МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский Нижегородский**

**государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства

Кафедра информационных технологий

и инструментальных методов в экономике

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по выполнению курсовых работ по дисциплине

«Интеллектуальные информационные системы»

по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика (в экономике)»

Н. Новгород

2022 г.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика (в экономике)» для методической поддержки обучающихся по выполнению курсовой работы по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы».

Представлены требования по оформлению курсовой работы, примерные темы и содержание, описан порядок и пример выполнения работы.

В методических указаниях рассматриваются вопросы, связанные с практическим применением информационных технологий, базирующихся на использовании экспертных систем. Современные инструментальные средства и технологии являются частью обеспечивающих подсистем информационных технологий.

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр.

Форма обучения - очная/заочная

Составители:

д. э. н., проф. Ю.В. Трифонов,

Ст. преп. А.А. Полушин.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

1.ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ 5

2.СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА 6

3.ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ 9

4.ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ 14

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 17

Приложение 1. Титульный лист 21

Приложение 2. Отзыв 22

# ВВЕДЕНИЕ

Выполнение курсовых работ является одним из основных элементов образовательного процесса по подготовке бакалавров. При выполнении курсовой работы обучающиеся должны использовать знания, полученные ими на занятиях по дисциплине, а также при изучении рекомендуемой литературы.

Выполнение курсовой работы ориентировано на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-6. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку ИС (ИИС)

ПК-8. Способен разрабатывать лингвистическое, информационное и программное обеспечение ИС (ИИС) и сопровождающую его документацию

# 1.ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Курсовая работа – важнейший элемент учебного процесса по изучению курса, способствующий подготовке бакалавров соответствующей квалификации в области информационных технологий и инструментальных методов в экономике. Выполнение курсовой является одной из форм самостоятельной работы студентов, приобщающей последних к научно-исследовательской деятельности.

Курсовая работа преследует цель расширения и углубления теоретических знаний и аналитических способностей студентов, приобретения ими практических навыков работы с цифровым материалом и литературными источниками. Работа должна выполняться с учетом новейших теоретических концепций в области систем искусственного интеллекта, включать теоретические и практические аспекты аналитического исследования по избранной теме. Желательно при написании работы использовать исходные данные конкретной организации. В качестве объекта исследования может быть выбрана любая организация вне зависимости от формы собственности, вида деятельности, отраслевой принадлежности, организационно-правовой формы: промышленные, сельскохозяйственные, строительные предприятия, коммерческие банки, страховые компании, инвестиционные фонды, организации торговли, транспорта, жилищно-коммунального хозяйства, образования и т.п., государственные органы, такие как администрации районного, городского, областного уровня, налоговые инспекции, органы госстатистики и прочие.

# 2.СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА

Курсовая работа обычно состоит из введения, трех глав и заключения.

Во введении обосновывается актуальность темы, ее практическая значимость, четко ставится цель и обозначается объект исследования, отражается уровень разработанности проблемы в специальной литературе.

Структура основной части работы приведена в прил.1.

В курсовой работе должны присутствовать аналитически обработанные данные в форме таблиц, схем, графиков, диаграмм, иллюстрирующие выбранный объект исследования, раскрывающие некоторые неочевидные закономерности описания и анализа объекта или соответствующей проблемной ситуации. Если в курсовой работе рассматривается один из алгоритмов искусственного интеллекта, то необходимо оценить его достоинства и недостатки. В случае анализа проблемной ситуации необходимо вынести обоснованные оценки о сложившейся ситуации, о причинах успешных или негативных результатов деятельности объекта исследования.

В заключение делаются окончательные выводы по проведенному исследованию с указанием знаний, умений и навыков студента, использованных им в процессе постановки и решения поставленной задачи.

