

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.В.02(П)
Б2.В.03(П)
Б2.В.04(П)
Б2.В.05(П)
(индекс дисциплины)

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1-4

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Информационные системы и технологии корпоративного управления

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

Год набора: 2018

Распределение часов по курсам (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	41						
Недель по РУП	27 ¹ / ₃						
Виды контроля по курсам:	Зачеты 1, 2, 2, 3						
	№№ курсов						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам	6	17	18				41
Часы	216	612	648				1476
Недели	4	11 ¹ / ₃	12				27 ¹ / ₃

Тольятти, 2018

Программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информатика» (протокол заседания № 7 от «28» февраля 2018 г.).



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «24» мая 2021г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № 6 от «13» февраля 2019г.

Протокол заседания кафедры № 1 от «9» сентября 2019г.

Протокол заседания кафедры № 1 от «28» августа 2020г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Прикладная математика и информатика»
(разработавшей РПД)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

А.В.Очеповский
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

программы научно-исследовательской работы (НИР) Б2.В.02-05(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1-4

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы студентов является формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.; дальнейшее формирование профессиональной направленности личности студента, развитие практико-действенного компонента его мышления, формирование его готовности к профессиональной деятельности в исследовании, проектировании и внедрении информационных систем, становление системы профессиональных ценностей.

В результате освоения программ магистерской подготовки выпускники должны быть подготовлены к выполнению следующих видов и **задач** профессиональной научно-исследовательской работы:

- обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы проведения научного исследования;
- проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;
- выбор методов и средств, разработка инструментария эмпирического исследования, сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;
- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации в соответствии с существующими требованиями.

2. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа относится к Блоку 2 «Практики, НИР».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется научно-исследовательская работа:

- Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений.
- Методологии создания и внедрения корпоративных информационных систем.
- Корпоративные информационные системы.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в ходе научно-исследовательской работы: Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация.

3. Место организации научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа может выполняться в:

- образовательных учреждениях различных уровней и форм собственности;
- научно-исследовательских организациях и предприятиях;
- информационных центрах, аналитических, управленческих службах предприятий и организаций различных форм собственности, деятельность которых связана с применением методов прикладной информатики, математических и инструментальных методов моделирования и прогнозирования информационных процессов и технологий.

4. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)	Знать: научные принципы и методы исследований в области прикладной информатики, историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в области прикладной информатики
	Уметь: вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС, выбирать и использовать методы формализации задач прикладной области
	Владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, способами применения методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях
- способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области (ОПК-4)	Знать: современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ
	Уметь: исследовать современные проблемы и применять методы прикладной информатики, выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы
	Владеть: методами исследования закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области
- способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1)	Знать: методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях
	Уметь: выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС; проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации) и др.

	Владеть: способами применения методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях; методами планирования, организации и проведения научных исследований информационными и телекоммуникационными технологиями
- способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-2)	Знать: методы формализации задач прикладной области с использованием количественных и качественных оценок
	Уметь: выбирать и использовать методы формализации задач прикладной области, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний
	Владеть: навыками применения методов формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок, навыками применения стандартов, методологий, позволяющими перерабатывать и подготавливать материалы по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций
способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (ПК-4)	Знать: методы проведения научных экспериментов, технологию оценивания результатов эксперимента
	Уметь: применять изученные методы для организации экспериментальной деятельности
	Владеть: навыками проведения экспериментов по оцениванию полученных результатов научной деятельности

Основные этапы выполнения НИР:

№ п/п	Разделы (этапы) НИР
1	<p>НИР 1 заключается в подборе и изучении научной литературы и нормативно-правовой документации по теме диссертационного исследования, определением темы исследования, осмыслении места темы магистерской диссертации в общей системе научных знаний по выбранной тематике.</p> <p>Основные этапы НИР 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование научно-исследовательской работы, включая ознакомление с тематикой исследовательских работ. 2. Выбор темы и составление индивидуального плана работы студента. 3. Составление плана научно-исследовательской работы с указанием основных мероприятий и сроков их реализации. 4. Обоснование актуальности исследования, определение объекта и предмета исследования, формулировка целей и задач исследования. Выдвижение рабочей гипотезы исследования. 5. Работа с научной литературой по теме исследования, составление библиографии. Подготовка реферата. 6. Сравнительный анализ альтернативных решений, уточнение постановки задачи и требований к работе. 7. Ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий. 8. Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре. <p>В отчете должны быть представлены следующие материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обоснование выбора темы исследования (актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, а также цель, задачи, объект и предмет исследования); • характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать; • предварительные результаты изучения и анализа основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; • рабочий план подготовки магистерской диссертации; • выводы о вкладе проделанной работы в магистерскую диссертацию.

2	<p>НИР 2 связана с уточнением и окончательной постановкой исследовательской задачи, анализом и разработкой методов ее решения.</p> <p>Основные этапы НИР 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы. 2) Осуществление научно-исследовательских работ в рамках направлений научных исследований кафедры (сбор, анализ, научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных). 3) Выбор методов и подходов аналитического и математического аппаратов исследования. 4) Проектирование структуры и компонентов программного продукта. 5) Обоснование выбора и описание основных средств реализации программного продукта. 6) Подготовка докладов для участия в научно-практических конференциях. 7) Подготовка тезисов статей и статей для публикаций. 8) Оформление результатов научно-исследовательской работы для презентации на научно-исследовательском семинаре 9) Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре. <p>В отчете должны быть представлены следующие материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описание задач исследования с обоснованием их актуальности, научной и практической значимости; • сбор и обработка фактического материала для диссертационной работы, оценка его достоверности и достаточности для работы над диссертацией; • оценка прогнозируемых результатов с точки зрения научной и практической значимости; • выводы о вкладе проделанной работы в магистерскую диссертацию.
3	<p>НИР 3 связана с информационным наполнением и описанием решения исследуемой проблемы, проведением технико-экономического обоснования проектных решений на основании полученных результатов; обоснованием выводов по полученным результатам.</p> <p>Основные этапы НИР 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы. 2. Сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией. 3. Разработка алгоритмов реализации проектируемого программного продукта. 4. Реализация разработанных алгоритмов в программный продукт. 5. Тестирование и отладка программного продукта в образовательной среде. 6. Подготовка и оформление практической части магистерской диссертации. 7. Подготовка докладов для участия в научно-практических конференциях. 8. Подготовка тезисов статей и статей для публикаций. 9. Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре. <p>В отчете должны быть представлены следующие материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обоснование методов решения и их использования; • изложение результатов решения; • место исследуемой задачи в современной системе научных и практических достижений; • перспективы и направление дальнейших исследований.

