями настоящего пособия
9.	Согласование и репетиция защиты в лаборатории перед научным руководителем	до 3-х дней до защиты	Презентация, одобренная научным руководителем
10.	Защита НИР Дифференцированный зачет по НИР	С 10 до 30 января	1. Протокол заседания комиссии. 2. Отчет с оценкой, подписанный членами комиссии.

4.4. Практики четвертого семестра

Четвертый семестр отличается тем, что в рамках этого семестра осуществляется подготовка выпускной квалификационной работы. В рамках данного семестра важно осуществить обобщение и систематизацию материалов научно-исследовательских работ, выполненных в рамках первых трех семестров обучения (если это не было сделано ранее) и осуществить подготовку текста выпускной работы.

В рамках четвертого семестра студенты проходят *практику производственную, преддипломную*. Преддипломная практика проходит непосредственно перед защитой магистерской диссертации и предполагает выполнение работ по приведению текста диссертации в соответствии с требованиями стандартов по оформлению, сбору необходимых отзывов и внесению заключительных правок. Данный вид практики студенты проходят непосредственно в Институте дизайна и урбанистики под руководством научного руководителя магистерской диссертации. По окончании преддипломной практики студенты проходят предзащиту магистерской диссертации, сдают дифференцированный зачет и по результатам получают допуск к защите магистерской диссертации.

Таблица 6 – Порядок подготовки ВКР в четвертом семестре

№ п/п	Веха	Срок	Документы
1.	Подтверждение, уточнение темы ВКР. Предоставление в деканат заявления	до 10 февраля	1. Заявление об утверждении темы и научного руководителя, предоставленное в деканат. 2. Задание на выполнение ВКР.
2.	Составление и утверждение плана-графика подготовки ВКР	до 15 февраля	1. Утвержденный план-график ВКР. 2. Протокол заседания ИДУ.
3.	Подготовка и оформление текста ВКР (магистерской диссертации) к предзащите	до 30 апреля	Отчетные материалы, результаты выполнения заданий, предоставляемые руководителю
4.	Консультации с руководителем	Не реже 1 раза в 2 недели в течение семестра	Конспекты консультаций
5.	Оформление электронной	до 10 мая	Презентация, оформленная в соответствии с

№ п/п	Веха	Срок	Документы
	презентации		требованиями настоящего пособия
7.	Согласование и репетиции предзащиты в лаборатории перед научным руководителем	до 3-х дней до предзащиты	Презентация, одобренная научным руководителем
8.	Предварительная защита ВКР; Дифференцированный зачет по преддипломной практике	до 30 мая, но не позднее двух недель до начала ГИА (государственной итоговой аттестации)	1. Протокол заседания комиссии. 2. Отчет с оценкой, подписанный членами комиссии.
10.	Доработка и оформление текста ВКР	до 10 июня не менее 16 дней до защиты	Текст ВКР, оформленный по ГОСТ 7.32-2017
11.	Подготовка отзыва руководителя и рецензента на ВКР	до 10 июня не позднее 7 дней до защиты	1. Отзыв руководителя ВКР. 2. Отзыв рецензента ВКР 2. Аннотация к ВКР.
12.	Оформление скорректированной электронной презентации	до 10 дней до защиты	Презентация, оформленная в соответствии с требованиями настоящего пособия
13.	Согласование и репетиции защиты в лаборатории перед научным руководителем	до 3-х дней до защиты	Презентация, одобренная научным руководителем
14.	Защита ВКР	10–25 июня	1. Протокол заседания комиссии. 2. Отчет с оценкой, подписанный членами комиссии.

4.5. Связь с магистерской диссертацией

НИР и практикам принадлежит особая роль в подготовке и формировании магистерской диссертации. Именно в них вырабатываются, формулируются и концентрируются основная логика, теоретические и практические результаты будущей диссертации. Магистерская диссертация формируется на основе трех НИР (см. Таблицы 4, 5, 6), а также производственной (научно-исследовательской) и преддипломной практик, выполняемых магистрантом в течение срока обучения в магистратуре. Схема взаимосвязи этапов НИР и подготовки магистерской диссертации (ВКР) представлена в таблице 6. Основные результаты пройденных практик в обобщенном виде также используются при подготовке текста магистерской диссертации (ВКР).

5. Как правильно подготовить отчет

5.1. Требования к оформлению отчета

По окончании выполнения работ по НИР магистрант формирует итоговый отчет по НИР. Отчет о НИР – документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской работе, описывает состояние проблемы, процесс и результаты исследования [3].

Отчет по НИР представляется в электронном виде на проверку научному руководителю не позднее 30 декабря в осеннем семестре, и не позднее 30 мая в весеннем семестре 1 курса. Срок проверки электронного варианта отчета – не более 7 календарных дней. Срок исправления замечаний – не более 5 календарных дней.

Отчет по НИР необходимо оформлять в соответствии со стандартом ГОСТ 7. 32—2017 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» [4].

Структурными элементами отчета о НИР, согласно ГОСТ 7.32-2017 являются:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- *термины и определения;*
- *перечень сокращений и обозначений;*
- введение;
- основная часть отчета о НИР;
- заключение;
- список использованных источников;
- *приложения.*

Структурные элементы, выделенные курсивом, включаются в отчет НИР по усмотрению исполнителя НИР. В отличие от рекомендаций ГОСТа список использованных источников для отчета по НИР в ИДУ является обязательным, а список исполнителей не обязателен, если отчет выполнен в индивидуальном порядке.

