

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Вычислительной математики и кибернетики

Утверждаю
Проректор по учебной работе
Н.Г.Зарипов
“ 01 ” 2015 г.



ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Уровень подготовки
высшее образование – магистратура

Направление подготовки (специальность)
38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)
Бизнес-аналитика

Квалификация
магистр

Уфа 2015

Программа научно-исследовательской работы /сост. З.В.Максименко – Уфа: УГАТУ, 2015. - ___ с.

Программа НИР является приложением к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению 38.04.05 Бизнес-информатика и профилю Бизнес-аналитика.

Составитель _____  _____ З.В.Максименко

Программа одобрена на заседании кафедры Вычислительной математики и кибернетики
« 21 » июль 20 15 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой _____  _____ Н.И.Юсупова

Программа научно-исследовательской работы утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН 38.00.00 «Экономика и управление»

« 15 » июль 20 15 г., протокол № 2

Председатель НМС _____  _____ И.В.Дегтярева

Начальник ООПМА _____  _____ И.А.Лакман

© З.В.Максименко, 2015
© УГАТУ, 2015

Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НИР	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ НИР	4
3 МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР	7
5. МЕСТО, СРОКИ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НИР	10
6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	10
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР.....	19
9 РЕАЛИЗАЦИЯ НИР ЛИЦАМИ С ОВЗ	21

1. Цели и задачи НИР

Научно-исследовательская работа студентов является обязательным разделом основной образовательной программы. Целью НИР является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, развитие у магистрантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в научно-исследовательской, аналитической и консалтинговой деятельности.

Задачами НИР является формирование и развитие научно-исследовательской компетентности магистрантов посредством:

- обеспечения становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирования умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечения готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

2. Требования к результатам НИР

ФГОС ВО содержит требования к результату освоения ОПОП в терминах компетенций. В соответствии с ОПОП магистром должны быть освоены следующие компетенции:

1. Компетенция «Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)»:

В результате освоения данной компетенции студент должен:

Знать: специфику научного знания, его отличия от художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования.

Уметь: приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов.

Владеть: понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний.

2. Компетенция «Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)»:

В результате освоения данной компетенции студент должен:

Уметь:

- реализовывать личностные способности, творческий потенциал в профессиональных видах деятельности;
- самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач.

Владеть:

- приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности;
 - навыками самосовершенствования.
 - навыками адаптации к изменениям условий среды решения задач.
3. Компетенция «Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-13)»:

В результате освоения данной компетенции студент должен:

Знать: методологию и методику научных исследований; методику организации и проведения научной работы и решения практических задач;

Уметь: вести научно-исследовательскую деятельность с использованием программно-информационного и технического обеспечения;

Владеть: навыками работы в команде при проведении научных исследований, обсуждении и представлении их результатов в форме статей, докладов и презентаций.

3 Место НИР в структуре ОПОП подготовки магистра

Содержание НИР является логическим продолжением дисциплин общенаучного и профессионального циклов ОПОП и служит основой для последующего прохождения государственной итоговой аттестации, а также формирования профессиональной компетентности в области бизнес-информатики и бизнес-аналитики.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	базовый	Философия Системный анализ Основы методики научных исследований
2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК-2	базовый	Технология управления бизнес-коммуникациями
3	Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ	ПК-1	базовый	Интеллектуальный анализ данных Анализ статистических данных Анализ потребностей заказчика в сфере ИКТ Методы краткосрочного прогнозирования Методы долгосрочного прогнозирования Экономический анализ Инвестиционный анализ
4	Способность проводить поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ	ПК-11	базовый	Анализ инновационной деятельности организации

5	Способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ	ПК-12	базовый	Актуарная математика Финансовая математика Методы краткосрочного прогнозирования Методы долгосрочного прогнозирования
6	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	ПК-13	базовый	Основы методики научных исследований

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	базовый	ГИА
2	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной и научной деятельности	ОПК-1	базовый	ГИА
3	Способность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	ОПК-3	базовый	ГИА
4	Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ	ПК-1	базовый	ГИА
5	Способность применять методы системного анализа и моделирования для анализа, архитектуры предприятий	ПК-3	базовый	ГИА
6	Способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	ПК-10	базовый	ГИА
7	Способность проводить поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ	ПК-11	базовый	ГИА

4. Структура и содержание НИР

4.1 Структура НИР

Общая трудоемкость НИР составляет 33 зачетные единицы, 1188 часов.