4	<p>НИР 4 связана с информационным наполнением и апробацией решения исследуемой проблемы, проведением доказательной базы выдвинутой гипотезы проектных решений на основании полученных результатов; обоснованием выводов по полученным результатам.</p> <p>Основные этапы НИР 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы. 2. Осуществление научно-исследовательских работ в рамках направлений научных исследований кафедры (сбор, анализ, научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных). 3. Проведение экспериментального исследования по теме диссертации. 4. Обработка результатов исследований в соответствии с рабочей гипотезой. 5. Подготовка и оформление доказательной базы диссертационного исследования согласно рабочей гипотезе. 6. Подготовка материалов для автореферата. 7. Подготовка презентационного материала для выступления. 8. Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре. <p>В отчете должны быть представлены следующие материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описание проектных решений, полученных в ходе диссертационного исследования; • описание методологической составляющей исследования, связанной с доказательной базой подтверждения рабочей гипотезы; • результаты проведенного эксперимента в рамках исследовательского проекта магистерской диссертации; • формулировка выводов по проделанной работе и результаты выступлений на конференциях по проблеме магистерского исследования.
---	---

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы – 41 ЗЕТ.

5. Структура и содержание научно-исследовательской работы

Содержание научно-исследовательской работы студента магистратуры определяется в соответствии с ФГОС ВО, основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и темой магистерской диссертации.

Основные **виды** научно-исследовательской деятельности студента магистратуры:

- исследование прикладных и информационных процессов;
- использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- исследование перспективных направлений прикладной информатики;
- анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга в образовании;
- анализ и разработка методик управления информационными сервисами;
- анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;
- исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

Научно-исследовательская работа в семестре может осуществляться в следующих **формах**:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- участие в научных семинарах кафедры (по тематике исследования);
- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- подготовка и защита курсовой работы по направлению проводимых научных исследований;
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре в рамках научно-исследовательских программ;
- подготовка и защита магистерской диссертации.

Научно-исследовательская работа структурируется по семестрам, в каждом семестре решается определенный перечень задач и результаты представляются в виде отчета по НИР.

Перечень форм научно-исследовательской работы в семестре может конкретизироваться и дополняться в течение как первого, так и второго года обучения в зависимости от специфики магистерской программы. Научный руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень видов и форм научно-исследовательской работы (в том числе необходимых для получения зачетов по научно-исследовательской работе в семестре).

НИР 1 заключается в подборе и изучении научной литературы и нормативно-правовой документации по теме диссертационного исследования, определением темы исследования, осмыслении места темы магистерской диссертации в общей системе научных знаний по выбранной тематике.

Основные этапы НИР 1:

1. Планирование научно-исследовательской работы, включая ознакомление с тематикой исследовательских работ.
2. Выбор темы и составление индивидуального плана работы студента.
3. Составление плана научно-исследовательской работы с указанием основных мероприятий и сроков их реализации.
4. Обоснование актуальности исследования, определение объекта и предмета исследования, формулировка целей и задач исследования. Выдвижение рабочей гипотезы исследования.
5. Работа с научной литературой по теме исследования, составление библиографии. Подготовка реферата.
6. Сравнительный анализ альтернативных решений, уточнение постановки задачи и требований к работе.
7. Ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий.
8. Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре.

В отчете должны быть представлены следующие материалы:

- обоснование выбора темы исследования (актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, а также цель, задачи, объект и предмет исследования);
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;
- предварительные результаты изучения и анализа основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
- рабочий план подготовки магистерской диссертации;
- выводы о вкладе проделанной работы в магистерскую диссертацию.

НИР 2 связана с уточнением и окончательной постановкой исследовательской задачи, анализом и разработкой методов ее решения.

Основные этапы НИР 2:

1. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.
2. Осуществление научно-исследовательских работ в рамках направлений научных исследований кафедры (сбор, анализ, научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных).
3. Выбор методов и подходов аналитического и математического аппаратов исследования.
4. Проектирование структуры и компонентов программного продукта.
5. Обоснование выбора и описание основных средств реализации программного продукта.
6. Подготовка докладов для участия в научно-практических конференциях.
7. Подготовка тезисов статей и статей для публикаций.
8. Оформление результатов научно-исследовательской работы для презентации на научно-исследовательском семинаре
9. Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре.

В отчете должны быть представлены следующие материалы:

- описание задач исследования с обоснованием их актуальности, научной и практической значимости;
- сбор и обработка фактического материала для диссертационной работы, оценка его достоверности и достаточности для работы над диссертацией;
- оценка прогнозируемых результатов с точки зрения научной и практической значимости;

- выводы о вкладе проделанной работы в магистерскую диссертацию.

НИР 3 связана с информационным наполнением и описанием решения исследуемой проблемы, проведением технико-экономического обоснования проектных решений на основании полученных результатов; обоснованием выводов по полученным результатам.

Основные этапы НИР 3:

1. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.
2. Сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией.
3. Разработка алгоритмов реализации проектируемого программного продукта.
4. Реализация разработанных алгоритмов в программный продукт.
5. Тестирование и отладка программного продукта в образовательной среде.
6. Подготовка и оформление практической части магистерской диссертации.
7. Подготовка докладов для участия в научно-практических конференциях.
8. Подготовка тезисов статей и статей для публикаций.
9. Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре.

В отчете должны быть представлены следующие материалы:

- обоснование методов решения и их использования;
- изложение результатов решения;
- место исследуемой задачи в современной системе научных и практических достижений;
- перспективы и направление дальнейших исследований.

