

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экономической информатики



Утверждаю
Проректор по учебной работе

Н.Г. Зарипов

2016 г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Уровень подготовки

Высшее образование – магистратура

(указывается уровень подготовки: высшее образование – бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)

38.04.05 Бизнес-информатика

(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль), специализация

Проектирование и внедрение ИС

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки, специализации)

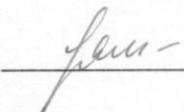
Квалификация

Магистр

Уфа 2016

Программа научно-исследовательской работы / сост. Э.И. Дямина – Уфа: УГАТУ,
2016. - 24 с.

Программа НИР является приложением к Основной профессиональной образовательной
программе высшего образования по 38.04.05 «Бизнес-информатика» и профилю
«Проектирование и внедрение ИС».

Составитель  Э.И. Дямина

Программа одобрена на заседании кафедры экономической информатики
" 17 " 03 2016г., протокол № 12

Заведующий кафедрой  В.В. Мартынов

Программа НИР утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН
38.00.00 Экономика и управление
код и наименование УГСН

" 29 " 03 2016г., протокол № 10

Председатель НМС  И.В. Дегтярева

Начальник ООПМА  И.А. Лакман

© Э.И. Дямина, 2016
© УГАТУ, 2016

Содержание

- 1 Цели и задачи НИР
- 2 Требования к результатам НИР
- 3 Место НИР в структуре ОПОП подготовки бакалавра (специалиста, магистра)
- 4 Структура и содержание НИР
- 5 Место, сроки и формы проведения НИР
- 6 Формы аттестации
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР
- 8 Материально-техническое обеспечение НИР
- 9 Реализация НИР лицами с ОВЗ

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 профессиональной 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 и педагогической 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 раздел научно-исследовательской работы направлен на освоение магистром профессиональной компетенции «Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу» (ПК-13). В результате освоения данной компетенции студент должен:

Знать:

- методологии и методики научных исследований;

Уметь:

- составлять отчеты, доклады или писать статьи по результатам научного исследования;

- 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 разделов ОПОП «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)», «Эффективность ИТ», «Методология проектирования ИС и ИКТ (продвинутый курс)», «Производственная практика», «Научно-исследовательская практика» и служит основой для прохождения преддипломной практики, государственной итоговой аттестации, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области научно-исследовательской деятельности.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	ПК-10	Базовый	Архитектура предприятия (продвинутый уровень)
2	способность проводить поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ	ПК-11	Повышенный	Эффективность ИТ
3	способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ	ПК-12	Базовый	Методология проектирования ИС и ИКТ (продвинутый курс)
			Базовый	Производственная практика
			Базовый	Научно-исследовательская практика

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	ПК-13	Базовый	Преддипломная практика
			Базовый	Государственная итоговая аттестация

4. Структура и содержание НИР

4.1 Структура НИР

Общая трудоемкость НИР составляет 33 зачетных единицы, 1188 часов.

№ раздела	Наименование раздела НИР	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Индивидуальное задание	Коллективное задание	Всего часов
1	Анализ литературных источников	196	4	200
2	Выбор и адаптация моделей/методов для построения архитектуры предприятия	176	4	180
3	Компьютерное моделирование	296	4	300

№ раздела	Наименование раздела НИР	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Индивидуальное задание	Коллективное задание	Всего часов
4	Экспериментальное исследование	96	4	100
5	Оформление отчетных материалов	272	36	308
6	Работа над магистерской диссертацией	100		100
Итого		1136	52	1188

4.2 Содержание НИР

Индивидуальное задание - 1136 часов.

Выполнение индивидуальных заданий имеет своей целью формирование умений:

- вести научно-исследовательскую деятельность с использованием программно-информационного и технического обеспечения;
- составлять отчеты, доклады или писать статьи по результатам научного исследования.

Выполнение индивидуальных заданий способствует формированию у магистрантов профессиональной компетенции **ПК-13** – способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.