№ раздела	Наименование раздела НИР	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Индивидуальное задание	Коллективное задание	Всего часов
1	Анализ литературных источников	250	26	276
2	Математическое моделирование	160	-	160
3	Компьютерное моделирование	250	-	250
4	Экспериментальное исследование	190	30	220
5	Подготовка научных публикаций по теме НИР	200	-	200
6	Оформление отчетных материалов	72	10	82
Итого		1122	66	1188

Научно-исследовательская работа сопровождается составлением промежуточных отчетов, которые являются основой для написания магистерской диссертации. Она представляет собой самостоятельное научное исследование и относится к разряду учебно-исследовательских работ, в основе которых лежит моделирование уже известных решений, обобщение уже имеющегося опыта, проведение самостоятельного научного поиска и подтверждения квалификации.

4.2 Содержание НИР

1. Индивидуальное задание - 1122 часов.

а) выполнение индивидуального задания имеет своей целью формирование: представлений:

- об особенностях научных исследований;

умений:

- использовать современные статистические и математические методы и модели, инструментальные средства для решения научно-практических задач в профессиональной деятельности;
- выдвигать и обосновывать новые решения в области бизнес-аналитики;
- логично формулировать свои мысли, обосновывать предложения и рекомендации.

навыков:

- составления отчетов, докладов и презентация, написания научных статей по результатам научного исследования;
- применения теории научных дисциплин и передовых достижения современной науки и практики;
- обоснования экономической целесообразности внедрения результатов научной работы.

б) компетенции, на формирование которых направлен данный вид работ:

- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)
- Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)
- Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-13)

в) формы проведения НИР – индивидуальная работа преподавателей со студентами, участие студентов в научно-практических конференциях, форумах, семинарах и пр., проведение научных исследований в процессе выполнения различных видов практики в учебных заведениях и на предприятиях.

г) перечень выполняемых работ и их содержание:

№ п/п	Номер раздела НИР	Объем, часов	Наименование этапа НИР	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	1	250	Анализ литературных источников	Ознакомление с литературой по вопросам: методы научной работы; методика работы с научной литературой; просмотр обзоров достижений науки и техники; обобщение и анализ материалов в области выбранной проблемы исследования; консультации с руководителем. Формулирование комплекса положений, определяющих основную и сопутствующую цели, а также задачи исследования. Формулирование цели исследования в виде конкретного эффективного варианта совершенствования существующего объекта или разработка нового.
2	2	160	Математическое моделирование	Систематическое изучение литературы по теме, других материалов, критическое обдумывание их. Создание математической модели объекта научно-исследовательской работы и протекающих в нем процессов.
3	3	250	Компьютерное моделирование	Самостоятельное изучение методов компьютерного моделирования. Выбор инструментальной среды моделирования (при необходимости разработка программного продукта) для проведения расчетов по исследованию. Проведение тестовых расчетов.
4	4	190	Экспериментальное исследование	Проведение экспериментальных расчетов на базе имеющегося материально-технического обеспечения кафедры или организации. Составление плана проведения эксперимента с указанием комбинаций входных переменных и параметров. Анализ и обобщение полученных научных данных. Верификация ранее разработанных математических моделей и коррекция их в соответствии с новыми эмпирическими данными.

				Интерпретация результатов моделирования. Выдача рекомендаций. Оформление результатов эксперимента.
5	5	200	Подготовка научных публикаций по теме НИР	Подготовка научных статей/ тезисов докладов и оформление их в соответствии с требованиями журналов/ сборников.
6	6	72	Оформление отчетных материалов	Оформление отчета в виде курсового проекта соответствии с нормативными требованиями к структуре, содержанию, оформлению курсовых проектов.

Коллективное задание – 66 часов.

а) выполнение коллективного задания имеет своей целью формирование на базовом уровне способности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-13), включающей формирование:

умений:

- анализировать структуру отдельных заданий и определять приоритетные работы, выполнение которых направлено на внедрение результатов исследования;

навыков:

- работы в команде при проведении научных исследований, обсуждении и представлении их результатов в форме статей, докладов и презентаций.

