УТВЕРЖДЕНО академическим руководителем образовательной программы «Вычислительная биология и биоинформатика» распоряжение от 22.08.2022 № 1

 Разработано академическим руководителем ОП «Вычислительная биология и биоинформатика» Яковлевым П.А.

**Методические рекомендации к ВКР**

# Выбор темы работы

**1.1.** Утвержденная тема магистерской диссертации подразумевает выбор научного или проектного направления для исследования, поэтому их содержание должно соответствовать выбранной теме. Тема может быть сформулирована как научным руководителем, так и студентом, но согласована с руководителем. Возможно предложение тем работ со стороны ключевых для магистерской программы «Вычислительная биология и биоинформатика» работодателей; в этом случае работа носит проектный характер. Перечень тем утверждается Академическим руководителем МП «Вычислительная биология и биоинформатика».

## 1.2. Название темы

Название должно как можно точнее описывать объект, предмет и методы ВКР и сужать их до реально обсуждаемых в работе. Понятно, что для этого оно должно быть достаточно объёмным, но, как правило, не должно превышать 11 слов. Лучший способ хорошего именования – итеративное уточнение в соответствии с углублением понимания предметной области и сущности работы.

# 2. Структура и оформление текста работы

## 2.1. Структура работы

- Титульный лист.

- Содержание.

- Аннотации на русском и английском языке (примерно по 150 слов).

- Список ключевых слов (5-10 слов или фраз, характеризующих содержание ВКР).

- Введение.

Тема работы, объект, предмет и методы исследований, краткое обоснование актуальности и значимости, цель и основные задачи, основной результат, структура работы.

- Главы (обычно от 3 до 5).

Каждая глава завершается разделом «Выводы и результаты по главе». Этот раздел содержит краткое изложение результатов главы и позволяет плавно перейти к следующей главе.

- Заключение (краткий обзор результатов, перспективы дальнейшей деятельности).

- Библиографический список (список источников), оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

-Приложения (при необходимости).

**2.1.1.** Магистерская диссертация может быть выполнена на русском или английском языке. Возможно индивидуальное или групповое выполнение магистерской диссертации. Требования к подготовке и аттестации магистерской диссертации на английском языке аналогичны требованиям на русском языке.

**2.1.2.** Введение является важной частью работы. По его содержанию определяются научные или проектные интересы студента, степень углубленности в выбранную тематику, степень проработанности источников или изучения состояния дел в рассматриваемой области практической деятельности. Текст введения должен включать следующие содержательные элементы: аргументация актуальности выбранной темы; цель (цели) и задачи исследования или проекта; предмет и объект исследования/проекта, согласованные с темой; описание структуры работы, а также основных источников из представленных в списке, либо основных компонентов рассматриваемой области деятельности. Необходимо выделить оригинальность работы и ее новизну либо практическую ценность.

**2.1.3.** Основная часть магистерской диссертации должна включать не менее 3-х глав. Как правило, первая глава носит постановочный характер и содержит обзор литературы по теме, обосновывая степень разработанности проблемы, ее новизну, актуальность и реализуемость, а также (опционально) обзор вида деятельности и его основных характеристик в рассматриваемом географическом субъекте, сегменте рынка, и т.д. Вторая содержит обоснование выбранных методов решения проблемы или реализации проекта; третья глава должна содержать результаты эмпирического исследования либо описывать процесс реализации прикладной интервенции и её результаты. Возможно другое количество глав, если это обосновано логикой исследования и характером решаемой проблемы.

**2.1.4.** В заключении, в первую очередь, должны быть отражены основные тезисы. Тезисы – краткие собственные выводы, которые студент может сделать, исходя из эмпирической (практической) части магистерской диссертации.