Перечень выполняемых работ и их содержание:

№ п/п	Номер раздела НИР	Объем, часов	Наименование этапа НИР	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	1	90	Изучение специальной литературы	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний
2	1	16	Выбор темы исследований	Выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры, на которой планируется проведение НИР, анализ ее актуальности
3	1	90	Сбор информации по теме работы	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы
4	2	80	Обзор методов и моделей	Описание методологий проектирования архитектуры предприятия и реализующих их моделей
5	2	80	Анализ области применения моделей	Анализ области применения моделей построения архитектуры предприятия. Анализ возможности применения методов для решения конкретных задач
6	2	16	Выбор и адаптация модели/метода	Обоснование выбора конкретной модели/метода для построения архитектуры предприятия. Описание необходимых модификаций метода/модели для адаптации к специфическим требованиям области приложения

№ п/п	Номер раздела НИР	Объем, часов	Наименование этапа НИР	Содержание (раскрываемые вопросы)
7	3	48	Методы компьютерного моделирования	Самостоятельное изучение методов компьютерного моделирования;
8	3	48	Проектирование информационных моделей	Построение концептуальной модели. Построение логической модели. Построение физической модели
9	3	80	Средства разработки информационных систем	Сравнительный анализ различных средств разработки ИС. Выбор средства разработки ИС, наиболее приемлемого с экономической и функциональной точки зрения.
10	3	120	Разработка информационной системы	Создание программных модулей будущей информационной системы. Организация рабочей среды для отработки тестовых задач.
11	4	8	Планирование машинного эксперимента	Составление плана проведения эксперимента с указанием комбинаций входных переменных и параметров
12	4	32	Реализация компьютерного эксперимента	Проведение рабочих расчетов
13	4	32	Представление результатов эксперимента	Представление результатов эксперимента в виде наглядных графиков и таблиц
14	4	24	Анализ результатов эксперимента	Интерпретация результатов моделирования. Выдача рекомендаций по оптимизации работы информационной системы
15	5	72	Курсовой проект	Выполнение курсового проекта по теме НИР
16	5	20	Отчеты по НИР	Оформление отчетов по НИР
17	5	36	Электронная презентация	Оформление электронных презентаций
18	5	48	Доклад на конференции	Подготовка доклада и тезисов для выступления на студенческой научно-технической конференции. Выступление с докладом.
19	5	48	Участие в конкурсе научных работ	Подготовка и представление материалов на конкурс научных работ в рамках студенческой Недели науки
20	5	48	Публикация по теме НИР	Подготовка материалов к публикации по теме НИР

№ п/п	Номер раздела НИР	Объем, часов	Наименование этапа НИР	Содержание (раскрываемые вопросы)
21	6	100	Подготовка магистерской диссертации	Представление результатов научно-исследовательской работы в виде глав основной части магистерской диссертации (аналитическая, проектная и экспериментальная). Консультации с научным руководителем. Оформление расчетно-пояснительной записки. Подготовка графических материалов для защиты магистерской диссертации. Подготовка автореферата магистерской диссертации. Подготовка к предварительной защите магистерской диссертации. Исправление и доработка магистерской диссертации в соответствии с замечаниями. Представление работы рецензентам. Нормоконтроль магистерской диссертации.

Коллективное задание - 52 часа.

Коллективные задания имеют своей целью формирование:

- **представления о** методологии и методике научных исследований;
- **навыков** работы в команде при проведении научных исследований, обсуждении и представлении их результатов в форме статей, докладов и презентаций.

Выполнение индивидуальных заданий способствует формированию у магистрантов профессиональной компетенции **ПК-13** – способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу.

Форма проведения НИР – научные семинары.

Перечень выполняемых работ и их содержание:

№ п/п	Номер раздела НИР	Объем, часов	Наименование этапа НИР	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	1	2	Актуальные проблемы науки и техники	Современные тенденции в науке и технике, обзор наиболее актуальных научных проблем в сфере информационных технологий
2	1	2	Работа со специальной литературой	Общее знакомство с наиболее значимыми всероссийскими и международными изданиями, журналами, сборниками и конференциями по тематике НИР. Способы поиска информации в открытых источниках и библиотеках.
3	2	4	Методологии проектирования архитектуры предприятия	Общий обзор существующих методологий проектирования архитектуры предприятия и реализующих их моделей

№ п/п	Номер раздела НИР	Объем, часов	Наименование этапа НИР	Содержание (раскрываемые вопросы)
4	3	4	Средства разработки информационных систем	Общий обзор современных средств разработки ИС. Изучение способов оценки эффективности применения тех или иных средств для разработки ИС
5	4	2	Планирование машинного эксперимента	Общий обзор способов составления эффективных планов проведения машинных экспериментов
6	4	2	Представление результатов эксперимента	Общий обзор способов наглядного представления результатов машинного эксперимента
7	5	20	Участие в научном семинаре	Представление результатов НИР на научном семинаре. Обсуждение результатов работ с научным руководителем и другими участниками семинара
8	5	10	Участие в конференции	Представление результатов НИР на студенческой научно-технической конференции. Выступление с докладом
9	5	6	Участие в конкурсе	Представление результатов НИР на конкурсе научных работ