НИР 4 связана с информационным наполнением и апробацией решения исследуемой проблемы, проведением доказательной базы выдвинутой гипотезы проектных решений на основании полученных результатов; обоснованием выводов по полученным результатам.

Основные этапы НИР 4:

1. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.
2. Осуществление научно-исследовательских работ в рамках направлений научных исследований кафедры (сбор, анализ, научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных).
3. Проведение экспериментального исследования по теме диссертации.
4. Обработка результатов исследований в соответствии с рабочей гипотезой.
5. Подготовка и оформление доказательной базы диссертационного исследования согласно рабочей гипотезе.
6. Подготовка материалов для автореферата.
7. Подготовка презентационного материала для выступления.
8. Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре.

В отчете должны быть представлены следующие материалы:

- описание проектных решений, полученных в ходе диссертационного исследования;
- описание методологической составляющей исследования, связанной с доказательной базой подтверждения рабочей гипотезы;
- результаты проведенного эксперимента в рамках исследовательского проекта магистерской диссертации;
- формулировка выводов по проделанной работе и результаты выступлений на конференциях по проблеме магистерского исследования.

Содержание научно-исследовательской работы в каждом семестре отражается в Индивидуальных планах студентов, обучающихся в магистратуре (планах научно-исследовательской работы).

Индивидуальные планы разрабатываются научными руководителями студентов и утверждаются на заседании кафедры.

Примерный план научно-исследовательской работы студента

№ п/п	Наименование планируемых работ, этапов выполнения магистерской диссертации	Форма отчетности	Планируемый срок	Отметки научного руководителя		
				о выполнении работ	дата	подпись
1.	Выбор темы и составление индивидуально-го плана работы студента	Индивидуальный план				
2.	Обоснование актуальности исследования, определение объекта и предмета исследования, формулировка целей и задач исследования. Выдвижение рабочей гипотезы исследования.	Проспект введения магистерской диссертации				
3.	Работа с научной литературой по теме исследования, составление библиографии. Подготовка реферата.	Реферат (материалы литературного обзора).				
4.	Сравнительный анализ альтернативных решений, уточнение постановки задачи и требований к работе.	Проспект аналитической части магистерской диссертации				
5.	Ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий	Библиографический список используемой литературы				
6.	Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре	Подготовленный отчет по НИР				
	Отчет по НИР 1	Зачет (по накопительному рейтингу)				

7.	Выбор методов и под-ходов аналитического и математического аппаратов исследования	Проспект теоретической части магистерской диссертации				
8.	Проектирование структуры и компонентов программного продукта	Контекстная диаграмма и ее декомпозиция в 2-3-х уровнях				
9.	Обоснование выбора и описание основных средств реализации программного продукта	Проспект проектной части магистерской диссертации				
10.	Подготовка докладов для участия в научно-практических конференциях.	Доклад				
11.	Подготовка тезисов статей/статей для публикаций	Текст публикации				
12.	Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре	Подготовленный отчет по НИР				
	Отчет по НИР 2	Зачет (по накопительному рейтингу)				
13.	Разработка алгоритмов реализации проектируемого программного продукта	Функциональные и проектные спецификации				
14.	Реализация разработанных алгоритмов в программный продукт	Программный продукт				
15.	Тестирование и отладка программного продукта в образовательной среде	Результаты тестирования				
16.	Подготовка и оформление практической части магистерской диссертации	Проспект практической части магистерской диссертации				
17.	Подготовка докладов для участия в научно-практических конференциях.	Доклад				
18.	Подготовка тезисов статей/статей для публикаций.	Текст публикации				

19.	Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре	Подготовленный отчет по НИР				
	Отчет по НИР 3	Зачет (по накопительному рейтингу)				
20.	Проведение экспериментального исследования по теме диссертации	Результаты эксперимента				
21.	Обработка результатов исследований в соответствии с рабочей гипотезой	Таблицы и диаграммы				
22.	Подготовка и оформление доказательной базы диссертационного исследования согласно рабочей гипотезе	Проспект рекомендательной части магистерской диссертации				
23.	Подготовка материалов для автореферата	Автореферат				
24.	Подготовка презентационного материала для выступления	Презентация				
25.	Составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе в семестре	Подготовленный отчет по НИР				
	Отчет по НИР 4	Зачет (по накопительному рейтингу)				

6. Критерии и нормы промежуточной аттестации

Критерии и нормы оценки	
«зачтено» 40-100 баллов	Выставляется студенту, полностью выполнившему объем научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным планом, проявившему всесторонние, систематические и глубокие знания по выбранной тематике научных исследований в рамках требований подготовки магистров по направлению «Прикладная информатика». Студент показал владение профессиональными компетенциями научно-исследовательской работы и продемонстрировал понимание их значения для приобретаемого уровня образования, проявил творческие способности в решении задач проводимого исследования, обнаружил понимание специфики выбранной магистерской программы. Результаты работы имеют научное и практическое значение, эксперимент позволил получить оригинальный результат (макет, программу) или имеется новый подход к решению известной проблемы.

<p>«не зачтено» 0-39 баллов</p>	<p>Выставляется студенту магистратуры, не выполнившему запланированный объем работы в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской деятельности в рамках требований подготовки магистра по направлению «Прикладная информатика». При изложении материалов в отчете допустил принципиальные ошибки, вопросы не раскрыты, и не продемонстрировал необходимых знаний для обучения по выбранной магистерской программе. Результаты работы явно недостоверны, а ее научная и практическая значимость не заслуживают внимания.</p>
---	---

7. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
<i>НИР 1</i>	
1.	Какие понятия составляют методологический аппарат научного исследования?
2.	Дайте определение актуальности темы исследования. Какие основные аспекты должны быть отражены при её описании?
3.	Что такое степень изученности и научной проработанности темы? Какие основные аспекты должны быть отражены при её описании?
4.	Дайте определение объекта и предмета исследования. Как взаимосвязаны эти понятия? Приведите примеры.
5.	Что должна отражать формулировка цели исследования? Как взаимосвязаны цель и задачи исследования?
6.	Дайте определение методики, метода и методологии исследования. Как взаимосвязаны эти понятия?
7.	Рассмотрите одну из классификаций методов научного познания. Дайте характеристику общенаучных методов исследования.
8.	Что понимается под научной новизной? Приведите примеры элементов научной новизны. Как правильно описать элементы научной новизны?
9.	В чем может проявляться практическая значимость результатов исследовательских работ, выполняемых в учебном процессе?
<i>НИР 2</i>	
10.	Какие приемы можно использовать для выбора направления прикладных исследований и темы исследовательской работы?
11.	Какой состав информационных элементов используется для формулирования темы исследовательских работ, выполняемых в учебном процессе? Приведите примеры.
12.	На какие виды подразделяются информационные издания?
13.	Определите назначение и функции библиографических и реферативных изданий. Приведите примеры реферативных журналов.
14.	Какое количество информационных источников рекомендуется использовать при написании выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)?
15.	Какие типы индивидуальных баз данных рекомендуется использовать при подготовке исследовательской работы?
16.	Определите назначение и приведите примеры библиографических программ.
17.	Приведите примеры программ для создания специализированных баз данных.
<i>НИР 3</i>	
18.	Что отображает аспектация исследовательской работы?
19.	Что устанавливает композиция научной работы?
20.	Определите понятие рубрикации текста.
21.	Какова композиционная структура исследовательской работы?
22.	Дайте определение понятию "аннотация". Каков рекомендуемый объем аннотации?
23.	Дайте определение понятию "ключевые слова". Какое количество ключевых слов и словосочетаний рекомендуется предоставлять вместе с текстом исследовательской работы?
24.	Какие лексико-синтаксические конструкции рекомендуются для употребления в аннотации?
25.	Что рекомендуется излагать в заключении?

<i>НИР 4</i>	
26.	Какой стиль изложения применяется при подготовке текста исследовательской работы? Каковы его отличительные черты?
27.	Сформулируйте основные правила оформления текста исследовательской работы.
28.	Какие материалы размещаются в приложениях? Сформулируйте правила оформления приложений.
29.	Что включается в состав библиографического списка? Для чего служит библиографическое описание?
30.	Какой комплект документов необходимо подготовить к защите выпускной квалификационной работы?
31.	Приведите краткую характеристику содержания основных частей доклада, который готовится к защите результатов исследовательской работы.
32.	Какова примерная структура презентации доклада, которая готовится к выступлению на защите результатов исследовательской работы?
33.	Что необходимо учитывать при подготовке слайдов презентации?
34.	Что включается в состав раздаточных материалов?

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Работа с научной литературой по теме исследования, составление библиографии. Подготовка реферата.	ОК-3, ПК-1	Реферат
2	Составление отчета по НИР 1	ОПК-4, ОК-3, ПК-2	Отчет
3	Подготовка тезисов статей/статей для публикации аналитической части диссертации.	ОК-3	Статья
4	Составление отчета по НИР 2	ОПК-4, ОК-3, ПК-2	Отчет
5	Подготовка тезисов статей/статей для публикации экспериментальной части диссертации.	ОК-3	Статья
6	Составление отчета по НИР 3	ОПК-4, ОК-3, ПК-2	Отчет
7	Подготовка автореферата по теме научного исследования.	ОК-3, ПК-1	Автореферат
8	Составление отчета по НИР 4	ОПК-4, ПК-1, ПК-4	Отчет

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания на НИР

Задание №1. Подготовка реферата по теме научного исследования.

Реферат по теме диссертации – краткое изложение в письменном виде результатов изучения интересующей научной проблемы, включающий обзор соответствующих литературных и других источников.

В реферате должно быть представлено обоснование выбора темы диссертационного исследования, которое должно представлять собой описание задач и целей, актуальности тематики, ожидаемой научной новизны, практической и теоретической важности, проверку на практике результатов исследования.

Критерии оценки:

- 20 баллов за реферат выставляется студенту, если выделена новизна реферированного текста, включающая описание актуальности проблемы и темы, новизну и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; присутствует авторская позиция, самостоятельность суждений в рассматриваемой проблеме; материал соответствует теме диссертационного исследования, полно и глубоко раскрыты основные понятия проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; обоснован выбор источников, представлена полнота использования литературных источников по проблеме; привлечены новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.); соблюдены требования к оформлению: правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления: выделение абзацев.

- 10 баллов за реферат выставляется студенту, если выделена новизна реферированного текста; присутствует авторская позиция, самостоятельность суждений в рассматриваемой проблеме; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обоснован выбор источников, представлена полнота использования литературных источников по проблеме; привлечены новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.); соблюдены требования к оформлению.

- 5 баллов за реферат выставляется студенту, если выделена новизна реферированного текста; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; частично соблюдены требования к оформлению.

- 0 баллов за реферат выставляется студенту, если отсутствует новизна реферированного текста; при написании использовались только старые источники и в недостаточном количестве, что не позволило дать актуальную оценку рассматриваемой проблемы; не соблюдены требования к оформлению и присутствуют грамматические и стилистические ошибки в тексте.

Задание №2. Подготовка отчета по научно-исследовательской работе в семестре.

Отчет о НИР - научно-технический документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской работе, описывает состояние научно-технической проблемы, процесс и/или результаты научного исследования.

В результате исследований должны быть предоставлен отчет по **НИР 1**, в котором должны быть отображены следующие основные элементы:

1. Обоснование актуальности исследования, определение объекта и предмета исследования, формулировка целей и задач исследования. Выдвижение рабочей гипотезы исследования.
2. Сравнительный анализ альтернативных решений, уточнение постановки задачи и требований к работе.

В результате исследований должны быть предоставлен отчет по **НИР 2**, в котором должны быть отображены следующие основные элементы:

1. Выбор методов и подходов аналитического и математического аппаратов исследования.
2. Проектирование структуры и компонентов программного продукта.
3. Обоснование выбора и описание основных средств реализации программного продукта.

В результате исследований должны быть предоставлен отчет по **НИР 3**, в котором должны быть отображены следующие основные элементы:

1. Разработка алгоритмов реализации проектируемого программного продукта.
2. Реализация разработанных алгоритмов в программный продукт.
3. Тестирование и отладка программного продукта в образовательной среде.