Для проверки оформления текста отчета в соответствии ГОСТ 7.32-2017, представленным в Приложении X, студенты могут использовать шаблон Office 365, и руководствоваться рекомендациями ИДУ, которые им в 1 семестре высылают деканат. Завершенный текст отчета в формате Word загружается в папку на Google Disk, созданную деканатом, на проверку оформления. Срок проверки сотрудником ИДУ соответствия оформления текста требованиям составляет 2 рабочих дня, срок исправления магистрантом замечаний по оформлению текста - 1 рабочий день.

Ответственность за оформление отчета по НИР в соответствии с требованиями ГОСТ, рекомендациями данного пособия и шаблоном

оформления документов лежит на магистранте. Отчеты, не соответствующие требованиям, указанным в п. 3.4, к зачету по НИР не принимаются. В случае возврата отчета магистранту на доработку по формальным признакам несоответствия отчета требованиям по содержанию или оформлению, оценка за дифференцированный зачет снижается на 1 балл.

Научный руководитель лично заполняет отзыв (бланк отзыва находится в Приложении Д), ставит оценку, подписывает отзыв и все необходимые документы (Приложения В, Г, Д). Руководитель информирует магистранта о сроке готовности отзыва, рекомендуемый срок – не более 3-х рабочих дней.

Распечатанный отчет по НИР, с оформленным отзывом и оценкой руководителя, магистрант сдает руководителю НИР от университета ИТМО не позднее 2-х рабочих или 3-х календарных дней до защиты. Невыполнение этого требования означает не допуск к защите в установленную дату по формальным причинам.

5.2. Требования к содержанию разделов отчетов по НИР и по практике

Магистрантам рекомендуется выполнять НИР в качестве этапов подготовки магистерской диссертации (ВКР), однако изменение темы НИР и научного руководителя НИР возможно в конце первого и второго семестров. Согласно Положению о выпускных квалификационных работах [6], магистерская диссертация студента должна основываться на материалах, собранных им лично в периоды выполнения НИР, производственной научно-исследовательской практики и преддипломной практики. Поэтому Институт дизайна и урбанистики рекомендует рассматривать этапы НИР как этапы подготовки магистерской диссертации. Итоговый отчет по НИР, таким образом, будет основой для завершения работы над магистерской диссертацией. Основные требования к содержанию разделов итогового отчета по НИР представлены в таблице 7. Отчет по НИР итогового семестра должен включать следующие 4 части, которые в тексте магистерской диссертации преобразуются в 3-5 глав по 3-7 параграфов в каждой.

Таблица 7. Требования к содержанию и оформлению разделов итогового отчета по НИР

Раздел отчета	Требования к содержанию и оформлению
1	2
Титульный лист	Оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017, см. Приложение Д
Реферат	Оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017, см. Приложение 3
Содержание	Оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017, см.
Термины и определения	Раздел включается при необходимости (рекомендательно)

Раздел отчета	Требования к содержанию и оформлению
Перечень обозначений и сокращений	Раздел включается при необходимости (рекомендательно)
Введение	<p>Во введении должны быть представлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>актуальность темы</i>, ее значение для современной ситуации в области урбанистики и дано обоснование необходимости работ в выбранном направлении; оценка современного состояния темы; нерешенные и дискуссионные проблемы объекта; — <i>теоретические основы исследования</i>, включающие краткое представление ведущих исследователей выбранной темы и основных теорий; — <i>цель и задачи исследования</i>; — <i>объект и предмет исследования</i>. Приступая к выполнению НИР, необходимо определить объект и предмет исследования. Под объектом исследования понимается явление или процесс, в рамках которого возникает изучаемая проблема или проблемная ситуация. Поэтому перед началом исследования, на основе тщательного изучения литературы, рекомендуется сформулировать исследовательский вопрос и определить проблему (т.е. то, что необходимо изучить). Предметом исследования называется отдельная сторона объекта исследования, то есть та его область, часть, которая будет непосредственно изучаться автором. — <i>методология и методы исследования</i>, включающие обоснование методологии и краткое описание методов исследования; — <i>новизна исследования</i>. Новизну исследования недостаточно просто заявить, ее необходимо обосновать, опираясь на тщательный анализ научных публикаций, источников, результатов НИР, проектов, практических работ. <p>Новизна появляется тогда, когда найдены и обоснованы новые принципы и решения поставленных задач, разработаны новые методики исследования или впервые показана и доказана возможность применения ранее разработанных методов к новому объекту исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>практическая значимость работы</i> вытекает из обоснования возможности применения полученных результатов на практике, из перспектив внедрения