**2.1.5.** Список источников может включать несколько разделов, расположенных в следующем порядке: 1 - нормативно-правовые акты; 2 - монографии, учебники и учебные пособия; 3 - статьи из периодических источников; 4 - интернет-источники с указанием ресурса. Каждый из разделов должен быть представлен в своем алфавитном порядке. Литература из сносок должна быть включена в список источников. В работах должны быть источники на иностранном языке – не менее 25% от общего списочного числа. Источники должны быть современными, то есть отражать конъюнктуру на тот учебный год, в котором должна быть защищена ВКР. При наличии ретроспективного анализа допускается включение менее современных источников.

**2.1.6.** Правила оформления литературы должны соответствовать ГОСТу (Приложение 1). Также допускается использование других форматов (Chicago, APA, MLA, Harvard, etc). Как для формирования списка литературы, так и для цитирования в тексте, необходимо использовать тот же самый (либо ГОСТ, либо зарубежный) библиографический стандарт. Допускается также написание списка источников в формате, предусмотренном специфическим стилем цитирования или журналом, если работа написана в формате научной статьи, могущей быть направленной в данный журнал. В этом случае необходимо привести ссылку на формат/стиль цитирования.

**2.1.7.** Приложения должны быть пронумерованы и перечислены в содержании ВКР. Стандартные приложения – терминологический словарь (глоссарий) предметной области; список сокращений; исходные данные для экспериментов; протоколы экспериментов; дополнительные визуальные образы, порождаемые программными средствами.

**2.1.8.** Включать в приложения исходный код всех разработанных в ходе ВКР программ не рекомендуется, т.к. это воспринимается как искусственный способ увеличить объём работы. Можно включать ключевые фрагменты кода, если они необходимы для демонстрации оригинальных решений или особенностей работы.

## 2.2. Базовые требования к оформлению

**2.2.1.** Общий объем основного текста (без титульного листа, списка источников и Приложения) должен составлять: для магистерской диссертации – не менее 2 авторских листов. Текст должен быть выровнен по ширине и распечатан в формате А4 на одной стороне листа шрифтом Times New Roman 14-ым размером через 1,5 интервала. Сноски оформляются постранично шрифтом Times New Roman 10-ым размером через 1 интервал. Поля: левое – 35 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм. Нумерация страниц – в правом нижнем углу, за исключением титульного листа, который считается в общем объеме работы, но не нумеруется.

**2.2.2.** Текстовая часть работ выполняется в соответствии с использованием текстового редактора Microsoft Word или LaTeX. Иллюстративный материал (графики, диаграммы, рисунки, формулы) выполняются в Excel, графических пакетах (MathCAD и др.) с последующей вставкой в документ Word или LaTeX.

**2.2.3.** Тескт глав магистерской диссертации должен распределяться на параграфы. Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы. «Введение» и «Заключение» не нумеруются. Параграф нумеруется арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа, разделенные точкой. В конце номера параграфа также следует ставить точку, например, «2.1.» (первый параграф второй главы). Номер соответствующей главы или параграфа ставится в начале заголовка. Заголовки глав, а также слова «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СОДЕРЖАНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ» следует располагать по центру строки без точки в конце и прописными буквами. Заголовки параграфов пишутся строчными буквами (кроме первой прописной). Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовках не рекомендуется.

**2.2.4.** Каждая новая глава магистерской диссертации начинается с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку источников, приложениям). Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно 1,5 интервалу, расстояние между последней строчкой текста и следующим заголовком – двум межстрочным интервалам. Каждую главу следует начинать с нового листа (страницы), после названия параграфа с новой строки идет текст.

**2.2.5.** В тексте работ могут быть использованы общепринятые и вводимые лично авторами буквенные аббревиатуры, сокращенно обозначающие какие-либо понятия. Первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки. Принятые в тексте работ аббревиатуры, сокращения и условные обозначения с расшифровкой могут быть представлены в виде отдельного списка - перечня сокращений, условных обозначений и терминов, в начале работы, после оглавления.