5. Место, сроки и формы проведения НИР

Учебным планом подготовки предусмотрены следующие НИР:

1. Научно-исследовательская работа (I курс, 1 семестр). Длительность – 2 недели. Форма проведения – выделенная.
2. Научно-исследовательская работа (I курс, 2 семестр). Длительность – 2 недели. Форма проведения – выделенная.
3. Научно-исследовательская работа (II курс, 3 семестр). Длительность – 2 недели. Форма проведения – выделенная.
4. Научно-исследовательская работа (II курс, 4 семестр). Длительность – 6 недель. Форма проведения – выделенная.
5. Научно-исследовательская работа (III курс, 5 семестр). Длительность – 10 недель. Форма проведения – выделенная.

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.

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;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

Промежуточный контроль по завершении семестра проводится в следующей форме:

- сформированный отчет по НИР;
- защита курсового проекта (по итогам НИР во 2 семестре);
- защита отчета по НИР

Промежуточный контроль проводится руководителем НИР в виде устного доклада о результатах НИР.

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
1	Анализ литературных источников	ПК-13	Базовый	Отчет студента по НИР, Курсовой проект
2	Выбор модели для построения архитектуры предприятия	ПК-13	Базовый	Отчет студента по НИР, Курсовой проект
3	Компьютерное моделирование	ПК-13	Базовый	Отчет студента по НИР, Курсовой проект
4	Экспериментальное исследование	ПК-13	Базовый	Отчет студента по НИР, Курсовой проект
5	Оформление отчетных материалов	ПК-13	Базовый	Отчет студента по НИР
6	Работа над магистерской диссертацией	ПК-13	Базовый	Главы магистерской диссертации

Комплект оценочных материалов:

Типовое индивидуальное задание на НИР (1 курс):

1. Провести обследование предметной области: ознакомиться с деятельностью экономического субъекта (предприятия/организации/отдела), его структурой, основными бизнес-процессами, используемыми информационными системами;
2. Указать существующие недостатки или слабые места в работе ИС рассматриваемого экономического субъекта;
3. Предложить возможные способы устранения выявленных проблем;
4. Сформулировать цель научной работы и задачи, которые необходимо решить для ее достижения

Типовое индивидуальное задание на НИР (2 курс):

1. Исследовать актуальность темы, научную и практическую значимость
2. Провести аналитический обзор применяемых в исследуемой области методов и моделей исследования

3. Исследовать существующие методологии проектирования архитектуры предприятия и реализующие их модели.
4. Провести сравнительный анализ моделей построения архитектуры предприятия.
5. Сделать обоснованный выбор конкретной модели для построения архитектуры предприятия области приложения
6. Подготовить выступление с докладом на конференции по результатам научной работы

Типовое индивидуальное задание на НИР (3 курс):

1. Произвести выбор и обоснование инструментария для решения поставленных задач
2. Разработать необходимые для решения поставленных задач алгоритмы, модели и модификации с использованием выбранного инструментария
3. Провести анализ экономической целесообразности предлагаемых решений по теме научной работы.
4. Провести анализ социальной эффективности внедрения предлагаемых решений в реальную информационную среду в области применения.
5. Реализовать и протестировать предлагаемые решения
6. Провести анализ полученных результатов, обозначить направления дальнейшей работы.
7. Оформить результаты научной работы для публикации

Индивидуальное задание студента на НИР выдается на специальном бланке, формируется руководителем НИР.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Экономической информатики
наименование кафедры

ЗАДАНИЕ

на «Научно исследовательскую работу» (1 курс)
наименование дисциплины

Магистрант _____ Группа _____ Руководитель _____
Фамилия И.О. номер acad. гр. Фамилия И.О.

1. Тема работы Анализ бизнес-процессов организации и состояния их информационной поддержки. Определение темы, цели и задач научной работы

2. Основное содержание: 1) провести обследование предметной области: ознакомиться с деятельностью экономического субъекта (предприятия/организации/отдела), его структурой, основными бизнес-процессами, используемыми информационными системами; 2) указать существующие недостатки или слабые места в работе ИС рассматриваемого экономического субъекта; 3) предложить возможные способы устранения выявленных проблем; 4) сформулировать цель научной работы и задачи, которые необходимо решить для ее достижения

3. Требования к оформлению:

3.1. Пояснительная записка должна быть оформлена в редакторе Microsoft Word в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД, ГОСТ, СТП и др.