Раздел отчета	Требования к содержанию и оформлению
	<p>результатов на практике, из примеров практической апробации результатов исследования в реальных проектах или разработках.</p> <p>— к моменту завершения НИР необходимо определить положения, выносимые на защиту, то есть обобщить те результаты, которые включают в себя новизну и практическую значимость. Фактически положения, выносимые на защиту – это предположения, которые формулируются при постановке цели исследования, ответ на вопрос, к чему приведет поставленная цель.</p> <p>— в конце введения, при полностью завершённой работе, даются сведения о структуре и объёму работы, пример абзаца приведен в скобках (диссертация состоит из Введения, N глав, N параграфов, Заключения, Приложений, Списка литературы, включающего N наименований, из них N на иностранном языке, текст представлена на NN страницах). В самом конце текста Введения дается оценка соответствия выполненной работы направлению подготовки с указанием реализуемых профессиональных компетенций (ПК), формирование которых предполагается учебным планом магистерской программы и профессиональных специализированных компетенций, формирование которых предполагается специализацией в рамках магистерской программы (ПСК).</p> <p>.</p>
<p>Часть 1. Обзорная – часть должна иметь конкретное, предметное название.</p>	<p>Следует провести критический анализ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) истории эволюции объекта и представлений о нем; 2) современных источников и значимых работ по теме (мирового опыта на основе публикаций и практик, известных школ и их ведущих акторов); 3) отечественного опыта, назвав российские научные и практические школы, их ведущие специалистов; 4) региональных особенностей и конкретного пространства объекта исследования; 5) роли властных структур; 6) актуального состояния объекта. <p>В результате анализа появляется возможность</p>

Раздел отчета	Требования к содержанию и оформлению
<p>Часть 2. Методическая – часть должна иметь конкретное, предметное название.</p>	<p>сформулировать авторские гипотезы исследования.</p> <p>Следует:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7) описать применяемую методологию, методы, алгоритмы, методики и инструменты познания объекта; 8) дать их критический анализ на предмет применения к объекту исследования; 9) выбрать и обосновать приемы, используемые в НИР с учетом особенностей объекта, используемых данных и ожидаемых результатов; 10) обосновать междисциплинарность исследования объекта; 11) ввести критерии верификации предполагаемых результатов исследования. <p>При наличии корректно обоснованной авторской позиции по методическим вопросам она может стать новизной диссертационного исследования. В результате анализа методологии и обоснования методов исследования возможно формулирование авторских гипотез.</p>
<p>Часть 3. Исследование объекта – часть должна иметь конкретное, предметное название.</p>	<p>Исследование объекта включает в себя работу с данными и следующие описания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 12) описание приемов сбора и исследования данных; 13) вводимые ограничения и требования к полноте данных; 14) сбор необходимых исходных количественных и качественных данных; 15) обоснование корректности и достаточности собранных данных; 16) группировка, классификация и обобщение данных; 17) критический анализ данных; 18) междисциплинарность объекта; 19) уровни исследования: мега, макро, мезо и микро; 20) правила регулирования объекта; 21) группы влияния на объект, их интересы: властные структуры, бизнес, формальные и неформальные организации, горожане (граждане), резиденты и нерезиденты;

Раздел отчета	Требования к содержанию и оформлению
	возможно формулирование авторских гипотез. В заключительном разделе (применение методов исследования объектов) представляется применение методов и алгоритмов к данным. Также должен быть детально описан ход исследования со всеми промежуточными результатами.
Часть 4. Резльтирующая – часть должна иметь конкретное, пред-местное название.	Должны быть представлены и описаны полученные результаты, доказана их оригинальность. Обоснована состоятельность (значимость) и оригинальность предлагаемых решений на базе достижений, введенных в предыдущих частях. Сформулированные гипотезы на основе необходимого и достаточного анализа превращаются в авторскую концепцию. Исходя из этой аналитической концепции, даются практические рекомендации по совершенствованию объекта. Дан критический анализ альтернативных взглядов на объект
Заключение и выводы	В заключении должна быть отражены: 22) основные полученные результаты; 23) факт достижения цели работы; 24) новизна и практическая значимость; 25) представлено обоснованное подтверждение соответствия работы направлению подготовки и образовательной программе
Список использованных источников	Оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017, пример в Приложении И
Приложения	При необходимости (рекомендательно)

Если НИР выполняется в ИДУ и одновременно здесь же проходит производственная (научно-исследовательская) практика, магистранту следует разделить содержание отчетов по НИР и практике. Для этого предлагаем воспользоваться логикой таблицы 8. Для того, чтобы понимать различия в составлении и оформлении отчетов по производственной практике (научно-исследовательской и преддипломной), в таблице 8 приведены требования к содержанию отчета по данным видам практик.

Таблица 8 – Требования к содержанию разделов отчета по производственной практике

Раздел отчета	Требования к содержанию
1	2
Введение	Краткое описание цели и задач практики, а также основных практических результатов
Часть 1. Обзорная	Изучение реального функционирующего объекта, его структуры и процессов деятельности. Углубленное изучение практик, соответствующих тематике выполняемой НИР или будущего диссертационного исследования.
Часть 2. Методическая и исследовательская	Изучение реального функционирующего объекта с позиций реализации и проявления в нем характеристик, выявленных в ходе выполнения исследования первого и второго этапов НИР. Выявление степени соответствия между полученными аналитическими материалами и практикой объекта
Часть 3. Результаты. Резюмирующая.	Апробация теоретических гипотез, сформулированных в НИР на практике. Определение соответствия между практикой и ее теоретическим отражением, выдвигаемыми предположениями и возможностью их реализации на примере конкретного объекта. Сформулированы и обоснованы практические предложения автора
Выводы	Выводы о применимости полученных результатов в деятельности объекта и в подготовке диссертации

6. Что должно быть в презентации

Научный руководитель оказывает магистранту помощь в подготовке презентации к защите НИР, дает рекомендации по ее оформлению и содержанию. При подготовке презентации для защиты НИР рекомендуемое число слайдов не должно превышать 10–15. Номер слайда (кроме первого и последнего) указывается в правом нижнем углу. Дизайн слайдов должен соответствовать эргономическим требованиям к презентации, изложенным в рекомендациях Университета ИТМО²⁸.