 **2.2.6.** Магистерская диссертация может быть написана в формате научной статьи. В этом случае ее основная часть должна содержать следующие элементы: обзор литературы, методологию исследования, результаты исследования и их интерпретацию, заключение. Рекомендуемым вариантом оформления является формат CHI Proceedings Format (рекомендуется для ВКР, основным компонентом которых является обзор существующих исследований) или в формате CHI Extended Abstract Format (рекомендуется для ВКР, содержащих эксизы, схемы, фотографии, рисунки). Шаблоны для LaTeX и Word доступны по ссылке: https://github.com/sigchi/Document-Formats. При этом блок названия, автора и аффилиации должен содержать: утверждённую тему ВКР, ФИО автора, тип работы (выпускная квалификационная работа), год выполнения и аффилиацию (название магистерской программы, факультета, вуза).

**3.** **Порядок оценивания и защиты магистерской диссертации**

**3.1.** Работы оцениваются руководителем по 10-балльной системе в соответствии с критериями:

- Выполнение поставленных целей и задач;

- Соответствие содержания утвержденной теме;

- Оригинальность и новизна результатов работы либо их практическая применимость;

- Самостоятельность и инициативность при выполнении работы;

- Оформление работы.

**3.2.** В случае, если работа выполняется на английском языке, научный руководитель также может написать отзыв на английском языке.

**3.3.** Оценка ставится в отзыве научного руководителя. Текст отзыва размещается в системе LMS и в распечатанном виде представляется комиссии по защите ВКР специалистом по учебно-методической работе соответствующей кафедры.

**3.4.** Для каждой ВКР назначается *один* рецензент. Рецензент обязан провести квалифицированный анализ основных положений рецензируемой ВКР, наличия собственной точки зрения/ проектного решения, умения пользоваться методами научного исследования/ проектирования, степени обоснованности выводов и рекомендаций/ адекватности средств достижения результатов, достоверности полученных результатов/ целесообразности полученных продуктов, решений, их новизны и практической значимости.

**3.5.** В случае, если магистерская диссертация выполнена в форме проектно-исследовательской работы, в дополнение к рецензии на ВКР может быть представлен отзыв организации или субъекта, в чьих интересах выполнялась данная работа, о результатах внедрения и использовании результатов ВКР в деятельности данной организации или субъекта, подписанный руководителем данной организации или субъекта. Отзыв должен содержать качественный анализ результатов ВКР с точки зрения встраивания полученных результатов в текущую систему управления деятельностью организации или субъекта, степени обоснованности выводов, применимости полученных результатов и их практической значимости для деятельности организации или субъекта. Предоставление отзыва организации или субъекта, в чьих интересах выполнялась ВКР, не является обязательным требованием. Отзыв составляется в свободной форме на бланке организации или субъекта.

**3.6.** Завершающим этапом выполнения студентом ВКР является ее защита перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). К защите ВКР допускаются студенты, успешно завершившие в полном объёме освоение основной образовательной программы. Защита ВКР проводится в установленное графиком проведения государственной итоговой аттестации время на заседании ГЭК по соответствующему направлению подготовки (специальности) с участием не менее 2/3 членов ее состава. Процедура защиты включает в себя выступление автора ВКР в форме устного доклада с презентацией (на доклад магистра отводится не менее 20 минут), вопросы членов ГЭК и ответы на них студента, заключительное слово студента, содержащее в том числе ответы на замечания членов ГЭК.

**3.5.**  Критерии оценки защиты магистерской диссертации приведены в Приложении 2 и Приложении 3 к настоящим Методическим рекомендациям.

**3.6.** Порядок проведения и процедура защиты ВКР регламентирована [Положением о государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».](https://www.hse.ru/docs/594887310.html?roistat_visit=3446076)

**Приложение 1**

**Правила оформления списка литературы**

Все источники указываются в алфавитном порядке в каждом пункте. Если имеются иностранные источники, тогда сначала идут русскоязычные источники в алфавитном порядке, а затем иностранные. 50% источников должны соответствовать понятию «современная литература» (не позднее 3 лет от даты защиты). **Сначала** указываются **источники законодательной базы** (федеральные, региональные, местные нормативные правовые акты), **затем – научные публикации** (монографии, авторефераты диссертаций, диссертации, учебники и учебные пособия). Далее идёт раздел **Периодические издания** (статьи), затем **Интернет-сайты**, послужившие материалами для магистерской диссертации. Нумерация может быть сплошной или для каждого раздела своя.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Законодательная база**