Примерный план курсовой работы:

Содержание

Введение

Глава 1. Название главы

* 1. Характеристика проблемной ситуации
  2. Обзор интеллектуальных систем для поиска решения данной проблемной ситуации
  3. Выбор конкретной интеллектуальной системы
  4. Описание выходной информации и исходных данных

Глава 2. Название главы

2.1. Используемые математические методы и тип интеллектуальной системы (алгоритма)

2.2. Особенности применения выбранного подхода к решению проблемной ситуации

Глава 3. Анализ полученных результатов и выводы

Заключение

Литература

Приложения

**Основные направления курсовых работ:**

1.Нейронные сети. Класс аналитических методов, построенных на (гипотетических) принципах обучения мыслящих существ и функционирования мозга и позволяющих прогнозировать значения некоторых переменных в новых наблюдениях по данным других наблюдений (для этих же или других переменных) после прохождения этапа так называемого обучения на имеющихся данных.

2.Data Mining – процесс аналитического исследования больших массивов информации (обычно экономического характера) с целью выявления определенных закономерностей и систематических взаимосвязей между переменными, которые затем можно применить к новым совокупностям данных. Этот процесс включает три основных этапа: исследование, построение модели или структуры и ее проверку.

3.Интеллектуальная информационная система (ИИС) - комплекс программных, лингвистических и логико-математических средств для реализации основной задачи – осуществления поддержки деятельности человека и поиска информации в режиме продвинутого диалога на естественном языке. ИИС являются разновидностью интеллектуальной системы, а также одним из видов информационных систем.

4.Экспертная система (ЭС, англ. expert system) – компьютерная система, способная частично заменить специалиста-эксперта в разрешении проблемной ситуации.

Критерии оценивания курсовой работы.

«Превосходно» – материал изложен полно, даны правильные определения основных понятий. Обнаружено понимание материала, обучающийся обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит примеры не только из учебника, но и самостоятельно сформулированные. Материал изложен последовательно и грамотно с точки зрения норм литературного языка.

«Отлично» – материал изложен полно. Обнаружено понимание материала. Материал изложен последовательно и грамотно с точки зрения норм литературного языка.

«Очень хорошо» – ответ удовлетворяет тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но обучающийся допускает 1-2 ошибки, которые способен исправить.

«Хорошо» – ответ удовлетворяет тем же требованиям, что и для отметки «очень хорошо», но обучающийся допускает 1-2 ошибки, которые способен исправить, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала.

«Удовлетворительно» – обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но материал изложен неполно, допущены неточности в определении понятий или в формулировках правил; обучающийся не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и приводить примеры; обучающийся излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении ответа.

«Неудовлетворительно» – обучающийся обнаруживает незнание большей части ответа соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, непоследовательно и неуверенно излагает материал.

«Плохо» – обучающийся обнаруживает незнание ответа соответствующего вопроса.

# 3.ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Процесс написания курсовой работы целесообразно выполнять в следующей последовательности:

* выбор темы;
* подбор и изучение литературы по теме исследования;
* составление плана;
* систематизация, обработка и анализ исходных данных по объекту исследования;
* написание текста работы.

Студенту необходимо серьезно подойти к теме курсовой работы. Рекомендованная тематика разрабатывается и утверждается на кафедре, в методических указаниях представлен примерный перечень тем, рекомендуется уточнять и конкретизировать тему совместно с научным руководителем. При выборе темы целесообразно учесть собственные научные интересы, оценить свои возможности. С самого начала студент должен, хотя бы в самых общих чертах, ориентироваться в сущности выбранной тематики, иметь представление о материалах, которые необходимы для проведения практического исследования.

**Примерные темы (алгоритмы) курсовых работ**

1. Интеллектуальные средства реализации алгоритма отжига.
2. Интеллектуальные средства реализации алгоритма муравья.
3. Интеллектуальные средства реализации алгоритма обратного распространения.
4. Интеллектуальные средства реализации алгоритма кластеризации.
5. Конкретный пример работы генетического алгоритма.
6. Задачи «хищник и жертва».
7. Построение базы правил для конкретной предметной области.
8. Управление зарядкой батареи с помощью нечеткой логики.
9. Интеллектуальные средства разработки Web-агента.
10. Нейронные сети и задача классификации.
11. Нейросетевое моделирование задачи аппроксимации функции.
12. Исследование факторов спроса с помощью нейронной сети.
13. Решение задачи коммивояжера с применением нейронных сетей.
14. Оптимизация производительности (задача о землекопах) и нейросетевой подход.
15. Нейросетевое моделирование задачи парковки грузовика.
16. Моделирование диагностической экспертной системы для задач менеджмента.
17. Методы обработки экспертных оценок.
18. Применение диагностической экспертной системы к задачам микроэкономики.
19. Постановка и алгоритмизация слабоструктурированных задач.
20. Программные средства построения онтологии предметной области.
21. Анализ конкурентоспособности продукции организации с применением нейронных сетей.
22. Анализ конкурентоспособности организации диагностической экспертной системой.
23. Анализ использования оборотных средств с помощью диагностической экспертной системы.
24. Применение диагностической экспертной системы в туристическом бизнесе.
25. Анализ финансового состояния фирмы (экспертный или нейросетевой подход).