²⁸ Рекомендации по оформлению электронных презентаций, 2009

http://edu.ifmo.ru/file/pages/211/rekomendacii_po_oformleniyu_elektronnyh_prezentaciy.pdf

Электронная презентация отчета является речевой презентацией, то есть предназначена для пояснения в свободной речевой форме магистрантом полученных результатов. Электронная презентация должна давать представление о наиболее значимых результатах научно-исследовательской работы. Поэтому должна включать следующие необходимые разделы:

- титульный слайд, включающий тему НИР, фамилию, имя, отчество, группу магистранта и направление подготовки;
- слайд с целями и задачами, а также описание объекта и предмета исследования;
- слайд с обоснованием актуальности задачи и ее новизны;
- слайд или слайды, посвященные аналитическому обзору;
- слайд или слайды, посвященные методологии исследования;
- слайд или слайды, посвященные исходным данным исследования;
- слайд или слайды, представляющие наиболее значимые результаты исследования;
- слайд с основными результатами, выносимыми на защиту.

Состав слайдов может меняться для презентаций, подготавливаемых в рамках НИР разных семестров.

Рекомендуется при подготовке электронной презентации отчета соблюдать следующие требования:

Речевая презентация – это документ, разрабатываемый с целью графического представления информации, о которой будет говорить магистрант в своем докладе. Речевая презентация всегда сопровождается устным пояснением. Устное пояснение должно производиться без чтения с листа.

Один слайд должен отражать одну мысль. Избегать обилия текста на слайдах и перегруженных слайдов.

Каждый слайд должен иметь свой заголовок. Рекомендуется к одному заголовку добавлять одно поясняющее предложение на слайд.

Слайды должны быть пронумерованы в правом нижнем углу.

В презентации (тем более на одном слайде) не следует использовать более двух шрифтов. Рекомендуется использовать один основной и один дополнительный шрифт, либо одно семейство шрифтов с вариациями. Рекомендуется использовать простые геометрические шрифты без засечек.

Обилие информации рекомендуется заменять одной схемой, изображением или картинкой, которая иллюстрирует мысль как пример. Следует отказаться от теней и трехмерных изображений и фигур – это усложняет восприятие информации и делает отсылку к устаревшему дизайну. При использовании изображений из сторонних источников необходимо обязательно указывать ссылку на источник.

При необходимости рекомендуется отказаться от дизайна совсем в пользу чистоты и доступности подачи информации.

Не следует использовать изображения низкого качества или с водяными знаками. Они значительно ухудшают качество материала.

Рекомендуется использовать выравнивание. Текст и изображения должны быть выровнены по одной линии по вертикали и по горизонтали.

Допускается использование цветовых акцентов, но умеренно. Во всей презентации должно быть не более 3-5 цветов, один из которых может играть роль акцента. Графики, таблицы и вспомогательные элементы (стрелки, таблицы, фигурные скобки, геометрические фигуры) должны быть в одной цветовой гамме – контрастной или родственной.

Фон должен быть контрастен.

На слайде рекомендуется оставлять свободное не занятое пространство, чтобы дать глазу зрителя отдохнуть и сконцентрироваться на главной мысли.

Завершать презентацию рекомендуется ссылками на источники, где можно детальнее ознакомиться с результатами работы.

7. Если НИР выполняется в группе

В случае работы группы студентов над единой научно-исследовательской проблемой (темой) необходимо добиться четкого определения вклада каждого из авторов. Эта задача возлагается на научного руководителя, который:

- определяет роль магистрантов в коллективной НИР;
- составляет официальный план выполнения работы;
- формулирует в этом плане задание каждому магистранту;
- координирует работу в процессе выполнения, внося необходимые изменения и дополнения;
- дает оценку всем участникам НИР по завершении, оценивая вклад и достижения каждого магистранта.

Все дальнейшие действия магистранта до защиты НИР аналогичны действиям при выполнении индивидуальной работы. Но в преамбуле отчета и на втором слайде презентации в ходе защиты необходимо указать, что отчет – часть коллективной НИР, а также указать всех остальных участников.

8. Как происходит защита НИР

Срок защиты НИР (дифференцированного зачета по НИР) устанавливается деканатом в рамках периода и графика промежуточной аттестации и утверждается директором ИДУ. Зачет проводится в виде защиты НИР магистрантом перед комиссией, назначаемой директором ИДУ. В состав комиссии в обязательном порядке входят: директор ИДУ, руководитель практики от Университета ИТМО, научные руководители магистрантов.

Защита НИР вне установленных сроков промежуточной аттестации, в дополнительную сессию без уважительной причины влечет за собой снижение итоговой оценки дифференцированного зачета на 1 балл. Временной график подготовки к защите НИР представлен на рисунке 2.



Рис. 2. Временной график подготовки к защите НИР

Зачет по НИР для магистрантов 1 курса в первом семестре проходит в виде презентаций итогов работы перед комиссией на заседании подразделения ИДУ, к которой приписан магистрант, либо по спискам учебных групп в присутствии руководителей практики, сотрудников ИДУ, в сроки зачетно-экзаменационной сессии. Для презентации магистранту предоставляется время до 15 минут.