3.2. В пояснительной записке должны содержаться следующие разделы:

- Содержание;
- Введение;
- Анализ предметной области;
- Экономическая сущность задачи;
- Постановка задачи;
- Выводы.

Пояснительная записка дополняется электронным вариантом, содержащим п.2,

3.3. Используемая литература

4. Литература

4.1. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты. Практическое пособие для студентов - магистрантов. - М.: "Ось-89", 1999. - 304с.

4.2. ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

4.3. ГОСТ 7.3–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

4.4. ГОСТ 7.12–2003. СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

Дата выдачи _____ Дата окончания _____

Руководитель _____
подпись

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Экономической информатики
наименование кафедры

ЗАДАНИЕ
на «Научно исследовательскую работу» (2 курс)
наименование дисциплины

Магистрант _____ Группа _____ Руководитель _____
Фамилия И.О. номер acad. гр. Фамилия И.О.

1. Тема работы Определение актуальности и места работы в системе научных знаний.
Выбор модели для построения архитектуры предприятия

2. Основное содержание: 1. Исследовать актуальность темы, научную и практическую значимость; 2. Провести аналитический обзор применяемых в исследуемой области методов и моделей исследования; 3. Исследовать существующие методологии проектирования архитектуры предприятия и реализующие их модели; 4. Провести сравнительный анализ моделей построения архитектуры предприятия; 5. Сделать обоснованный выбор конкретной модели для построения архитектуры предприятия области приложения; 6. Подготовить выступление с докладом на конференции по результатам научной работы

3. Требования к оформлению:

3.1. Пояснительная записка должна быть оформлена в редакторе Microsoft Word в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД, ГОСТ, СТП и др.

3.2. В пояснительной записке должны содержаться следующие разделы:

- Содержание;
- Введение;
- Анализ предметной области;
- Экономическая сущность задачи;
- Постановка задачи;
- Выводы.

Пояснительная записка дополняется электронным вариантом, содержащим п.2,

3.3. Используемая литература

4. Литература

4.1. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты. Практическое пособие для студентов - магистрантов. - М.: "Ось-89", 1999. - 304с.

4.2. ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

4.3. ГОСТ 7.3–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

4.4. ГОСТ 7.12–2003. СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

Дата выдачи _____ Дата окончания _____

Руководитель _____
подпись

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Экономической информатики
наименование кафедры

ЗАДАНИЕ
на «Научно исследовательскую работу» (3 курс)
наименование дисциплины

Магистрант _____ Группа _____ Руководитель _____
Фамилия И.О. номер acad. гр. Фамилия И.О.

1. Тема работы Моделирование, практическая реализация и тестирование предлагаемых решений. Анализ полученных результатов

2. Основное содержание: 1. Произвести выбор и обоснование инструментария для решения поставленных задач; 2. Разработать необходимые для решения поставленных задач алгоритмы, модели и модификации с использованием выбранного инструментария; 3. Провести анализ экономической целесообразности предлагаемых решений по теме научной работы; 4. Провести анализ социальной эффективности внедрения предлагаемых решений в реальную информационную среду в области применения; 5. Реализовать и протестировать предлагаемые решения; 6. Провести анализ полученных результатов, обозначить направления дальнейшей работы; 7. Оформить результаты научной работы

3. Требования к оформлению:

3.1. Пояснительная записка должна быть оформлена в редакторе Microsoft Word в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД, ГОСТ, СТП и др.

3.2. В пояснительной записке должны содержаться следующие разделы:

- Содержание;
- Введение;
- Анализ предметной области;
- Экономическая сущность задачи;
- Постановка задачи;
- Выводы.

Пояснительная записка дополняется электронным вариантом, содержащим п.2,

3.3. Используемая литература

4. Литература

4.1. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты. Практическое пособие для студентов - магистрантов. - М.: "Ось-89", 1999. - 304с.

4.2. ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

4.3. ГОСТ 7.3–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

4.4. ГОСТ 7.12–2003. СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

Дата выдачи _____ Дата окончания _____

Руководитель _____
подпись

Типовое коллективное задание на НИР (1 курс):

1. Изучить современные тенденции в науке и технике,
2. Изучить наиболее актуальные научных проблемы в сфере информационных технологий.