В результате исследований должны быть предоставлен отчет по **НИР 4**, в котором должны быть отображены следующие основные элементы:

1. Проведение экспериментального исследования по теме диссертации.
2. Обработка результатов исследований в соответствии с рабочей гипотезой.
3. Подготовка и оформление доказательной базы диссертационного исследования согласно рабочей гипотезе.

Критерии оценки:

- 20 баллов за отчет выставляется студенту, если он содержит все необходимые сведения по НИР, правильно постановлены цель и задачи исследования; соответствуют выбранные методы и методики для решения поставленной цели; проведен детальный анализ литературы по теме исследования, приведен список используемой литературы и интернет-ресурсов, оформленный в соответствии с ГОСТ; правильно проведено моделирование и проектирование программного продукта; продемонстрирована точность формулировок и правильность использования в тексте специфических научных терминов; показано соответствие выводов целям исследования, содержанию и основным полученным результатам; выполнена математическая обработка полученных результатов и сделаны корректные выводы по работе; продемонстрирована грамотность в описании условий эксперимента и анализа полученных результатов; точность обработки результатов измерений; оформлен согласно требованиям, написан грамотно, текст отчета отформатирован; отчет подготовлен своевременно, строго в соответствии с предъявляемыми требованиями.

- 10 баллов за отчет выставляется студенту, если правильно постановлены цель и задачи исследования; проведен детальный анализ литературы по теме исследования, приведен список используемой литературы и интернет-ресурсов; правильно проведено моделирование и проектирование программного продукта; показано соответствие выводов целям исследования, содержанию и основным полученным результатам; продемонстрирована грамотность в описании условий эксперимента и анализа полученных результатов; оформлен согласно требованиям.

- 5 баллов за отчет выставляется студенту, если постановлены цель и задачи исследования; приведен список используемой литературы и интернет-ресурсов; правильно проведено моделирование и проектирование программного продукта; продемонстрирована грамотность в описании условий эксперимента и анализа полученных результатов; оформлен согласно требованиям.

- 0 баллов за отчет выставляется студенту, если используемые методы и методики не позволяют осуществить доказательную базу выдвинутой гипотезы в исследовании; при изложении материала отсутствует систематизация и структурированность, нет сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу; при написании использовались только старые источники и в недостаточном количестве, что не позволило дать актуальную оценку рассматриваемой проблемы; не соблюдены требования к оформлению и присутствуют грамматические и стилистические ошибки в тексте.

Задание №3. Подготовка научной статьи по теме исследования.

Научная статья должна представлять собой законченную и логически цельную публикацию, посвященную конкретной проблеме, входящей в круг проблем, связанных с темой исследования.

В научной статье должны быть изложены полученные принципиально новые результаты исследования, которые могут представлять существенный и значительный интерес для научного сообщества или специалистов-практиков.

В статье, подготовленной по результатам работы **НИР 2**, должны быть представлены собственные результаты аналитического обзора информации и источников по изучаемой проблематике.

В научной статье, подготовленной по результатам работы **НИР 3**, автор информирует о собственных результатах экспериментальных разработок, обобщает свой научно-исследовательский опыт.

Критерии оценки:

- 10 баллов за публикацию выставляется студенту, если четко постановлены проблемы, цели работы и задачи; продемонстрирована глубина анализа литературных данных, ссылки на литературные источники, объем использованной литературы; приведено четкое изложение материала, полнота исследования проблемы; продемонстрирована логичность изложения материала; продемонстрирована оригинальность к подходам решения проблемы; выделена новизна исследуемой проблемы и теоретическая значимость работы; практическая значимость работы; продемонстрирована логичность и обоснованность выводов, и соответствие их поставленным целям; просматривается высокий уровень стилового изложения материала, отсутствие стилистических ошибок; уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок; отсутствует плагиат.

- 5 баллов за публикацию выставляется студенту, если постановлены проблемы, цели работы и задачи; продемонстрирован анализ литературных данных, ссылки на литературные источники, объем использованной литературы; выделена новизна исследуемой проблемы и теоретическая значимость работы; практическая значимость работы; просматривается отсутствие стилистических ошибок; отсутствует плагиат.

- 0 баллов за публикацию выставляется студенту, если статья не принята к публикации в сборник научных конференций или научный журнал по теме исследования.

Задание №4. Подготовка автореферата по теме научного исследования.

В результате исследований должен быть написан автореферат выпускной квалификационной работы. Цель оформления автореферата - ознакомление с содержанием и результатами магистерской диссертации научных, научно-педагогических и научно-исследовательских организаций и заинтересованных лиц.

Автореферат содержит основные идеи и выводы диссертации, указывает на вклад автора в научно-исследовательскую деятельность, степень новизны исследования и возможность практического применения полученных результатов.

Критерии оценки:

- 20 баллов за автореферат выставляется студенту, если материал соответствует теме диссертационного исследования, полно и глубоко раскрыты основные понятия проблемы; содержание свидетельствует о высокой теоретической подготовке студента и наличии необходимых знаний по теме исследования; имеет четкий план, логичную структуру, правильно оформленный научный аппарат; написана грамотно, с использованием лексикона, принятого в научном и деловом обороте; соблюдены требования к оформлению и отсутствуют грамматические и стилистические ошибки в тексте.

- 10 баллов за автореферат выставляется студенту, если материал соответствует теме диссертационного исследования, раскрыты основные понятия проблемы; имеет четкий план, логичную структуру, соблюдены требования к оформлению и отсутствуют грамматические и стилистические ошибки в тексте.

- 5 баллов за автореферат выставляется студенту, если материал соответствует теме диссертационного исследования, частично раскрыты основные понятия проблемы; содержание свидетельствует о теме исследования; частично соблюдены требования к оформлению и отсутствуют грамматические и стилистические ошибки в тексте.

- 0 баллов за автореферат выставляется студенту, если материал не соответствует теме диссертационного исследования; нет четкого плана, логичной структуры и правильно оформленного научного аппарата; не соблюдены требования к оформлению и присутствуют грамматические и стилистические ошибки в тексте.