1. О гражданстве Российской Федерации: Федеральный Закон РФ от 19.04.99 № 22– ФЗ // Закон. 2000. № 3. С. 117-119.
2. Об использовании кассовых аппаратов: инструкция МНС РФ от 02.03.2000 № 02- 01-16/27 // Экономика и жизнь. 2000. № 16. С. 7.

**Научные публикации**

**Описание книги одного автора**

Ефимова, О.В. Финансовые анализы. М.: Бухгалтерский учет, 2009. 351 с.

Эриашвили, Н.Д. Экологическое право. М.: ЮНИТИ, 2012. 415 с.

**Описание книги 2, 3-х авторов**

Донцова, Л.В. Анализы бухгалтерской отчетности. М.: Дело и Сервис, 2012. 108 с.

Цыпкин, Ю.А. Агромаркетинг и консталтинг: учебное пособие для вузов; под ред. Ю.А. Ципкина. М.: ЮНИТИ ДАНА, 2013. 637 с.

Eckhouse, R.H. Minicomputer systems. Organization, programming and application. New York: LAS, 1999. 491 p.

**Описание книги 4-х и более авторов**

Долой библиотечные стандарты! / С.Д. Ильенкова, А.В. Бандурин, Г.А. Горбовцов и др.; под ред. С.Д. Ильенкова. М.: ЮТА, 2008. 583 с.

**Книга под заглавием**

Россия и США после «холодной войны»; отв. ред. В.А. Кременюк. М.: Наука, 1999. 141 с.

**Многотомное издание**

Лермонтов М.Ю. Собрание сочинений: в 4 т.; отв. ред. В.А. Мануйлов. 2-е изд., испр. и доп. СПб.: Наука, 1999.

**Отдельный том**

Внешняя политика и безопасность современной России (2001–2008). В 2 т. Т. 2. Документы / сост. Шаклеина Т.А. М.: Изд. центр науч. и учеб. прогр., 2010. 509 с.

**Описание диссертаций, авторефератов, отчетов о научно-исследовательской работе**

Данилов, Г.В. Качество государственного управления: теоретический аспект: дис. канд. экон. наук : 05.13.10 / МГУ. М.: Издательство СПбГУ, 2006. 138 с.

**Периодические издания**

**Описание статей из газет, журналов, сборников**

Критиканов, И.Т. Поле чудес в стране. // Бухгалтерский учет. 2009. № 38. С. 30-34. Кому на Руси жить хорошо? // Эксперт. 2006. № 14. С. 40-52.

**Интернет-сайты**

**Описание электронных ресурсов и ресурсов сети Интернет**

1. Десять лет избирательной системе Российской Федерации [электронный ресурс]: графика, видеоматериалы, хроника / продюсер О.А. Финошин; идея, сценарий Д.Б. Орешкин. М.: Группа «Меркатор», 2003. 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM)
2. Лукина, М.М. СМИ в пространстве Интернета [электронный ресурс]: учеб. пособие. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2005. 87 с. URL:http://www.journ.msu.ru/downloads/smi\_internet.pdf (дата обращения: 21.09.2011).
3. Санкт-Петербургская торгово-промышленная палата [сайт]. URL: http://www.spbcci.ru/ (дата обращения: 21.09.2011).
4. Microsoft Corporation [website]. URL: http://www.microsoft.com (date: 21.09.2011).
5. The American Historical Association [electronic resource]. Electronic data. Washington, cop. 2004. URL: http://www.historians.org/members/benefits.htm (date: 21.09.2011).