Типовое коллективное задание на НИР (2 курс):

1. Ознакомиться с наиболее значимыми всероссийскими и международными изданиями, журналами, сборниками и конференциями по тематике НИР.
2. Изучить способы поиска информации в открытых источниках и библиотеках.
3. Ознакомиться с современными средствами разработки ИС.
4. Изучить способы оценки эффективности применения различных средств для разработки ИС

Типовое коллективное задание на НИР (3 курс):

1. Получить представление о способах составления эффективных планов проведения машинных экспериментов.
2. Получить представление о способах наглядного представления результатов машинного эксперимента.
3. Подготовить доклад о результатах НИР для научного семинара
4. Подготовить доклад о результатах НИР для выступления на студенческой научно-технической конференции.
5. Подготовить материалы участия в конкурсе научных работ

Коллективное задание выдается руководителем НИР в устной форме по частям в начале семинарских занятий.

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля на 1 курсе:

1. Дайте краткую характеристику предприятия (организации, учреждения) и (или) подразделения, в котором проходили производственную практику с указанием тех материалов, с которыми ознакомились по этому вопросу;
2. Перечислите бизнес-процессы в рамках функционирования предприятия (организации, учреждения) и (или) подразделения;
3. Охарактеризуйте экономические информационные системы, существующие на предприятии (организации, учреждения) и (или) подразделении, их задачи и назначение;
4. Перечислите программные продукты, используемые на предприятии (организации, учреждения) и (или) подразделении;
5. Охарактеризуйте методы и средства, используемые для сбора, хранения и обработки данных;
6. Охарактеризуйте схему документооборота предприятия (организации, учреждения) и (или) подразделения;
7. Укажите на проблемы и предложения по совершенствованию ИС предприятия (структурного подразделения).

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля на 2 курсе:

1. Какие виды программных продуктов можно использовать в качестве инструментария ИТ?
2. Что из себя представляет ИТ?
3. Перечислите основные этапы развития ИТ.
4. По каким признакам подразделяется классификация ИТ?

5. Для чего предназначена компьютерная графика?
6. В чем заключается мультимедийная технология?
7. Что такое гипертекстовая технология?
8. Какие приложения ИТ используются в управленческой системе предприятия?
9. Перечислите виды ИТ.
10. В чем заключается цель ИТ?
11. Какие виды отчетов существуют на тактическом уровне управления ИТ?
12. Что понимается под ИТ автоматизацией офиса?
13. Кто участвует в выработке решений ИТ?
14. Чем отличаются стратегические модели от тактических моделей?
15. Какую возможность дают менеджеру экспертные системы?
16. Перечислите основные характеристики хранилищ данных.
17. Из каких компонентов состоит схема архитектуры предприятия по NIST?
18. Перечислите принципы создания архитектуры предприятия.
19. В чем заключается принцип свободы выбора?
20. Какие методики построения архитектуры предприятия существуют?
21. Дайте определение структурного анализа.
22. Что чего нужны диаграммы потоков данных?
23. Опишите принцип инкапсуляции. Приведите пример.
24. Опишите принцип наследования. Приведите пример.
25. Опишите принцип полиморфизма. Приведите пример.
26. Для чего предназначен язык UML?
27. Перечислите модели, используемые при моделировании процессов.
28. Какие основные аспекты используются при построении архитектуры?
29. Перечислите характеристики модели Захмана.
30. Из каких уровней состоит модель Gartner?

Примерный **перечень контрольных вопросов** для проведения текущего контроля на 3 курсе:

1. Приведите описание программных продуктов, использованных Вами в научной работе
2. Какие методы анализа и обработки экспериментальных данных вам известны?
3. Перечислите основные требования к оформлению научно-технической документации
4. Опишите назначение и перечислите основные возможности проектируемого программного продукта
5. Дайте описание аппаратных и системных требований для работы проектируемого программного продукта
6. В чем отличие проектируемого Вами программного продукта от существующих аналогов?
7. Дайте краткое описание типов информационных моделей
8. Опишите подходы к оценке эффективности внедрения информационной системы. Какой подход использовали Вы? Обоснуйте свой выбор
9. Перечислите этапы и основные виды работ, выполняемые на этапе внедрения информационной системы
10. Опишите методологии проектирования информационных систем. Какие методологии были использованы Вами при проектировании? Дайте обоснование своего выбора
11. Перечислите основные этапы разработки программного продукта
12. Дайте краткое описание видов тестирования информационной системы

Требования к отчету по НИР

Результатом учебной и научной деятельности студентов является разработка и оформление различных научных студенческих работ, в том числе, отчета по НИР, курсовых проектов, отдельных глав выпускной квалификационной работы.