9. Образовательные технологии и методические указания по выполнению научно-исследовательской работы

В рамках научно-исследовательской работы предусмотрены следующие образовательные технологии:

- самостоятельная и учебно-исследовательская работа с учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием справочно-правовых систем и электронных библиотечных систем;
- дистанционные образовательные технологии.

Методические рекомендации студентам

Тематика научно-исследовательской работы и выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) должна быть направлена на решение следующих профессиональных задач:

- анализ и моделирование предметной области с использованием современных информационных технологий;
- анализ показателей и технико-экономическое обоснование проекта по информатизации;
- исследование и разработка информационно-программных продуктов для решения прикладных задач;
- исследование бизнес процессов прикладной области и проведение реинжиниринга;
- проектирование ИС и ее компонентов в прикладной области в соответствии с профессиональным профилем;
- исследование и разработка эффективных методов управления проектами информатизации предприятий и организаций;
- разработка нормативных методических и производственных документов в процессе проектирования ИС.

Общая схема хода научного исследования

Технология магистерского исследования есть разработка последовательности и сроков работы над диссертацией, выполнения отдельных её элементов с конкретизацией результатов по ним, позволяющих достичь положительного результата по работе в целом. При всём многообразии подходов к выполнению магистерского исследования в общем виде она реализуется следующей последовательностью:

- составление рабочего плана подготовки магистерской диссертации;
- обоснование актуальности, определение теоретического и практического значения темы исследования, выдвижение гипотезы исследования;
- формулировка целей и задач исследования, объекта и предмета исследования;
- конкретизация методов и методик исследования;
- изучение и анализ теоретических основ исследования;
- сбор и изучение практической информации;
- подтверждение гипотезы расчетным путём с обработкой научно-практической информации;
- формулировка чётких выводов по работе;
- оформление диссертации;
- оформление автореферата диссертации.

Выполнение магистерского исследования осуществляется под руководством научного руководителя, который консультирует магистранта по проблеме исследования, контролирует

выполнение индивидуального плана и несет ответственность за ход исследования, качественное и своевременное выполнение магистерской диссертации. Контроль хода работы над исследованием осуществляется в рамках промежуточных аттестаций на заседании кафедры в форме отчетов магистранта, в форме научного доклада по окончании обучения в магистратуре.

Весь ход научного исследования можно представить в виде следующей логической схемы:

1. Обоснование актуальности выбранной темы.
2. Постановка цели и конкретных задач исследования.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Выбор методов (методики) проведения исследования.
5. Описание процесса исследования.
6. Обсуждение результатов исследования.
7. Формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Обоснование актуальности выбранной темы - начальный этап любого исследования. В применении к магистерской диссертации понятие "актуальность" имеет одну особенность. Диссертация является выпускной квалификационной работой, и то, как ее автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Освещение актуальности должно быть немногословным. Начинать ее описание издали нет особой необходимости. Достаточно в пределах одной машинописной страницы показать главное - суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы. Таким образом, формулировка проблемной ситуации - очень важная часть введения. Поэтому имеет смысл остановиться на понятии "проблема" более подробно.

Любое научное исследование проводится для того, чтобы преодолеть определенные трудности в процессе познания новых явлений, объяснить ранее неизвестные факты или выявить неполноту старых способов объяснения известных фактов. Эти трудности в наиболее отчетливой форме проявляют себя в так называемых проблемных ситуациях, когда существующее научное знание оказывается недостаточным для решения новых задач познания.

Проблема всегда возникает тогда, когда старое знание уже обнаружило свою несостоятельность, а новое знание еще не приняло развитой формы. Таким образом, проблема в науке - это противоречивая ситуация, требующая своего разрешения. Такая ситуация чаще всего возникает в результате открытия новых фактов, которые явно не укладываются в рамки прежних теоретических представлений, т.е. когда ни одна из теорий не может объяснить вновь обнаруженные факты.

Правильная постановка и ясная формулировка новых проблем нередко имеет не меньшее значение, чем решение их самих. По существу, именно выбор проблем, если не целиком, то в очень большой степени определяет стратегию исследования вообще и направление научного поиска в особенности. Не случайно принято считать, что сформулировать научную проблему - значит показать умение отделить главное от второстепенного, выяснить то, что уже известно и что пока неизвестно науке о предмете исследования.

Таким образом, если исследователю удастся показать, где проходит граница между знанием и незнанием о предмете исследования, то ему бывает нетрудно четко и однозначно определить научную проблему, а, следовательно, и сформулировать ее суть.

Актуальные научные решения, лежащие в основе магистерской диссертационной работы, могут рассматриваться как заявки на изобретения и открытия, если они отличаются новизной и дают положительный эффект.

От доказательства актуальности выбранной темы логично перейти к *формулировке цели предпринимаемого исследования*, а также указать на конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Это обычно делается в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выяснить..., вывести формулу и т.п.).

Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав магистерской диссертации. Это важно также и потому, что заголовки таких глав рождаются именно из формулировок задач предпринимаемого исследования.

Далее формулируются *объект и предмет исследования*. Объект - это процесс или явление, избранное для изучения и порождающее проблемную ситуацию. Предмет - это та сторона, тот аспект, та точка зрения, «проекция», с которой исследователь познает целостный объект, выделяя при этом главные, наиболее существенные (с точки зрения исследователя) признаки объекта.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. Один и тот же объект может быть предметом разных исследований или даже целых научных направлений. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание диссертанта, именно предмет исследования определяет тему диссертационной работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

Очень важным этапом научного исследования является *выбор методов исследования*, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели.

Описание процесса исследования - основная часть магистерской диссертационной работы, в которой освещаются методика и техника исследования с использованием логических законов и правил.

Очень важный этап хода научного исследования - *обсуждение его результатов*, которое ведется на научных семинарах и заседаниях профилирующих кафедр, где дается предварительная оценка теоретической и практической ценности научно-исследовательской работы.

Заключительным этапом хода научного исследования являются *выводы*, которые содержат то новое и существенное, что составляет научные и практические результаты проведенного научного исследования.

Использование методов научного познания

Успешность выполнения научного исследования в наибольшей степени зависит от умения исследователя выбрать наиболее результативные методы исследования, поскольку именно они позволяют достичь поставленной в исследовательской работе цели.