б) компетенции, на формирование которых направлен данный вид работ:

- Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-13)

в) формы проведения НИР – научно-исследовательская работа студентов в научных кружках, участие студентов-исследователей в постоянных научных проблемных группах, участие в различных видах учебной аудиторной работы с элементами научных исследований.

г) перечень выполняемых работ и их содержание:

№ п/п	Номер раздела НИР	Объем, часов	Наименование этапа НИР	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	1	26	Анализ литературных источников	Анализ состояния дел в конкретной области бизнес-аналитики, выявление потенциальных научных задач, требующих решения в интересах предприятия или отрасли. Отбор ряда магистерских работ для проведения исследования.
2	4	30	Экспериментальное исследование	Анализ соответствия выбранных работ требованиям экономической конъюнктуры. Анализ и обработка результатов выбранных научных работ. Определение приоритетных работ, выполнение которых направлено на внедрение результатов исследования. Формулирование выводов и рекомендаций по конечным результатам.
3	6	10	Оформление отчетных материалов	Ознакомление с нормативными требованиями к структуре, содержанию, оформлению отчетов по НИР. Оформление

				отчета.
--	--	--	--	---------

5. Место, сроки и формы проведения НИР

Место проведения научно-исследовательской работы – организации, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Магистрант может вести научно-исследовательскую работу на кафедрах вуза, а также научно-исследовательских учреждениях.

Учебным планом подготовки предусмотрены следующие НИР:

1. НИР (II курс, 3 семестр) – 12 недель – выделенная.
2. НИР (II курс, 4 семестр) – 10 недель – выделенная.

6. Формы аттестации

Контроль НИР производится в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов (Приказ по ФГБОУ ВПО УГАТУ №299-О от 10.03.2015 г.).

Текущий контроль студентов проводится в дискретные временные интервалы руководителем НИР в следующих формах:

- выполнение индивидуальных заданий;
- выполнение коллективных заданий;
- формирование элементов отчета по НИР.

Рубежный контроль по завершении семестра проводится в следующей форме:

- формирование элементов отчета по НИР и курсового проекта;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

Промежуточный контроль по завершении семестра проводится в следующей форме:

- зачет;
- защита курсового проекта.

Промежуточный контроль проводится руководителем НИР в виде устного доклада о результатах НИР в соответствии с отчетом по НИР.

Промежуточный контроль проводится во время зачетной недели 3 и 4 семестров обучения, согласно графику учебного процесса направления 380405 – Бизнес-информатика.

Фонды оценочных средств, включают типовые, индивидуальные и коллективные задания, формы внешнего, внутреннего оценивания и самооценки (для включения в отчет по НИР), позволяющие оценить результаты обучения по НИР.

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Наименование оценочного средства
Индивидуальное задание				
1	Анализ литературных источников	ОК-1	базовый	КП, отчет по НИР
2	Математическое моделирование	ОК-1	базовый	КП
		ОК-3	базовый	КП
3	Компьютерное моделирование	ОК-3	базовый	КП

4	Экспериментальное исследование	ОК-3	базовый	КП
5	Подготовка научных публикаций по теме НИР	ПК-13	базовый	отчет по НИР
6	Оформление отчетных материалов	ПК-13	базовый	отчет по НИР
Коллективное задание				
1	Анализ литературных источников	ПК-13	базовый	КА, отчет по НИР
2	Экспериментальное исследование	ПК-13	базовый	КА, отчет по НИР
3	Оформление отчетных материалов	ПК-13	базовый	отчет по НИР

Типовые оценочные материалы

Оценочные материалы для курсового проекта

Курсовой проект является видом самостоятельной работы студентов и наиболее эффективным средством, способствующим прочному закреплению знаний, умений и владений.

Тематика курсового проекта соответствует теме НИР, выбранной магистрантом и научным руководителем работы.

Основанием для научно-исследовательской работы является задание, заранее вырабатываемое руководителем и утверждаемое на заседании кафедры вычислительной математики и кибернетики. В задании указывается:

1. Основание для проведения работ (актуальность темы.)
2. Цель и исходные данные для проведения работы
3. Этапы научно-исследовательской работы в соответствии с календарным планом, заканчивающейся выпускной квалификационной магистерской работой.
5. Способ реализации результатов НИР (математические/статистические зависимости, устанавливающие взаимосвязь отдельных параметров; программный продукт, прототип информационной системы и пр.)
4. Основные требования к выполнению НИР (современные методы аналитики и математического моделирования, обработки экспериментальных данных, построения математических и имитационных моделей, анализа результатов экспериментальных исследований. Обработка результатов должна выполняться с применением компьютерной техники и соответствующих программ.)