**Приложение 2**

**Перечень критериев оценивания магистерской диссертации в виде научного исследования, соответствующие весовые коэффициенты, проверяемый материал и проверяемые компетенции**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| i | Оцениваемы е составляющие ВКР | 𝑘 | Компетенции | Критерии | Материал |
| 1 | Постановка проблемы и ее обоснованность | 0.1 | ▪ Способен выявлять и формулировать актуальные научные проблемы в сфере проектирования информационных систем ▪ Способен формулировать цель и задачи исследования ▪ Способен обосновать актуальность проблемы исследования | ▪Актуальность темы работы и научной проблемы исследования ▪Теоретическая и/или практическая значимость исследования ▪ Корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме | ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие подстановку и описание задачи (введение, обзор литературы, теоретическая часть и т.п.) ▪ Отзывы научного руководителя и рецензента ▪ Ответы на вопросы |
| 2 | Обзор литературы | 0.1 | ▪ Способен обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями по избранной теме ▪ Владеет навыками работы с научной литературой, в т.ч. поиска, оценки, выбора, освоения, адаптации и применения актуальных научных знаний ▪ Владеет научными методами проведения теоретических исследований ▪ Владеет иностранными языками на уровне, обеспечивающем эффективное проведение научно-исследовательской деятельности | ▪ научно-теоретический уровень, полнота и глубина теоретического исследования ▪ количество использованных источников, в т.ч. на иностранных языках ▪ актуальность использованных источников ▪ качество критического анализа публикаций, их релевантность рассматриваемой проблеме | ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие описание проблемы, постановку задачи, место исследования в актуальной литературе по теме (введение, обзор литературы, теоретическая часть) ▪ Отзывы научного руководителя и рецензента ▪ Ответы на вопросы |
| 3 | Проведение сбора, анализа и систематизации данных и информации | 0.15 | ▪ Способен осуществлять сбор экономических показателей, как на основе использования статистических баз данных, так и, информации организаций и иных субъектов, а также самостоятельно конструировать и собирать первичные данные; ▪ Способен осуществлять анализ и обработку экономических показателей, статистической и другой информации, необходимой для проведения исследования ▪ Способен выбирать и обосновывать инструментальные средства, современные технические средства и информационные технологии для обработки информации в соответствии с поставленной научной задачей | ▪ самостоятельность и качество результатов информационно-аналитических работ (сбора, анализа и систематизации данных/ информации); ▪ достоверность используемых источников информации; полнота представленных данных для решения поставленных задач (охват внешней и внутренней среды); | ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие описание использованных для исследования данных и информации, и обоснование применяемых для сбора и анализа данных и информации методов и решений (обзор литературы, теоретическая часть, практическая часть, методологическая часть) ▪ Отзывы научного руководителя и рецензента ▪ Ответы на вопросы |
| 4 | Проведение исследования | 0.2 | ▪ Способен формулировать и проверять научные гипотезы, выбирать и обосновывать инструментальные средства, современные технические средства и информационные технологии для обработки информации в соответствии с поставленной научной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы ▪ Способен использовать методы количественного и качественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ▪ Способен выявлять данные, необходимые для решения поставленных задач, выработки решения и рекомендаций | ▪ самостоятельность и качество эмпирического исследования; ▪ самостоятельность выбора и обоснованность применения моделей/методов количественного и качественного анализа. корректность использования методов анализа, оценки/расчетов в ходе эмпирического исследования | ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие описание практической части исследования, выводы и комментарии (введение, практическая часть, заключение) ▪ Отзывы рецензентов ▪ Отзыв научного руководителя ▪ Ответы на вопросы |
| 5 | Общее заключение по работе | 0.15 | ▪ Умеет делать логические и обоснованные выводы ▪ Умеет грамотно и профессионально представить полученные результаты в виде отчета, статьи или доклада ▪ Умеет ясно, логично и аргументированно письменно излагать содержание исследования ▪ Умеет формулировать перспективы исследования ▪ Умеет формулировать практические рекомендации на основе результатов исследования | ▪ достоверность, новизна и практическая значимость результатов; ▪ самостоятельность, обоснованность и логичность выводов; ▪ полнота решения поставленных задач; ▪ самостоятельность и глубина исследования в целом; ▪ грамотность и логичность письменного изложения. | ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие выводы и комментарии (введение, практическая часть, заключение) ▪ Отзывы научного руководителя и рецензента ▪ Ответы на вопросы |
| 6 | Доклад и презентация | 0.2 | ▪ Способен представлять результаты проведенного исследования в виде отчета, статьи или доклада ▪ Умеет ясно и логично строить устную речь, излагать основные результаты и выводы ▪ Умеет кратко, наглядно и структурированно представить результаты в презентации | ▪ ясность, логичность, профессионализм изложения доклада; ▪ наглядность и структурированность материала презентации; умение корректно использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат | ▪ Доклад ▪ Отзыв научного руководителя ▪ Ответы на вопросы |
| 7 | Ответы на вопросы | 0.1 | ▪ Владеет навыками публичных научных коммуникаций ▪ Владеет темой исследования ▪ Умеет ясно и аргументировано излагать свое мнение ▪ Умеет четко и лаконично отвечать на вопросы | ▪ степень владения темой; ▪ ясность и научность аргументации взглядов автора; ▪ четкость ответов на вопросы. | ▪ Ответы на замечания рецензентов ▪ Ответы на вопросы членов комиссии |