Методы научного познания принято делить на общие и специальные.

Большинство специальных проблем конкретных наук и даже отдельные этапы их исследования требуют применения специальных методов решения. Разумеется, такие методы имеют весьма специфический характер. Естественно поэтому, что они изучаются, разрабатываются и совершенствуются в конкретных, специальных науках. Они никогда не бывают произвольными, т.к. определяются характером исследуемого объекта.

Помимо специальных методов, характерных для определенных областей научного знания, существуют общие методы научного познания, которые в отличие от специальных методов используются на всем протяжении исследовательского процесса и в самых различных по предмету науках.

Общие методы научного познания обычно делят на три большие группы:

- 1) методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент);
- 2) методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.);
- 3) методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.).

Составление рабочих планов научно-исследовательской деятельности

Любая научная работа предполагает наличие плана ее осуществления. Планирование творческого процесса студента магистратуры начинается с составления рабочего плана, представляющего собой своеобразную наглядную схему предпринимаемого исследования. Такой план используется на первых стадиях работы, позволяя эскизно представить исследуемую проблему в различных вариантах, что существенно облегчает научному руководителю оценку общей композиции и рубрикации будущей диссертации.

Рабочий план разрабатывается при непосредственном участии научного руководителя студента магистратуры и начинается с разработки темы, т.е. замысла предполагаемого научного исследования. Возможно, что в основу такого замысла будет положена гипотеза, т.е. предположение, изложенное на основе, как интуиции, так и предварительно разработанной версии. Но даже и такая постановка позволит систематизировать и упорядочить всю последующую работу.

Первоначально рабочий план только в основных чертах дает характеристику предмета исследования, в дальнейшем такой план может и должен уточняться, однако основная задача, стоящая перед работой в целом, должна оставаться неизменной. Рабочий план имеет произвольную форму. Обычно он состоит из перечня расположенных в столбик рубрик, связанных внутренней логикой исследования данной темы и позволяющих по их месту судить об их уместности и значимости. Отдельные рубрики плана следует писать на отдельных карточках. Это позволяет в результате ряда механических перестановок найти наиболее логичную и приемлемую для данного исследования схему их расположения.

На более поздних стадиях работы составляют план-проспект, который представляет собой реферативное изложение расположенных в логическом порядке вопросов, по которым в дальнейшем будет систематизироваться весь собранный фактический материал. План-проспект служит основой для последующей оценки научным руководителем студента соответствия его работы целям и задачам проводимого исследования. По этому плану уже можно будет судить об основных положениях содержания будущей магистерской диссертации, принципах раскрытия темы, построении и соотношении объемов отдельных ее частей.

Библиографический поиск литературных источников

Знакомство с опубликованной по исследуемым вопросам литературой начинается с разработки идеи, т.е. замысла предполагаемого научного исследования, который, находит свое выражение в теме и рабочем плане будущей магистерской диссертации. Такая постановка дела позволяет более целеустремленно искать литературные источники и глубже осмысливать тот материал, ибо основные вопросы проблемы почти всегда заложены в более ранних исследованиях.

В результате исследований должен быть написан **реферат**, содержащий материалы по литературному обзору. Реферат - это начальная форма научно-исследовательской работы.

Литературный материал - главная часть рабочего плана. Свою самостоятельную работу над темой студент должен начинать с изучения литературных источников. Это позволяет ему ознакомиться с современным состоянием изучаемого вопроса, расширяет его постановку, знакомит с применяемыми методами исследования и т.д.

Работа над литературным источником - творческий процесс. Необходимо не просто цитировать и конспектировать изучаемых авторов, а критически изложить их точки зрения, сопровождая это собственными заключениями, суждениями и оценками. Задача чтения и реферирования не только в узнавании нового материала, но и в критической оценке прочитанного. Не должно остаться ни одной значительной публикации, не прореферированной лично. Не следует доверять аннотациям, рецензиям, рефератам, нужно стремиться прочесть необходимую статью в оригинале и составить о ней собственное мнение. В современных условиях работа с литературными источниками заметно упростилась (ксерокопирование, компьютерный поиск, реферативные журналы, тематические подборки литературы и т.д.). Навыки ра-

боты с научной литературой очень важны для научного работника, так как, только тщательно изучив все предшествующие научные достижения в узкой области, можно выйти к границам неисследованного.

Прежде чем начать изучение литературы по исследуемому вопросу, надо наметить перечень обязательных для изучения работ и согласовать его с научным руководителем. В перечень могут войти основные монографии, классические (стабильные) учебники, обзоры, реферативные журналы на русском и иностранных языках, журналы по специальности. При изучении журналов рекомендуется в конспекте отмечать, за какие годы они проработаны.

Необходимо иметь картотеку источников (электронную), и она должна непрерывно пополняться. Создание картотеки по интересующей области знаний значительно облегчит в дальнейшем работу над текстом диссертации, в частности, обзорной главой и библиографией. Для картотеки используются стандартные библиографические данные источника и краткая аннотация работы или отобранного материала с указанием страниц ссылок. Располагают карточки в картотеке обычно в алфавитном порядке или по предметному признаку.

Литературу по разрабатываемому вопросу обязательно надо охватить полностью. Для этого нужно научиться быстро ориентироваться в многочисленных изданиях по специальности и в смежных областях, знать, в каких библиографических справочниках, указателях литературы, информационных списках и т.п. можно найти необходимые сведения. При этом следует начинать с новейших и наиболее свежих печатных работ, и продвигаться далее к более ранним публикациям, воссоздавая, таким образом, историю решения темы. Такой способ изучения литературы поможет охватить без пропусков все наиболее существенные работы в данной и смежных с ней областях. Нельзя ограничиваться изучением только отечественных источников, так как в международных и зарубежных журналах опубликовано много интересных работ по рассматриваемому вопросу. Особое внимание следует обратить на приводимую библиографию в конце литературного источника.