Выбор темы НИР определяется следующими принципами. Во-первых, тема работы должна быть актуальной. Во-вторых, она должна согласовываться с возможностью нахождения реальной информации и материалов, на основе которых будет разрабатываться работа. В-третьих, проблемы, решаемые в работе должны быть интересны в практическом плане. Допускаются темы выпускных работ, имеющие конкретную научно-исследовательскую направленность, выполняемые с использованием современных информационных систем и технологий.

Выполнение научного исследования можно представить в следующем виде:

1. Обоснование актуальности выбранной темы.
2. Постановка цели и конкретных задач исследования.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Выбор метода (методики) проведения исследования.

5. Описание процесса исследования.
6. Анализ результатов исследования
7. Формулирование выводов и оценка полученных результатов.

При выполнении курсового проекта рекомендуется следующая структура:

- Титульный лист
- Аннотация.
- Оглавление
- Введение
- Основная часть
- Заключение.
- Список использованных источников
- Приложения

Критерии оценки курсового проекта:

- Оценка «отлично» выставляется магистранту, если:

Результаты полностью соответствуют поставленной руководителем задаче, предложенные в работе методы исследования актуальны и оригинальны. Вопрос рассмотрен во всех возможных аспектах, проведен глубокий анализ существующей литературы по рассматриваемому вопросу. Проведен сравнительный анализ различных методов решения предлагаемой задачи, рассмотрены возможные варианты выбора моделей, обоснован выбор методов и проанализирован выбор модели. Изложение материала последовательно, грамотно. Ответы на задаваемые вопросы показывают глубокое владение материалом.

- Оценка «хорошо» выставляется магистранту, если:

Результаты в целом соответствуют поставленной задаче, но некоторые из них не оригинальны. Не раскрыты некоторые второстепенные аспекты рассматриваемого вопроса, поверхностный анализ существующей литературы по рассматриваемому вопросу. В анализе методов решения рассматриваемого вопроса есть некоторые недостатки, в целом не влияющие на правильность выбора модели, рассмотрены не все возможные варианты моделирования или не обоснована корректность выбранной модели. Методы решения задач представлены с некоторым уклоном в одну конкретную область знаний без глубокого всестороннего анализа. Изложение материала в некоторой степени хаотично без потери логики изложения, грамотно. Обоснование материала неполное. Ответы на задаваемые вопросы показывают понимание материала.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, если:

Результаты недостаточно полно соответствуют поставленной задаче. Не раскрыты некоторые важные аспекты рассматриваемого вопроса, анализ методов решения задачи и литературный обзор выполнены поверхностно без должной глубины. В анализе методов решения рассматриваемого вопроса есть существенные пробелы или недостатки, не обоснована корректность выбранной модели. Нет анализа возможных методов решения проблемы, задача решается с использованием узкоспециальных методов одной дисциплины. Изложение материала в некоторой степени хаотично без потери логики изложения, грамотно. Обоснование материала неполное или отсутствует. Ответы на задаваемые вопросы показывают понимание материала, однако недостаточно полны.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, если:

Полученные результаты не могут рассматриваться как решение поставленной задачи. Отсутствует анализ методик и методологий решения рассматриваемого вопроса. Нет (или очень неполон) обзор существующей литературы. Анализ корректности выбора модели и методов исследования задачи не проведен или проведен с грубыми ошибками. Работа написана достаточно поверхностно, нет ссылок на изученный за время обучения материал. Материал изложен малограмотно, без логического обоснования, нечетко или

логически непоследовательно. Ответы на задаваемые вопросы показывают слабое владение материалом.

Оценочные материалы для кейс-задания

Кейс-задание представляет собой унифицированную комплексную работу, охватывающую все разделы программы НИР. Такая комплексная работа является основой магистерской диссертации, формируемой по результатам выполнения всех этапов НИР.

Общая формулировка кейс-задания.

Выполнение комплексного исследования по решению актуальных научных или научно-практических задач в области бизнес-аналитики.