**Приложение 3**

**Перечень критериев оценивания магистерской диссертации в виде проектно-исследовательской работы, соответствующие весовые коэффициенты, проверяемый материал и проверяемые компетенции**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| i | Оцениваемы е составляющие ВКР | 𝑘 | Компетенции | Критерии | Материал |
| 1 | Постановка проблемы и ее обоснованность | 0.1 | ▪ Способен выявлять и формулировать актуальные проблемы деятельности организации или социально-экономического развития территории, а также иного субъекта, в чьих интересах выполняется исследование ▪ Способен формулировать цель и задачи исследования ▪ Способен обосновать актуальность проблемы исследования ▪ Способен определять место и роль проблемы в системе деятельности или управления деятельностью организации или субъекта, в чьих интересах выполняется исследование | ▪ Актуальность темы работы и проблемы исследования ▪ Теоретическая и/или практическая значимость исследования ▪ Корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме | ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие постановку и описание задачи (введение, обзор литературы, теоретическая часть и т.п.) ▪ Отзывы научного руководителя и рецензента ▪ Ответы на вопросы |
| 2 | Обзор литературы | 0.1 | ▪ Способен обобщать и критически оценивать возможности и ограничения деятельности организации или иного субъекта в рамках действующего законодательства путем анализа действующих нормативных правовых актов, статистических данных, аналитических отчетов в области исследуемого вопроса и иных источников информации ▪ Способен обобщать и критически оценивать лучшие теоретические подходы и лучшие российские и зарубежные практики к решению проблемы исследования ▪ Владеет навыками работы с научной литературой, в т.ч. поиска, оценки, выбора, освоения, адаптации и применения актуальных научных знаний ▪ Владеет научными методами проведения теоретических исследований ▪ Владеет иностранными языками на уровне, обеспечивающем эффективное проведение научно-исследовательской деятельности | ▪ научно-теоретический уровень, полнота и глубина практического исследования ▪ полнота обзора нормативно правовых актов, регулирующих деятельность организации или субъекта, являющихся предметом ВКР, если применимо ▪ количество использованных источников, в т.ч. на иностранных языках ▪ актуальность использованных источников ▪ качество критического анализа публикаций, их релевантность рассматриваемой проблеме | ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие описание проблемы, постановку задачи, место исследования в актуальной литературе по теме (введение, обзор литературы, теоретическая часть) ▪ Отзывы научного руководителя и рецензента ▪ Отзыв организации или субъекта, в чьих интересах проводилась проектно-исследовательская ВКР ▪ Ответы на вопросы |
| 3 | Проведение сбора, анализа и систематизации данных и информации | 0.15 | ▪ Способен осуществлять сбор экономических показателей, как на основе использования статистических баз данных, так и, информации организаций и иных субъектов, а также самостоятельно конструировать и собирать первичные данные; ▪ Способен осуществлять анализ и обработку экономических показателей, статистической и другой информации, необходимой для проведения исследования ▪ Способен выбирать и обосновывать инструментальные средства, современные технические средства и информационные технологии для обработки информации в соответствии с поставленной научной задачей | ▪ самостоятельность и качество результатов информационно-аналитических работ (сбора, анализа и систематизации данных/ информации); ▪ достоверность используемых