Данные виды научных студенческих работ способны продемонстрировать профессиональные компетенции работы с источниками различной информации, справочной и учебной литературой, а также профессиональные способности использования своих теоретических знаний в практической деятельности.

Научные студенческие работы являются текстовыми материалами, к которым предъявляются требования ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

1. Научные магистерские работы оформляются на листах стандартной белой бумаги формата по ГОСТ 9327 А4 (297 × 297 мм) с использованием компьютера.

2. Основные требования к компьютерному набору:

– Набор текста осуществляется в редакторе MS WORD .
– Текст должен быть напечатан на одной стороне листа через 1,5 межстрочного интервала шрифтом Times New Roman размера 14 пт., цвет текста черный.

– Следует использовать размеры полей в параметрах страницы левое 3,0 см, правое 1,5 см, верхнее и нижнее 2,0 см.

– При наборе текстового материала следует использовать двухстороннее выравнивание и автоматическую расстановку переносов слов (кроме заголовков, названий таблиц и рисунков). Абзацы в тексте начинаются отступом 1,25-1,27 см, выполняемым с помощью клавиши табулятора (автонастройки по умолчанию). Опечатки, описки, необработанные сканированные изображения не допускаются.

– Страницы нумеруются в нарастающем порядке арабскими цифрами. Номера страниц указываются арабскими цифрами в нижней части страницы по центру без каких-либо символов. Страницы работы нумеруются все, включая титульный лист, оглавление и приложения, но на титульном листе нумерация не указывается. Бланк задания, аннотация брошюруются вместе с текстом работы, но в нумерацию не включаются.

3. Структура научных магистерских работ

Структурными элементами научной магистерской работы являются:

– титульный лист;
– задание на проектирование (проведение исследования);
– аннотация;
– оглавление;
– введение;
– основная часть: Глава 1, Глава 2 и т.д.;
– заключение;
– библиографический список;
– приложения, в том числе, перечень сокращения, условных обозначений символов единиц, терминов.

Наименования всех структурных элементов, кроме титульного листа и основной части, служат заголовками структурных элементов работы. Основная часть научной работы, как правило, разбивается на две или три главы, которым присваиваются порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами с точкой.

Структурным элементам номера не присваиваются. Заголовки глав выполняются полужирным шрифтом, прописными буквами, без переносов с выравниванием по центру без отступа. Каждая новая глава начинается с новой страницы. Так же начинаются введение, заключение, библиографический список, приложения. Расстояние между главой и следующим за ней текстом составляет один полуторный интервал.

Главы основной части могут быть разделены на пункты. Пункты имеют собственные заголовки. Заголовки пунктов выполняются без отступа и печатаются

строчными буквами. Пункты размещаются в тексте без разрыва страницы. Заголовки пунктов следует выполнять полужирным шрифтом и отделять от основного текста одним полупроторным интервалами сверху и снизу. Шрифт заголовков одного уровня рубрикации должен быть единым по всему тексту.

Заголовки глав и пунктов по возможности следует делать краткими. Не следует использовать заголовок, состоящий из нескольких предложений. Не допускается подчеркивание заголовков и переносы в словах заголовка.

Если глава имеет только один пункт то нумеровать первый (и единственный) пункт не следует.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая оценка освоения компетенций.

НИР 1 курс

Раздел	Балл за конкретное задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Обследование предметной области	20	1	0	20
Выявление недостатков или слабых мест в работе ИС рассматриваемого экономического субъекта. Возможные способы устранения выявленных проблем	20	1	0	20
Формулировка цели и задач научной работы	20	1	0	20
Оформление отчетных материалов	20	1	0	20
Защита отчета по НИР	20	1	0	20

НИР 2 курс

Раздел	Балл за конкретное задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Обоснование актуальности темы, ее научной и практической значимости	20	1	0	20
Аналитический обзор применяемых в исследуемой области методов и моделей исследования	20	1	0	20
Обзор и сравнительный анализ моделей построения архитектуры предприятия.	20	1	0	20
Оформление отчетных материалов	20	1	0	20
Выступление с докладом на конференции	20	1	0	20

НИР 3 курс

Раздел	Балл за конкретное задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Выбор и обоснование инструментария для решения поставленных задач	10	1	0	10
Разработка необходимых для решения поставленных задач алгоритмов, моделей и модификаций с использованием выбранного инструментария	20	1	0	20
Анализ экономической целесообразности и социальной эффективности предлагаемых решений	10	1	0	10
Реализация и тестирование предлагаемых решений. Анализ полученных результатов	20	1	0	20
Оформление результатов научной работы для публикации	20	1	0	20
Оформление и защита отчета по НИР	20	1	0	20

Критерии оценки:

Оценка освоения основной образовательной программы в части научно-исследовательской работы производится по количеству баллов студентом, набранных им на этапах текущего и промежуточного контроля по 100-бальной шкале:

- оценка «зачтено» выставляется при набранных 60 - 100 баллах;
- оценка «не зачтено» выставляется студентам, набравшим менее 60 баллов.