Зачет по НИР во втором семестре 1 курса и третьем семестре 2 курса проходит в соответствии с регламентом защит НИР, представленном ниже.

Зачет по НИР 2 курса в 4 семестре курса проходит в виде предзащиты магистерской диссертации.

Даты защиты НИР (дифференцированного зачета по НИР) устанавливаются в сроки зачетно-экзаменационной недели. Информация о датах защиты НИР размещается в ИСУ ИТМО.

Все основополагающие методические материалы, рекомендации по выполнению НИР и формы отчетных документов по НИР размещены на сайте Университета ИТМО в разделе Образовательная деятельность Методические материалы. Данные документы, адаптированные к условиям ИДУ, приведены в приложениях В, Г, Д, Е к настоящим методическим указаниям.

Отчет по НИР оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 и Методическими указаниями ИДУ по оформлению письменных работ²⁹, в том числе в соответствии с шаблоном оформления документов на базе Microsoft Office 365, который описан в соответствующих методических материалах и презентации, и предоставляется и рассылается магистрантам деканатом.

²⁹ Методические рекомендации по оформлению письменных работ в Институте дизайна и урбанистики https://books.ifmo.ru/book/2071/oformlenie_pismennyh_rabot_magistrantov_instituta_dizayna_i_urbanistiki_universiteta_itmo: metodicheskie ukazaniya.htm

9. Регламент работы комиссии по защите НИР

Организация защиты НИР магистрантов осуществляется под председательством руководителя магистерской программы, который в пределах своей компетенции координирует и контролирует эту деятельность, а именно:

- устанавливает требования к оборудованию, оформлению и времени доступа в помещение защиты;
- формирует и утверждает состав комиссии и перечень лиц, приглашаемых на защиту (информация о составе комиссии утверждается директором ИДУ не позднее, чем за две недели до защиты, размещается на доске объявлений, а также рассылается в электронном виде на адреса защищаемых магистрантов и их учебных групп);
- гарантирует соблюдение требований регламентов ИТМО и ИДУ;
- организует форму информирования о защите и ее итогах заинтересованных лиц: защищаемых магистрантов, их руководителей, консультантов, членов комиссии, сотрудников ИДУ;
- ответственный за НИР в ИДУ входит в состав комиссии по должности;
- место и время начала защит, распределение магистрантов по датам защиты и очередность защиты устанавливается деканатом и включается в расписание зачетно-экзаменационной сессии.

Обязанности магистрантов во время защиты НИР:

- все защищаемые магистранты обязаны явиться в указанную для защиты аудиторию не позднее времени начала заседания комиссии;
- неявка к указанному времени может стать причиной снятия с защиты, если в момент вызова к докладу магистрант будет отсутствовать;
- к защите допускаются магистранты, подготовившие и оформившие весь комплект документов, согласно данному пособию.

Организация процедуры защиты НИР:

- защита является открытой, то есть на нее допускаются все желающие;
- защита НИР проводится только в устной форме;
- заседание ведет председатель комиссии, а в его отсутствие член комиссии по указанию руководителя магистерской программы;
- председательствующий открывает заседание комиссии, уведомляет о порядке проведения защит и порядке апелляции;
- доступность отчетов по НИР членам комиссии в ходе защит обеспечивает ответственный секретарь;
 - защита начинается с доклада магистранта с использованием презентационных слайдов;
 - для доклада на защите НИР магистранту, начиная со второго семестра, предоставляется до 7 минут, для доклада магистранту в первом семестре предоставляется до 12 минут (контроль времени по поручению председательствующего осуществляет один из членов

комиссии, который предупреждает об истечении времени доклада за 1 минуту; по истечении установленного времени доклад считается законченным; рекомендуемый временной регламент защиты представлен в таблице 9).

Начать доклад желательно с приветствия в адрес комиссии, например:

«Здравствуйте, уважаемые члены комиссии», а по окончании выступления следует сказать: «Спасибо за внимание. Доклад окончен» (этими словами рекомендуется оформить последний слайд презентации).

По окончании доклада магистранту сначала задают вопросы и высказывают суждения члены комиссии. Затем это право может быть предоставлено и присутствующим. Участие в обсуждении присутствующих регулируется совещанием членов комиссии на месте.

После полученных ответов на вопросы председательствующий объявляет защиту данного магистранта законченной.

Таблица 9 – Рекомендуемый временной регламент защиты

Стадия	НИР №1	НИР №2	НИР №3	Предзащита
Период	Сессия 1-ого семестра	Сессия 2-ого семестра	Сессия 3-его семестра	Сессия 4-ого семестра
Оценивает	Комиссия ИДУ	Комиссия ИДУ	Комиссия ИДУ	Комиссия ИДУ
Порядок представления результатов НИР	– 2 минуты на введение: актуальность, цели, задачи исследования, объект, предмет исследования, исследовательский вопрос; – 4 минуты на теоретические основы исследования и анализ выявленных тенденций; – 4 минуты на выводы и постановку задач эмпирического (практического исследования).	– 2 минута на введение: актуальность, цели, задачи исследования, исследовательский вопрос, теоретические основы исследования, теоретические предпосылки исследования; – 3 минуты на обоснование методов исследования; – 2 минуты на описание данных.	– 1 минута на введение и теоретические предпосылки исследования; – 2 минуты на методы; – 1 минута на описание данных; – 2 минуты на результаты; – 1 минута на положения, выносимые на защиту.	– 1 минута на введение теоретические предпосылки исследования; – 1 минуты на методы; – 1 минута на описание данных; – 3 минуты на результаты; – 1 минута на положения, выносимые на защиту.
Итого	до 10 минут	до 7 минут	до 7 минут	до 7 минут
Вопросы и	5 минут	8 минут	8 минут	8 минут