Это общие направления исследований. При написании темы нужно придерживаться следующей последовательности: что разрабатывается, для решения какой задачи, на основе какого алгоритма и с использованием какого ПО, например:

*1.Создание экспертной системы байесовского типа на примере выбора сферы деятельности при организации своего предприятия в среде MS Excel.*

*2. Разработка экспертной системы Байесовского типа на примере выбора оптимального количества сотрудников на малом предприятии с использованием среды MS Excel.*

*3. Определение наиболее влияющих факторов на одобрение кредита заемщику с помощью построения дерева решений в среде Deductor Studio Academic.*

Проблемная ситуация либо формулируется студентом самостоятельно, либо подобная формулировка осуществляется преподавателем в виде конкретного задания.

Начать подготовку курсовой работы следует с просмотра лекций, учебных пособий по теме исследования, а затем перейти к работам исследовательского характера (монографиям, статьям и т.д.). При такой последовательности постепенно происходит накопление и углубление знаний.

Прочитав специальную литературу, необходимо с учетом плана курсовой работы продумать вопрос о том, где могут быть использованы эти источники и что следует законспектировать. Особенно важно обратить внимание на спорные вопросы, по которым в литературе ведутся дискуссии. Изучив позиции отдельных авторов, их аргументацию, сопоставив различные точки зрения, студент должен выработать свою позицию по отношению к ним. При подборе литературных источников студент должен воспользоваться предложенным списком, а также самостоятельно подобрать дополнительную литературу.

После ознакомления с литературой можно перейти к уточнению плана курсовой работы, раскрывающего узловые вопросы исследования и последовательность их рассмотрения и изложения.

По результатам обсуждения с руководителем списка изученной литературы и конкретизированного плана студент приступает к аналитической обработке исходных данных. При выполнении этого этапа следует использовать весь арсенал аналитических приемов, необходимых для проведения конкретного исследования. Обрабатывая цифровой материал, следует продумать вопрос о его оформлении, выбирая наиболее оптимальные и наглядные макеты аналитических таблиц, которые позволяли бы сделать обоснованные оценки и выводы.

Примерный план решения задачи:

1. Выбор интеллектуального программного продукта (либо самостоятельные разработки программного продукта) для решения поставленной задачи. Подобным программным продуктом может быть оболочка экспертной системы (ЭС), нейронная сеть, самостоятельная разработка ЭС.
2. Построение конкретной формальной концептуальной модели предметной ситуации в рамках выбранного (или самостоятельно разработанного) программного средства.
3. Реализация концептуальной модели предметной области в конкретной программной среде. Для ЭС этот этап заключается в формировании машинной базы знаний и машины логического вывода, для нейронной сети – выбор и загрузка первоначальной конфигурации нейронной сети и последующее ее обучение и т.д.
4. Решение поставленной задачи (или разрешение проблемной ситуации) выбранными (или разработанными) программными средствами.
5. Реализация демонстрационных примеров по разрешению проблемной ситуации, анализ результатов работы.

По согласованию с преподавателем возможно выполнение отдельных исследовательских курсовых работ. Например, использование средств извлечения знаний (DataMining) для анализа проблемных ситуаций, построение онтологий предметных областей, использование платформ управления знаниями SAPKM (SAPknowledgeManagement) в корпоративных информационных системах и т.д.