Структура кейс-задания

1. Анализ состояния дел в конкретной области бизнес-аналитики, выявление потенциальных научных задач, требующих решения в интересах предприятия или отрасли.
2. Отбор ряда магистерских работ для проведения исследования.
3. Анализ соответствия выбранных работ требованиям экономической конъюнктуры.
4. Анализ структуры отдельных заданий и определение приоритетных работ, выполнение которых направлено на внедрение результатов исследования.
5. Составление отчета по заданию НИР.

Критерии оценки кейс-задания:

- оценка «зачтено» выставляется магистранту, если задача рассмотрена во всех возможных аспектах, проведен глубокий анализ существующей литературы. Проведен качественный анализ работ. Обоснование материала полное. Изложение материала последовательно, грамотно. Ответы на задаваемые вопросы показывают глубокое владение материалом.
- оценка «не зачтено» выставляется магистранту, если не раскрыты некоторые важные аспекты рассматриваемого вопроса, анализ литературы выполнен поверхностно без должной глубины. Анализ работ проведен с грубыми ошибками. Работа написана достаточно поверхностно, нет ссылок на изученный материал. Материал изложен малограмотно, без логического обоснования, нечетко или логически непоследовательно. Ответы на задаваемые вопросы показывают слабое владение материалом.

Отчет по НИР

Типовые вопросы комплекта оценочных средств в данном случае принципиально не применимы ввиду индивидуальности подхода к оценке выполнения каждого конкретного задания НИР, а также достаточной широты спектра решаемых задач, тем не менее, в ходе зачетов по результатам выполнения НИР в семестрах оцениваются:

1. Полнота выполнения индивидуального задания по НИР;
2. Использование современной отечественной и зарубежной литературы в ходе решения исследовательских задач;
3. Использование современных методов исследования в процессе решения творческих задач, в том числе, использование современных информационных технологий;
4. Полнота анализа полученных результатов и выводов по результатам исследований;
5. Оформление курсового проекта по теме НИР в соответствии с предъявляемыми требованиями;

6. Подготовка к публикациям материалов проведенных исследований по результатам НИР.

В начале 3 семестра магистрант подготавливает индивидуальный план, содержащий формулировку целей и задач исследования, а также планируемый график выполнения НИР. Кроме того, магистрантом подготавливается отчет по 1-му этапу НИР. Содержащий анализ литературных источников, характеризующий уровень развития научной мысли в области планируемого исследования, обоснование актуальности и новизны решаемых научных задач, а также содержание и результаты проведенных теоретических исследований и разработанных математических моделей.

В течение 4 семестра магистрант подготавливает отчет по 2-му этапу НИР, содержащий сведения о ходе выполнения и результатах проведенных экспериментальных исследований, методиках и результатах статистической обработки данных экспериментальных исследований, а также анализ полученных результатов.

В течение 4 семестра магистрант формирует и оформляет итоговый отчет по проделанной НИР, а также подготавливает автореферат.

Отчет о НИР оформляется в соответствии с требованиями СТО УГАТУ

Структурными элементами отчета о НИР являются:

- Титульный лист.
- Аннотация.
- Оглавление.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета о НИР и служит источником информации, необходимой для документа.

Аннотация в соответствии с требованиями должна содержать сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений; перечень ключевых слов (от 5 до 15 слов); текст, который должен отражать объект исследования, цель и метод исследования, полученные результаты.

Оглавление включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов и заключения с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении дается оценка современного состояния проблемы, основание для разработки темы, ее актуальность и новизна.

Основная часть отчета должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты выполнения НИР:

- обоснование выбора направления исследования, методы решения задачи, их сравнительную оценку, общую методику проведения НИР;
- теоретические и экспериментальные исследования;
- обобщение и оценку результатов исследования, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.
- результаты коллективного задания, выполненные отдельной главой, состоящей из 10-15 листов.

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решений поставленных задач;
- краткие выводы по результатам выполненной НИР;
- разработку рекомендаций по конкретному использованию результатов НИР;
- оценку экономической эффективности или научную значимость работы.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета, который приводится в соответствии с СТО УГАТУ.

Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Критерии оценки НИР.