Стадия	НИР №1	НИР №2	НИР №3	Предзащита
ответы	(3-5 вопросов и ответов)	(3-5 вопросов и ответов)	(3-5 вопросов и ответов)	(3-5 вопросов и ответов)
Итого на защиту	15 минут	15 минут	15 минут	15 минут

После завершения всех защит текущего дня комиссия проводит закрытое заседание по обсуждению защит, выставлению итоговой оценки магистранту и даче рекомендаций. На закрытом заседании присутствуют только члены комиссии.

10. Порядок оценивания НИР

Дифференцированный зачет по дисциплине НИР магистрант(-ка) оценивается положительно в том случае, если отчет по НИР был представлен в установленный срок, и положительно оценен руководителем.

Оценка защиты НИР производится членами комиссии и регламентирована требованиями, изложенными ниже. Итоговая оценка защиты учитывает:

- отчет магистранта по НИР;
- доклад магистранта на защите по форме, соблюдению регламента и содержанию;
- демонстрационный материал презентации;
- ответы на вопросы;
- оценку руководителя.

Каждый член комиссии выставляет свою «итоговую оценку» из вариантов «отлично» (5А), «очень хорошо» (4+В), «хорошо» (4С), «удовлетворительно» (3D), «посредственно» (3Е), «неудовлетворительно» (2Fх). Количественные значения «итоговых оценок» суммируются и делятся на число членов комиссии, выставивших оценки.

При выставлении итоговой оценки комиссия может принять во внимание доводы и оценку, выставленную научным руководителем магистранта.

Высшая (отличная) оценка за НИР возможна только в случае очной явки магистранта на защиту в назначенный день при предоставлении полного подготовленного комплекта документов по НИР. Перенос защиты по неуважительной причине или неявка на защиту влечет снижение оценки на 1 балл. Критерии оценивания НИР членом комиссии приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Критерии оценивания НИР

Требования	Критерий		
	Выполняется	Выполняется частично	Полностью не выполняется
1	2	3	4
Содержание работы соответствует требованиям ИТМО и ИДУ к НИР	Оценка не снижается	Оценка снижается на 1 балл	Оценка Fx
Работа соответствует требованиям направления подготовки и магистерской программы	Оценка не снижается	Оценка снижается на 1 балла	Оценка Fx
Тема НИР и содержание отчета по НИР соответствуют друг другу	Оценка не снижается	Оценка снижается на 0,25 балла	Оценка Fx
Содержание отчета по НИР раскрывает заявленную тему НИР	Оценка не снижается	Оценка снижается на 0,25 балла	Оценка снижается на 0,5 балла
Оформление текста отчета по НИР соответствует требованиям ГОСТ 7.32-2017 и методическим материалам ИДУ	Оценка не снижается	Оценка снижается на 0,5 балла	Оценка снижается на 1 балл
Выступление магистранта на защите НИР демонстрирует понимание темы, целей и задач исследования	Оценка не снижается	Оценка снижается на 0,5 балла	Оценка снижается на 1 балл
Соблюдены требования к выполнению этапов НИР и к ее защите	Оценка не снижается		Оценка снижается на 1 балл
Полученные результаты соответствуют требованиям к новизне и практической значимости работы	Оценка не снижается	Оценка снижается на 0,5 балла	Оценка снижается на 1 балл
Термины используются корректно и обосновано, магистрант свободно владеет категориальным аппаратом	Оценка не снижается	Оценка снижается на 0,5 балла	Оценка снижается на 1 балл
Магистрант логично, аргументировано, доказательно и уверенно отвечает на вопросы членов комиссии	Оценка не снижается	Оценка снижается на 0,25 балла	Оценка снижается на 0,5 балла
В работе обеспечена интеграция результатов исследований в единую систему знаний	Оценка не снижается	Оценка снижается на 0,5 балла	Оценка снижается на 1 балл
Выступление не превышает выделенное время	Оценка не снижается	Оценка снижается на 0,5 балла	Оценка снижается на 1 балл

По результатам рассмотрения работы каждым членом комиссии производится оценка суммы баллов, на которые должна быть снижена оценка работы. Дробные части округляются в пользу магистранта.

Оценка может быть повышена на основе критериев, приведенных в таблице 11.

Таблица 11 – Критерии оценивания НИР

Требования	Критерий		
	РИНЦ	ВАК	Scopus/WoS
1	2	3	4
Наличие публикации в индексируемых изданиях по итогам первого года обучения	Оценка повышается на 0,25 балла	Оценка повышается на 1,5 балла	Оценка повышается на 2 балла
Наличие выступления на конференции по итогам первого года обучения	Оценка повышается на 0,25 балла	Оценка повышается на 0,25 балла	Оценка повышается на 1 балл
Наличие публикации в индексируемых изданиях по итогам второго года обучения	Оценка не повышается	Оценка повышается на 1 балл	Оценка повышается на 1,5 балла
Наличие выступления на конференции по итогам второго года обучения	Оценка не повышается	Оценка повышается на 0,25 балла	Оценка повышается на 1 балл

Магистранты имеют право консультироваться с любым преподавателем и специалистом ИДУ предварительно записавшись на консультацию.