После выполнения реализации алгоритма и анализа полученных результатов можно приступать к написанию текста.

Готовая работа не позднее пятнадцати дней до окончания семестра сдается на проверку руководителю.

Защита курсовой имеет целью выявить знания студентов по выбранной теме. Она включает в себя беседу со студентом по теоретическим и практическим вопросам и ответы на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя и на полях работы.

# 4.ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ

При оформлении курсовой работы необходимо руководствоваться стандартом по написанию курсовых и дипломных работ, предусматривающим следующую последовательность расположения материала:

* титульный лист;
* содержание (оглавление);
* введение;
* основная часть (по главам);
* заключение;
* список литературы;
* приложение.

Титульный лист оформляется по стандарту, приведенному в прил. 1.

Текст основной части работы делится на разделы и подразделы. Заготовки разделов печатаются симметрично тексту прописными буквами. Разделы начинаются с новой страницы. Внутри разделов разрядка на подразделы не производится. Заголовки подразделов печатаются с абзаца строчными буквами (кроме первой прописной). Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Подчеркивать заголовки не допускается.

Разделы последовательно нумеруются в пределах всей работы и обозначаются арабскими цифрами с точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела.

Все иллюстрации (кроме таблиц) обозначаются словом "Рис." и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Номер иллюстрации должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. У каждого рисунка должна быть подпись. Качество иллюстрации должно обеспечивать их четкое понимание. Иллюстрации помещаются после первой ссылки на них.

Цифровой материал, как правило, должен оформляться в виде таблиц. Таблицы нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. В правом верхнем углу таблицы над ее соответствующим заголовком помещают надпись "таблица" с указанием номера таблицы. Аналитические таблицы должны иметь название. Оценки и выводы в текстовой части даются со ссылкой на номер таблицы.

Для ссылки в тексте на источники следует указывать порядковый номер по списку источников, выделенный двумя квадратными скобками, например [2]. Если приводятся цитаты и цифровой материал из литературного источника, то в скобках ставится не только номер источника, но и номер страницы. Например, второй источник, страница 175 будет выглядеть следующим образом [2, с.175].

В списке литературных источников указываются монографии, учебные пособия, статьи. Литературу следует описывать по правилам, установленным стандартом. Источники следует располагать в порядке появления ссылок на них или по алфавиту.

При необходимости оформляется приложение. В него включаются объемные исходные и справочные данные, программный код, а также вспомогательные материалы, используемые в процессе анализа (например, схема машины логического вывода, конфигурация нейронной сети).

Все приложения должны быть пронумерованы, в т.ч. с указанием номеров страниц, продолжающих нумерацию текстовой части работы.

Работа оформляется с помощью текстового редактора на компьютере (12-14 шрифтом Times New Roman через 1,5 интервала) на бумаге формата А4 (210×297мм). Общий объем курсовой работы (без приложения) должен быть в пределах 30-50 страниц. По стандарту нумерация страниц начинается с введения (с номера 3). Следует соблюдать следующие размеры полей: левое – не менее 20 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм.