источников информации; полнота представленных данных для решения поставленных задач (охват внешней и внутренней среды); | ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие описание использованных для исследования данных и информации, и обоснование применяемых для сбора и анализа данных и информации методов и решений (обзор литературы, теоретическая часть, практическая часть, методологическая часть) ▪ Отзыв организации или субъекта, в чьих интересах проводилась проектно-исследовательская ВКР▪ Отзывы научного руководителя и рецензента ▪ Ответы на вопросы |
| 4 | Проведение исследования | 0.2 | ▪ Способен выбирать и обосновывать инструментальные средства, современные технические средства и информационные технологии для обработки информации в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы ▪ Способен использовать методы количественного и качественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ▪ Способен выявлять данные, необходимые для решения поставленных задач, выработки решения и рекомендаций ▪ Способен обосновывать предлагаемые решения в соответствии с выявленными проблемами с использованием имеющейся статистической и аналитической информации | ▪ самостоятельность и качество эмпирического исследования; ▪ самостоятельность выбора и обоснованность применения моделей/методов количественного и качественного анализа. корректность использования методов анализа, оценки/расчетов в ходе эмпирического исследования | ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие описание практической части исследования, выводы и комментарии (введение, практическая часть, заключение) ▪ Отзывы рецензентов ▪ Отзыв научного руководителя▪ Отзыв организации или субъекта, в чьих интересах проводилась ВКР ▪ Ответы на вопросы |
| 5 | Общее заключение по работе | 0.15 | ▪ Умеет делать логические и обоснованные выводы ▪ Умеет грамотно и профессионально представить полученные результаты в виде отчета, статьи или доклада ▪ Умеет ясно, логично и аргументированно письменно излагать содержание исследования ▪ Умеет формулировать перспективы исследования ▪ Умеет формулировать практические рекомендации на основе результатов исследования | ▪ достоверность, новизна и практическая значимость результатов; ▪ самостоятельность, обоснованность и логичность выводов; ▪ полнота решения поставленных задач; ▪ самостоятельность и глубина исследования в целом; ▪ грамотность и логичность письменного изложения. | ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие выводы и комментарии (введение, практическая часть, заключение) ▪ Отзывы научного руководителя и рецензента ▪ Отзыв организации или субъекта, в чьих интересах выполнялась ВКР ▪ Ответы на вопросы |
| 6 | Доклад и презентация | 0.2 | ▪ Способен представлять результаты проведенного исследования в виде отчета, статьи или доклада ▪ Умеет ясно и логично строить устную речь, излагать основные результаты и выводы ▪ Умеет кратко, наглядно и структурированно представить результаты в презентации | ▪ ясность, логичность, профессионализм изложения доклада; ▪ наглядность и структурированность материала презентации; умение корректно использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат | ▪ Доклад ▪ Отзыв научного руководителя ▪ Ответы на вопросы |
| 7 | Ответы на вопросы | 0.1 | ▪ Владеет навыками публичных научных коммуникаций ▪ Владеет темой исследования ▪ Умеет ясно и аргументировано излагать свое мнение ▪ Умеет четко и лаконично отвечать на вопросы | ▪ степень владения темой; ▪ ясность и научность аргументации взглядов автора; ▪ четкость ответов на вопросы. | ▪ Ответы на замечания рецензентов ▪ Ответы на вопросы членов комиссии |