Список использованных методических материалов и стандартов

1. ГОСТ 7.32-2017 «МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ Структура и правила оформления»
2. Методические рекомендации по оформлению письменных работ в Институте дизайна и урбанистики https://books.ifmo.ru/book/2071/oformlenie_pismennyh_rabot_magistrantov_i_nstituta_dizayna_i_urbanistiki_universiteta_itmo: metodicheskie_ukazaniya.htm
3. Положение о выпускных квалификационных работах СМК-ДП-326.04-18 http://edu.ifmo.ru/file/pages/14/polozhenie_o_vkr_22.10.2018g..pdf
4. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования в Университете ИТМО, ПООП-СМК-322-06. 2018 г.
5. Рекомендации по оформлению электронных презентаций, 2009 http://edu.ifmo.ru/file/pages/211/rekomendacii_po_oformleniyu_elektronnyh_prezentaciy.pdf
6. Рекомендации по проведению НИР студента Университета ИТМО (2009) http://edu.ifmo.ru/file/pages/211/rekomendacii_po_organizacii_provedeniya_nir_studenta.pdf
7. Требования к выпускным квалификационным работам http://edu.ifmo.ru/file/pages/14/trebovaniya_k_vkr_22.10.2018_g..pdf
http://edu.ifmo.ru/file/pages/57/polozhenie_o_praktike_obuchayuschih_sya.pdf

Список использованных источников

1. Библиотека Санкт-Петербургского национального исследовательского университета ИТМО <https://lib.ifmo.ru/> (дата доступа 28.08.2019)
2. Большая российская энциклопедия / под ред. С. Л. Кравец. М.: Большая Росс. эн-цикл., 2005. Т. 7
3. Большой психологический словарь (под ред. Б.Г. Мещерякова, В.П. Зинченко. М.: Прайм-Еврознак, 2003. — 672 с.
4. Большой энциклопедический словарь / под ред. А. П. Горкина. М.: Большая Росс. энцикл., 2002
5. Боришполец К.П. Методы политических исследований. М.: Аспект-Пресс, 2010. —233с.
6. Гидденс Э. Социология. Учебник. – 2-е издание. М.: Эдиториал, 2003. – 632 с.
7. Дмитриева Е.В. Фокус-группы в маркетинге и социологии. М.: Центр, 1998. – 144 с.
8. Кун Т. Структура научных революций. М.: «АСТ», 2003. — 605 с.

9. Лидка Ж., Огилви Т. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров. М.: Манн, Иванов и Фарбер, 2015 – 226.
10. Линч К. Образ Города. Перевод с англ. В.Л. Глазычева. М.: Стройиздат, 1982.—328 с.
11. Майерс Д. Социальная психология. 7-е издание. СПб: из-во Питер, 2007. – 794 с.
12. Милграм С. Эксперимент в социальной психологии. 7-е международное издание. СПб.: Питер, 2000. – 336 с.;
13. Ресурсы библиотеки ИТМО
https://lib.ifmo.ru/stat/24/fondy.htm#elektronnyye_resursy.htm(дата доступа 28.08.2019)
14. Суходольский Г.В., Шмелева И.А. Проектирование групповой деятельности операторов // Практикум по инженерной психологии и психологии труда. Л., 1983
15. Топ 7 методов управления проектами:
<https://www.pmservices.ru/project-management-news/top-7-metodov-upravleniya-proektami-agile-scrum-kanban-prince2-i-drugie/> (дата доступа 28.08.2019)
16. Электронная база e-Library <https://elibrary.ru/>(дата доступа 28.08.2019)
17. Электронная библиотека Юрайт <https://biblio-online.ru/> (дата доступа 28.08.2019)
18. Электронная библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com/>
19. Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Учебное пособие. №-е издание исправленное. М.: Омега-Л, 2007. – 568 с
20. Mendeley https://www.mendeley.com/?interaction_required=true (дата доступа 28.08.2019)
21. Scopus <https://www.scopus.com/home.uri> (дата доступа 28.08.2019)
22. Web of Science <https://www.webofknowledge.com> (дата доступа 28.08.2019)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

(Университет ИТМО)

Институт дизайна и урбанистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
С.А. Митягин
« ____ » _____ 20__ г.

**Перечень тем производственной практики,
научно-исследовательской работы,
обеспечиваемых Институтом дизайна и урбанистики
на _____ семестр 20__ / __ года**

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

Ответственный за
производственную практику
(НИР)

(Ф.И.О., подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

(Университет ИТМО)

Институт дизайна и урбанистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
С.А. Митягин

«_____» _____ 20__ г.

Перечень тем 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.				
...				

Ответственный за
производственную практику
(НИР)

(Ф.И.О., подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

(Университет ИТМО)

ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ)

Студент _____
(Фамилия, И., О.)