Студент допускается к зачету по НИР при условии выполнения всех видов заданий.

Типовое задание на курсовой проект

Задание на курсовой проект по НИР имеет одинаковую структуру для каждого из обучаемых. Общее задание на курсовой проект формулируется следующим образом:

1. В соответствии с темой НИР выбрать предметную область (предприятие или организацию) для выполнения курсового проекта.
2. Выполнить постановку задачи.
3. Провести анализ и исследование задачи.
4. Разработать информационную архитектуру предприятия.
5. Проанализировать полученную архитектуру предприятия.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экономической информатики

ЗАДАНИЕ

на курсовой проект по научно-исследовательской работе

Магистрант _____ ФИО Группа _____ № acad. гр. Консультант _____ ФИО

1. Тема курсового проекта

Разработка ИТ - инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприятия

2. Основное содержание: выбрать определенное предприятие, описать его текущую архитектуру и разработать целевую архитектуру. Обосновать необходимость внедрения новых информационных систем, оценить их влияние на бизнес - процессы компании, инфраструктуру, ИТ – подразделение

3. Требования к оформлению:

3.1. Пояснительная записка должна быть оформлена в редакторе Microsoft® Word в соответствии с требованиями ГОСТ и СТП

3.2. В пояснительной записке должны содержаться следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- лист задания;
- аннотацию;
- основную часть;
- заключение с выводами;
- список использованной литературы;
- приложения.

Дата выдачи «__» _____ 20__ г.

Дата окончания «__» _____ 20__ г.

Руководитель _____
подпись

Темы курсовых проектов

Общая тема курсового проекта: Разработка ИТ-инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприятия

В рамках курсового проекта магистрант самостоятельно определяет предметную область – выбирает предприятие, для которого далее описывает текущую архитектуру и разрабатывает целевую архитектуру. Магистрант может использовать предприятие из любой отрасли. Примеры возможных предприятий:

- промышленное производство (производство велосипедов, выпечка хлеба);
- магазин (супермаркет, Интернет магазин);
- интернет провайдер;
- телекоммуникационная компания;
- банк
- и другие.

Магистрант, выбравший крупное предприятие, может описывать несколько наиболее интересных бизнес-процессов. Например:

- Маркетинг. Разработка новых продуктов или услуг.
- Закупки, склад. Управление складскими операциями.
- Финансы. Управление денежными средствами.
- CRM. Управление взаимоотношениями с клиентами.

Критерии оценки курсового проекта

Оценка по курсовому проекту является комплексной. Она учитывает содержание и оформление пояснительной записки, правильность расчетов, качество выполненных текстовых и прикладных файлов, ответы на вопросы, сроки выполнения работы.

Для получения удовлетворительной оценки распечатанную работу, сшитую в скоросшивателе и подписанную автором, с электронным вариантом на диске, необходимо представить руководителю не позднее, чем через 10 недель с момента выдачи задания. Работы, в которых содержание и оформление, как в целом, так и разделов, не соответствуют выданному варианту, требованиям, описанным в данных методических указаниях и предъявляемым руководителем, к защите не допускаются и должны быть переработаны.

Защита курсового проекта принимается экзаменационной комиссией. На защите члены комиссии слушают доклад и задают магистранту вопросы, касающиеся не только непосредственно теоретической и практической частей работы, но и научно-исследовательской работы магистранта в целом. Магистрант, должен дать краткие, четко аргументированные ответы и доказать, что работа выполнена им самостоятельно. После этого членами комиссии на основании содержания и качества выполненной курсового проекта, уровня теоретической и практической подготовки магистранта выводится общая оценка.

Защита магистрантов, не ориентирующихся в выполненной курсового проекта (независимо от их качества), признается неудовлетворительной. В зависимости от уровня участия оцениваемого магистранта в защищаемой работе, экзаменационная комиссия устанавливает, может ли магистрант представить к повторной защите ту же работу с переработкой или же обязан разработать новую тему.