- оценка «зачтено», выставляется студенту, выполнившему курсовой проект выполнен на оценку не ниже «удовлетворительно», имеющему оценку «зачтено» за выполнение кейс-задания и показавшему хорошее владение материалом по теме НИР в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

- оценка «не зачтено», выставляется студенту, имеющему неудовлетворительный результат по курсовому проекту и/или по выполнению кейс-задания и показавшему пробелы в знании материала по теме НИР.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций

Приводится методика проведения процедур оценивания конкретных результатов обучения (знаний, умений, владений) формируемого этапа компетенции. То есть для каждого образовательного результата определяются показатели и критерии сформированности компетенций на различных этапах их формирования, приводятся шкалы и процедуры оценивания.

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
ОК-1, уровень базовый	Знать: специфику научного знания, его отличия от художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования.	<i>Отчет по научной работе. Требования к отчету в ФОС стр.14</i>	<i>НИР проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения НИР, время защиты – 20 минут.</i>	<i>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 15</i>
ОК-1, уровень базовый	Уметь: приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и	<i>Пояснительная записка к курсовому проекту. Требования к курсовому проекту в ФОС стр.11</i>	<i>Курсовое проектирование проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Защита курсового проекта проводится на специально выделенных консультациях, время защиты –</i>	<i>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 12</i>

	делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов.		20 минут.	
ОК-1, уровень базовый	Владеть: понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний.	<i>Пояснительная записка к курсовому проекту. Требования к курсовому проекту в ФОС стр.11</i>	<i>Курсовое проектирование проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Защита курсового проекта проводится на специально выделенных консультациях, время защиты – 20 минут.</i>	<i>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 12</i>
ОК-3, уровень базовый	Уметь: реализовывать личностные способности, творческий потенциал в профессиональных видах деятельности; самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач.	<i>Пояснительная записка к курсовому проекту. Требования к курсовому проекту в ФОС стр.11</i>	<i>Курсовое проектирование проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Защита курсового проекта проводится на специально выделенных консультациях, время защиты – 20 минут.</i>	<i>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 12</i>
ОК-1, уровень базовый	Владеть: приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности; навыками самосовершенствования. навыками адаптации к изменениям условий среды решения задач.	<i>Пояснительная записка к курсовому проекту. Требования к курсовому проекту в ФОС стр.11</i>	<i>Курсовое проектирование проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Защита курсового проекта проводится на специально выделенных консультациях, время защиты – 20 минут.</i>	<i>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 12</i>
ПК-13, уровень базовый	Знать: методологию и методику научных исследований; методику организации и проведения научной работы и решения практических задач;	<i>Отчет по научной работе. Требования к отчету в ФОС стр.14</i>	<i>НИР проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения НИР, время защиты – 20 минут.</i>	<i>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 15</i>
ПК-13, уровень базовый	Уметь: вести научно-исследовательскую деятельность с использованием программно-информационного и технического обеспе-	<i>Отчет по научной работе в виде выполнения кейс-задания (стр. 13)</i>	<i>НИР проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в</i>	<i>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 13, 15</i>

	чения		<i>последний день проведения НИР, время защиты – 20 минут.</i>	
ПК-13, уровень базовый	Владеть: навыками работы в команде при проведении научных исследований, обсуждении и представлении их результатов в форме статей, докладов и презентаций	<i>Отчет по научной работе в виде выполнения кейс-задания (стр. 13)</i>	<i>НИР проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения НИР, время защиты – 20 минут.</i>	<i>Критерии оценки указаны в ФОС стр. 13, 15</i>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

7.1 Основная литература

1. Джекутанов Б.К. и др. История и философия науки. – С.Пб.: Питер, 2006.
2. Вдовин, В. М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, А.А. Шурупов.— Москва : Дашков и К, 2012 .— 388 с.— ISBN 978-5-394-01477-2 — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5625>.
3. 2. Бодров, О. А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс]: / Бодров О.А., Медведев Р.Е. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2013 .— ISBN 978-5-9912-0263-3 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5124>.
4. 3. Голубева, Н. В. Математическое моделирование систем и процессов [Электронный ресурс]: / Голубева Н. В. — Москва: Лань, 2013.— ISBN 978-5-8114-1424-6 .—<URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4862>