Институт дизайна и урбанистики

Группа _____

Направление (специальность) _____

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

Наименование темы: _____

Задание на работу: _____

Этапы выполнения задания: _____

Подготовительный этап: _____

Основной этап: _____

Заключительный этап: _____

Литература, рекомендованная при подготовке к работе _____

Выполнение работы в рамках НИР (ОКР, гранта, ...) _____
(Да, нет)

Руководитель _____
(Подпись, дата)

Студент _____
(Подпись, дата)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

(Университет ИТМО)

О Т З Ы В РУКОВОДИТЕЛЯ (заполняется в ИСУ) о научно-исследовательской работе студента

Студент _____

(Фамилия, И., О.)

_____ Институт дизайна и урбанистики _____

Группа _____

Направление (специальность) _____

Руководитель _____

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

Наименование темы: _____

ОЦЕНКА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

№ п/п	Показатели
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 (если они применялись)
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 отчета по НИР (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

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА

- – 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Титульный лист отчета по НИР
Пример заполнения:

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
(Университет ИТМО)

Институт дизайна и урбанистики

Направление подготовки: 27.04.07. Городская информатика и прикладная урбанистика

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
по теме:
СОЗДАНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ О ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ
И МЕТОДОВ ЕЁ ОЦЕНКИ

Студент __ курса магистратуры
Марти Джорджевич Макфлай

_____ (подпись)
«24» октября 1985 г.

Научный руководитель НИР
д.т.н., проф. Эммет Док Браун

_____ (подпись)
«5» ноября 1955 г.

Санкт-Петербург
20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Пример оформления структурного элемента "Список использованных источников" в отчете о НИР Согласно ГОСТ 7.32-2017

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 DeRidder J.L. The immediate prospects for the application of ontologies in digital libraries // Knowledge Organization – 2007. – Vol. 34, No. 4. P.227-246.
- 4 Антопольский А.Б., Белоозеров В.Н. Процедура формирования макротезауруса политематических информационных систем // Классификация и кодирование. – 1976. – N 1 (57). – С.25-29.
- 5 Белоозеров В.Н., Федосимов В.И. Место макротезауруса в лингвистическом обеспечении сети органов научно-технической информации // Проблемы информационных систем. – 1986. – N 1. – С.6-10.
- 6 Использование и ведение макротезауруса ГАСНТИ: Методические рекомендации / ГКНТ СССР – М., 1983. – 12 с.
- 7 Nuovo soggettario: guida al sistema italiano di indicizzazione per soggetto, prototipo del thesaurus [Рецензия] // Knowledge Organization. – 2007. – Vol. 34, N 1. – P.58-60.
- 8 ГОСТ 7.25-2001 СИБИБД. Тезаурус информационно-поисковый одноязычный. Правила разработки, структура, состав и форма представления. – М., 2002. – 16 с.
9. Nanoscale Science and Technology Supplement: Collection of applicable terms from PACS 2008 // PACS 2010 Regular Edition / AIP Publishing. – URL: <http://www.aip.org/publishing/pacs/nano-supplement> (дата обращения 2014-12-09).
- 10 Смирнова О.В. Методика составления индексов УДК // Научно-техническая информация. Сер.1. – 2008. – N 8. – С.7-8.
- 11 Рубрикатор научно-технической информации по нанотехнологиям и наноматериалам / РНЦ "Курчатовский институт", ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика", Национальный электронно-информационный консорциум (НЭИКОН), Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ РАН). – М., 2009. – 75 с.
- 14 Рубрикатор по нанонауке и нанотехнологиям. – URL: <http://www.rubric.neicon.ru>.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Пример оформления структурного элемента "Реферат" в отчете о НИР
Согласно ГОСТ 7.32-2017

РЕФЕРАТ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА (ОТ 5 ДО 15 СЛОВ И СЛОВСОЧЕТАНИЙ ЧЕРЕЗ ЗАПЯТЫЕ)

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- степень внедрения;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР;
- область применения;
- экономическую эффективность или значимость работы;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Если отчет не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Миссия университета – генерация передовых знаний, внедрение инновационных разработок и подготовка элитных кадров, способных действовать в условиях быстро меняющегося мира и обеспечивать опережающее развитие науки, технологий и других областей для содействия решению актуальных задач.

ИНСТИТУТ ДИЗАЙНА И УРБАНИСТИКИ

Институт дизайна и урбанистики (ИДУ) — это образовательное, научное и проектно-исследовательское подразделение Университета ИТМО.

Миссия ИДУ – превращать города в доступные и комфортные пространства с высоким качеством жизни и максимальными возможностями для развития человека на базе принципов устойчивого развития.

Цель ИДУ – формировать междисциплинарные компетенции при решении комплексных городских проблем на основе использования информационных технологий.

Направления деятельности ИДУ:

- ✓ Образование.
- ✓ Научные исследования.
- ✓ Прикладные проекты.
- ✓ Экспертное консультирование.
- ✓ Популяризация науки о городах.

Шмелева Ирина Александровна
Репкин Александр Игоревич
Митягин Сергей Александрович

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
МАГИСТРАНТОВ В ИНСТИТУТЕ ДИЗАЙНА И
УРБАНИСТИКИ**

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции
Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО
Зав. РИО Н.Ф. Гусарова
Подписано к печати
Заказ №
Тираж
Отпечатано на ризографе

Редакционно-издательский отдел
Университета ИТМО
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49, литер А