Критерии оценок знаний приводятся ниже:

«Отлично» – пояснительная записка и файлы соответствуют предъявляемым к ним требованиям. Магистрант свободно владеет материалом.

«Хорошо» – пояснительная записка и файлы соответствуют предъявляемым к ним требованиям. Ответ хорошо отражает содержание выполненной работы, но магистрант испытывает некоторые затруднения при ответе на вспомогательные вопросы.

«Удовлетворительно» – найдены ошибки в принятых решениях. Пояснительная записка и файлы соответствуют предъявляемым к ним требованиям. Магистрант испытывает затруднения при ответе на вопросы, связанные с принятыми им решениями.

«Неудовлетворительно» – найдены принципиальные ошибки в принятых решениях. Магистрант испытывает затруднения при ответе на большую часть вопросов. Пояснительная записка и файлы соответствуют предъявляемым к ним требованиям. Пояснительная записка оформлена некачественно.

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
ПК-13, уровень базовый	Знание методологии и методики научных исследований	Отчет по научной работе. Вопросы к зачету на стр. 15-16. Требования к отчету на стр. 17-18.	НИР проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения НИР, время защиты – 20 минут.	Критерии оценки на стр. 19
ПК-13, уровень базовый	Умение составлять отчеты, доклады или писать статьи по результатам научного исследования	Отчет по научной работе. Вопросы к зачету на стр. 15-16. Требования к отчету на стр. 17-18.	НИР проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения НИР, время защиты – 20 минут.	Критерии оценки на стр. 19
ПК-13, уровень базовый	Умение вести научно-исследовательскую деятельность с использованием программно-информационного и технического обеспечения	Отчет по научной работе. Вопросы к зачету на стр. 15-16. Требования к отчету на стр. 17-18. Задание на КП на стр. 19-20	НИР проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения НИР, время защиты – 20 минут. Курсовой проект предусмотрен во втором семестре. Студенты защищают КП спустя 10 недель со дня получения темы, время защиты – 20 мин.	Критерии оценки на стр. 19. Критерии оценки курсовых проектов на стр. 21-22
ПК-13, уровень базовый	Владение навыками работы в команде при проведении научных исследований, обсуждении и представлении их результатов в форме статей, докладов и презентаций	Отчет по научной работе. Вопросы к зачету на стр. 15-16. Требования к отчету на стр. 17-18. Задание на КП на стр. 19-20	НИР проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения НИР, время защиты – 20 минут. Курсовой проект предусмотрен во втором семестре. Студенты защищают КП спустя 10 недель со дня получения темы, время защиты – 20 мин.	Критерии оценки на стр. 18. Критерии оценки курсовых проектов на стр. 21-22

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1 Основная литература

1. 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>.

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>.

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. 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>.

2. Гасумова, С. Е. Информационные технологии в социальной сфере [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Е. Гасумова .— Москва: Дашков и К, 2012 .— 246 с. — ISBN 978-5-394-01049-1:— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3909>

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>

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

Доступ к полным текстам изданий организован по сети университета по адресу: <http://www.library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Электронная коллекция» или по прямой ссылке на поиск в коллекции: <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus>.

Руководство по методике поиска изданий расположено на странице «Электронной коллекции ФГБОУ ВПО УГАТУ» в разделе «Справка».

7.4 Методические указания по выполнению курсовых проектов

1. Разработка ИТ-инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприятия: Методические указания по выполнению курсового проекта в рамках научно-исследовательской работы 3 семестра / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т; Сост.: В.В. Мартынов - Уфа, 2015. – 20 с. [кафедральное издание]

2. Разработка инвестиционного проекта: Методические указания по выполнению курсового проекта в рамках научно-исследовательской работы 4 семестра / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т; Сост.: Т.П. Костюкова - Уфа, 2015. – 20 с. [кафедральное издание]

8. Материально-техническое обеспечение НИР

Для полноценного прохождения НИР необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Индивидуальное задание: компьютерный класс, оснащенный программными пакетами общего назначения:

- 1) Операционная система Windows XP или выше;
- 2) Microsoft Office 2007 или выше;
- 3) Adobe Reader;
- 4) 7zip;

а также специализированным ПО:

- 1) Enterprise Architect;
- 2) CA Allfusion Modeling Suite;
- 3) ARIS Toolset версии 6.0 или выше;
- 4) Microsoft SQL Server;

выходом в Интернет с доступом к электронным базам данных.

Коллективное задание: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

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.