7.2. Дополнительная литература

1. Носов Ю. Время Шокина. Тезисы к истории отечественного электронного научного сообщества // Электроника: наука, технология, бизнес . 2009. N 5. С. 112-117 .
2. Горохов В. Г. Основы философии техники и технических наук : [учебное пособие для студентов и аспирантов].М. : Гардарики, 2007 .335с.
3. Положение о практике студентов (приложение к приказу по УГАТУ от 19.02.2000 г. №549/0).
4. Вдовин, В. М. Информационные технологии в налогообложении [Электронный ресурс] : / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова.— Москва: Дашков и К, 2012 .— 246с.— ISBN 978-5-394-01923-4.— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4205>.
5. 2. Гасумова, С. Е. Информационные технологии в социальной сфере [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Е. Гасумова .— Москва: Дашков иК, 2012 .— 246 с. — ISBN 978-5-394-01049-1:— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3909>
6. 3. Божко, В.П. Информационные технологии в статистике. Учебник [Электронный ресурс]: / Божко В. П. — Москва: Финансы и статистика, 2011.— 152 с. — ISBN 978-5-279-03514-4.— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5686>

7. 4. Александров, Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы [Электронный ресурс]: / Д. В. Александров.— Москва: Финансы и статистика, 2011 .— 223 с. — ISBN 978-5-279-03475-8: 98-00.— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5306>

7.3 Интернет-ресурсы

Каждый обучающийся (магистрант) в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-ib.ru>, Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru/>, Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml.simple-fulltxt.xml+rus>), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Бухгалтерские информационные системы

1. www.1c.ru – официальный сервер фирмы «1С».
2. <http://galaktika.kbc.ru> Сервер корпорации – «Галактика».
3. <http://www.omega.ru> - официальный сервер фирмы «Омега».
4. www.infosoft.ru - официальный сервер фирмы «Инфософт».
5. www.flagman.com.ru - официальный сервер фирмы «Флагман».
6. <http://buh.ru> – Интернет-ресурс для бухгалтеров.
7. <http://buhgalte.ru/> - Бухгалтер.ру

Банковские информационные системы

1. www.intellect-inform.ru
2. www.bis.ru – Компания «БИС» - разработчик банковской интегрированной системы «БИСКВИТ».
3. www.complete.ru – компания «Комплит» - проектировщик информационных систем.

Информационные системы рынка ценных бумаг

1. <http://servocomp.ru/> Интегрированная система учета "Signator/2000".
2. http://www.erpsystems.ru/at_work1a.html
3. www.inist.ru – Информационно-торговая система «Инвестор»

Информационные системы страхования

1. www.allinsurance.ru – информационный ресурс «Страхование в России».
2. www.atlas.com.ru, www.strahovka.net «Атлас страхования»
3. www.infoins.ru - Информационная система страхового бизнеса
4. www.insurance2000.ru/insurance/ins_komp.shtml - Информационный ресурс «Центр-брокер».

Информационные системы в налогообложении

1. <http://www.nalog.ru/> - официальный сайт Министерства Российской Федерации по налогам и сборам

2. www.cnfp.ru - Налоговый клуб. Издательство "Налоги и финансовое право" Статьи, публикации, стенограммы по налогообложению.
3. www.nalog.rtf-group.ru - аудиторская группа «Налоги. Налоговое планирование. Налогообложение предприятий».
4. www.mosnalog.ru -управление Министерства Российской Федерации по налогам и сборам по г. Москве.
5. www.garweb.ru - налоговый кодекс российской федерации (части I и II)
6. www.nalog.consultant.ru – ИПС «КонсультантПлюс».
7. www.nalogi.com.ru - журнал «Налоги и платежи».
8. www.spbnalog.ru Каталог «Бланки, декларации, унифицированные формы».
9. <http://www.anr.ru/> - Ассоциация Налоги России
10. www.rnk.ru - журнал "Российский налоговый курьер" и «Российская налоговая энциклопедия»
11. www.rg.ru - Российская газета.
12. <http://www.vestnik-vas.ru/> -Журнал "Вестник Высшего арбитражного суда РФ"
13. <http://www.glavbukh.ru/> - Журнал "Главбух"
14. <http://www.cppmns.ru/bulletin.html> - Бюллетень "Налоги"
15. www.mosnk.ru - Московский налоговый курьер
16. <http://www.pravcons.ru> -портал для бухгалтера, юриста, управленца.
17. <http://www.businessuchet.ru> - Бухгалтерский учет и налоги для малого бизнеса