Работа должна быть представлена в скоросшивателе, в электронном виде и выложена на электронный ресурс.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009595.
2. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации. М.:, 2000.
3. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информатика: Учебник. – М., «ПРОЕКТ», 2003.
4. Бессмертный, И. А.  Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490020.
5. Бессмертный, И. А.  Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494506.
6. Воронов, М. В.  Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 256 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14916-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/485440.
7. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. – Санкт-Петербург, «ПИТЕР», 2001.
8. Горбаченко, В. И.  Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08359-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492483.
9. Иванов, В. М.  Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492094.
10. Инновационное развитие экономики, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями/ Под ред. Мильнера.-М.: ИНФРА-М, 2010.
11. Информатика: Учебник/ под ред. проф. Макаровой Н.В. – М., Финансы и статистика, 2003.
12. Информационные системы и технологии в экономике и управлении.: учебник под ред. В.В. Трофимова. – 3-е изд.: - М.: Изд-во Юрайт, 2011.
13. Информационные технологии управления /под ред. проф. Титоренко Г.А. – М., «ЮНИТИ», 2002.
14. Кричевский М.Д. Интеллектуальные методы в менеджменте. – СПб: Питер, 2005.
15. Круглов В.В., Борисов В.В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика. – М.: Горячая линия – Телеком, 2002.
16. Кудрявцев, В. Б.  Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495990.
17. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07779-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491107>.
18. Масленникова, О.Е. Основы искусственного интеллекта : учеб. пособие / О.Е. Масленникова, И.В. Гаврилова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 283 с. - ISBN 978-5-9765-1602-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1034902.
19. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177839.
20. Программирование искусственного интеллекта в приложениях/ М. Тим Джонс; пер. с англ. – М.: ДМК Пресс, 2006.
21. Романов В.П.. Интеллектуальные информационные системы в экономике.- М.:2003.
22. Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: пер. с польск. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007.
23. Станкевич, Л. А.  Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489694.
24. Танцов, П. Н. Интеллектуальные информационные системы : лабораторный практикум / П. Н. Танцов. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2015. - 86 с. - ISBN 978-5-87623-898-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232708.
25. Тельнов Ю.Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике. - М.:2002.
26. Тельнов, Ю. Ф. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие / Ю. Ф. Тельнов, В. М. Трембач. — Москва : ЕАОИ, 2011. — 240 с. — ISBN 978-5-374-00554-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126326.
27. Трифонов Ю.В. и др. Выбор эффективных решений в экономике в условиях неопределенности. – Н.Новгород:. Изд-во ННГУ, 1998.
28. Трифонов Ю.В. и др. Информация: рынки, стимулы, модели. – Н.Новгород: Изд-во ННГУ, 2000.
29. Ширяев В.И. Финансовые рынки: Нейронные сети, хаос и нелинейная динамика: Учебное пособие. Изд. 4-е. – М.: КРАСАНД, 2011.

# Приложение 1. Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

**Институт экономики и предпринимательства**

Кафедра информационных технологий

и инструментальных методов в экономике

Курсовая работа по дисциплине:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

На тему: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Работу выполнил студент

Группы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

(подпись)

Номер зачетной книжки\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проверил: ученая степень,

ученое звание

(должность) преподавателя

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

(подпись)

Н. Новгород, 20\_\_ г.

# Приложение 2. Отзыв

**Отзыв на курсовую работу**

**обучающегося группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**(ФИО)**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ:** Интеллектуальные информационные системы

**ТЕМА РАБОТЫ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**1. Критерии оценки курсовой работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Критерии** | **Соответствует требованиям** |
|  | Обоснованность актуальности темы | соответствует/  частично соответствует/  не соответствует |
|  | Соответствие структуры работы выбранной теме, наличие логической связи между разделами работы | соответствует/  частично соответствует/  не соответствует |
|  | Взаимосвязь объекта, цели и задач с выбранной темой | соответствует/  частично соответствует/  не соответствует |
|  | Обзор основных теоретических терминов по теме работы | соответствует/  частично соответствует/  не соответствует |
|  | Характеристика и анализ объекта исследования (предприятия, организации, учреждения, сферы деятельности) по выбранной проблематике | соответствует/  частично соответствует/  не соответствует |
|  | Аргументация выявленных проблем на объекте исследования | соответствует/  частично соответствует/  не соответствует |
|  | Обоснование реализуемости и целесообразности предлагаемых путей решения проблем (в том числе использование расчетных элементов) | соответствует/  частично соответствует/  не соответствует |
|  | Актуальность использования источников литературы (по теме и году издания) | соответствует/  частично соответствует/  не соответствует |
|  | Выполнение требований по оформлению курсовой работы (титульный лист, разметка страницы, размер шрифта, междустрочный интервал, ссылки на литературные источники, список литературы, приложения) | соответствует/  частично соответствует/  не соответствует |

**2. оценка сформированности компетенций**

В результате выполнения курсовой работы у обучающегося сформированы знания, умения, владения по компетенциям, представленным в Рабочей программе дисциплины, на данный вид работы. Уровень сформированности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(низкий, средний, высокий)

**3. Заключение руководителя курсовой работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(допускается/не допускается к защите)

**Научный руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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