Корпоративные информационные системы

1. <http://www.belerp.com/public/oracle/> -все системы автоматизации предприятий на одном сайте КИС ERP-класса (mySAP, BusinessSuite (SAP R/3) Oracle, e-Business, Suite JD, Edwards, OneWorld BAAN IFS Applications MBS Ахapta MFG/PRO iRenaissance ERA Financials MBS NavisionSunSystemsCognos
2. <http://www.cfin.ru/marketing/> - Корпоративный менеджмент.
3. http://www.e-commerce.ru/biztech/i_implementation/management/erp.html#1 - Что может дать предприятию внедрение ERP-системы или современной MRP II системы?
4. <http://www.setevoi.ru> /Баронов В. ERP-системы в России // Сетевой журнал.
5. <http://www.oracle.com/ru/> - Интернет-ресурсы компании Oracle.
6. <http://www.frontstep.ru/> — Интернет-ресурсы компании FrontStep.
7. <http://www.navision.ru/> - Интернет-ресурсы компании Navision.
8. <http://www.sibel.com/> - Интернет-ресурсы компании Sibel.
9. <http://www.galaktika.ru/products/> - Интернет-ресурсы компании «Галактика».
10. <http://win.technoserv.ru/iVindex.html> - Интернет-ресурсы компании «ТехноСерв А/С».

Электронные журналы

- 1.<http://www.osp.ru/> — Журнал «Открытые системы».
- 2.<http://www.ibiz.ru/> — Журнал «iBusiness».
- 3.<http://www.bytemag.ru/> — Журнал для ИТ-профессионалов

8. Материально-техническое обеспечение НИР

Для проведения НИР и составления отчетов рекомендуется использовать только лицензионное программное обеспечение и свободно распространяемые программные продукты:

№	Наименование	Доступ, количество одновременных	Реквизиты договоров с правообладателями
---	--------------	----------------------------------	---

		пользователей	
1	Операционная система Microsoft Windows	1800 компьютеров	договор ЭА- 194/0503-15 от 17.12.2015г.
2	Microsoft Office	1800 компьютеров	договор ЭА- 194/0503-15 от 17.12.2015г.
3	Matlab	50 компьютеров	Matlab «Classroom», лицензия № 360119
4	Deductor Academic	50 компьютеров	Свободный доступ к версии Deductor Academic https://basegroup.ru/deductor/download
5	Программное обеспечение антиплагиат	10000	Договор № ЕД- 1755/0503-15

Материально-техническая базу реализации НИР составляют:

- лекционные аудитории с современными средствами демонстрации 6-415, 6-416;
- кафедральные лаборатории, обеспечивающих реализацию ОПОП ВО:

Названия аудиторий		Оснащение	Количество
Аудитория	Наименование		
6-218	Учебно-научная лаборатория «Технологии искусственного интеллекта в социально-экономических исследованиях» (д.т.н., проф. Сметанина О.Н.)	Компьютер Core 2 Duo	3
6-409	Лаборатория программного обеспечения вычислительной техники	Компьютер Celeron 331 GA-81865 GVMK-775/2	6
6-413	Лаборатория программного обеспечения вычислительной техники	Компьютер Pentium 4	9
6-414	Учебная лаборатория	Компьютер Pentium 4	8
6-414а	Лаборатория математического моделирования экономических процессов (проф., д.ф.-м.н. Бронштейн Е.М., проф., д.т.н. Валеева А.Ф.)	Pentium 4	1
6-417	Лаборатория информатики и программирования	Компьютер Dual Core	7
6-417а	Учебно-научная лаборатория «Интеллектуальных технологий проектирования сложных систем»	Компьютер Dual Core	3
		Компьютер Celeron 2.66	2
		Компьютер Pentium 4	2
6-419	Лаборатория функционально-логического и параллельного программирования	Компьютер Celeron D	6

- возможности выхода в Интернет;
- информационные ресурсы научной библиотеки УГАТУ.
- программное обеспечение, необходимое для реализации НИР и обеспечения физического доступа к информационным сетям, приведенное выше.

9 Реализация НИР лицами с ОВЗ

Выбор мест и способов прохождения НИР для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В таком случае требования к структуре и содержанию НИР адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, и отражаются в индивидуальном задании на НИР.