Приступив к изучению отобранной литературы, переходите от простого материала к более сложному. Лучше начинать с книг, а потом переходить к статьям, вначале изучать отечественные источники, а затем иностранную литературу. При чтении источника лучше отобрать лишнее, т.к. заранее неизвестно, что из этого материала может понадобиться. В результате должна быть предложена пригодная для использования конкретная информация, отражающая как общие тенденции, так и специфику объекта исследования. Собранную информацию лучше группировать по главам и параграфам будущей диссертации.

Надо четко определить цель работы и оставить только то, что «работает» на тему.

Методические рекомендации по подготовке научной публикации по теме исследования

Результаты проведенных научных исследований могут быть представлены в виде устного доклада на собрании сотрудников или конференциях, письменного отчета, статьи в журнале, диссертации, монографии.

Самым распространенным видом научных публикаций являются тезисы докладов и выступлений. Это изложенные в краткой форме оригинальные научные идеи по выбранной автором теме. Более значимые научные результаты, которые требуют развернутой аргументации, публикуются в форме научной статьи.

Выбор места публикации является важным вопросом для автора. Прежде всего, такой выбор зависит от того, насколько узкой теме посвящена статья. Важен и тип статьи: существуют журналы и конференции более теоретические по своему характеру или более прикладные.

При выборе темы публикации важно учесть тематику издания (журнала, сборника), для которого Вы готовите свою статью, имеющийся у Вас как автора "задел" по данной тематике и наличие собственных творческих идей. В процессе подготовки стоит изучить опубликованные по данной тематике материалы, которые могут оказаться полезными в Вашей работе. Работа может быть посвящена предложению нового подхода или метода решения актуальной задачи, необычному аспекту рассмотрения известной задачи и т.д. Тема научной публи-

кации должна быть очень конкретной, сосредоточенной на особенностях рассматриваемого явления, его влиянии на другие события и явления, сравнении и т.п.

Методические рекомендации по подготовке тезисов докладов на конференции

Научные конференции периодически проводятся в вузе, где учится студент магистратуры, а также в других вузах и организациях, имеющих отношение к науке. Нужно только внимательно следить за информацией о них. В таких условиях тезисы докладов – это наиболее доступные научные труды для молодых ученых.

Основное преимущество тезисов докладов и выступлений – это краткость, которая одновременно является и основным требованием, предъявляемым к ним.

Обычно объем тезисов, представляемых к публикации, составляет от одной до пяти страниц компьютерного текста (на стандартных листах формата А4, кегль 14).

Другим требованием является информативность. Для наглядности тезисы могут быть снабжены цифровыми материалами, графиками, таблицами. Основные положения исследования должны излагаться четко и лаконично. Структуру тезисов можно представить следующим образом:

- введение: постановка научной проблемы (1 – 3 предложения), обоснование актуальности ее решения (1– 3 предложения);
- основная часть: основные пути решения рассматриваемой проблемы, методы, результаты решения;
- заключение или выводы (1 – 3 предложения).

Научная статья должна представлять собой законченную и логически цельную публикацию, посвященную конкретной проблеме, как правило, входящей в круг проблем, связанных с темой исследования, в котором участвовал автор. Цель статьи – дополнить существующее научное знание, поэтому статья должна стать продолжением исследований. Объем статьи превышает объем тезисов и составляет примерно 3 – 20 страниц в зависимости от условий опубликования. Статья должна быть структурирована также, как и тезисы.

Каждая статья должна содержать обоснование актуальности ставящейся задачи (проблемы). Освещение актуальности не должно быть излишне многословным. Главное показать суть проблемной ситуации, нуждающейся в изучении. Актуальность публикации определяется тем, насколько автор знаком с имеющимися работами.

Необходимо дать четкое определение той задачи или проблемы, которой посвящена данная публикация, а также тех процессов или явлений, которые породили проблемную ситуацию.

Публикация может быть посвящена исключительно постановке новой актуальной научной задачи, которая еще только требует своего решения, но большую ценность работе придает предложенный автором метод решения поставленной задачи (проблемы). Это может быть принципиально новый метод, разработанный автором или известный метод, который ранее не использовался в данной области исследований. Следует перечислить все рассмотренные методы, провести их сравнительный анализ и обосновать выбор одного из них.

Представление информации следует делать максимально наглядным. Для того чтобы сделать цифровой материал, а также доказательства и обоснование выдвигаемых положений, выводов и рекомендаций более наглядными следует использовать особые формы подачи информации: схемы, таблицы, графики, диаграммы и т.п.

Необходимо четко пояснять используемые обозначения, а также давать определение специальным терминам, используемым в публикации. Даже термины, которые (по мнению автора) понятны без пояснений, желательно оговорить словами "... понимаются в общепринятом смысле" и дать ссылку на соответствующие источники.

В заключительной части работы следует показать, в чем состоит научная новизна содержания работы, иными словами, то новое и существенное, что составляет научную и практическую ценность данной работы. Статья обязательно должна завершаться четко сформу-

лированными выводами. Каждый вывод в научной работе должен быть обоснован определенным методом. Например, логическим, статистическим или математическим.

Стиль изложения научной работы может быть различным. Различают стиль научный, отличающийся использованием специальной терминологии, строгостью и деловитостью изложения; стиль научно-популярный, где весьма существенную роль играют доступность и занимательность изложения. Однако это разделение условно. Нужно стремиться к тому, чтобы сочетать строгость научного анализа, конструктивность и конкретность установок с популярным раскрытием живого опыта. Сохраняя строгость научного стиля, полезно обогащать его элементами, присущими другим стилям, добиваться выразительности речевых средств (экспрессии).

Необходимо избегать наукообразности, игры в эрудицию. Приведение массы ссылок, злоупотребление специальной терминологией затрудняет понимание мыслей исследователя, делают изложение излишне сложным.

Требования к оформлению отчета о научно-исследовательской работе

Отчет о НИР (научно-исследовательской работе) оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001, определяющим структурные элементы отчета, требования к их содержанию, правила и примеры оформления.

Библиографическое описание печатных изданий оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 (ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание документа).

Библиографическое описание электронных ресурсов оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.82-2001 (ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов).

Объем отчета по научно-исследовательской работе в семестре составляет 30 – 40 страниц. Текст должен быть напечатан на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм) через межстрочный интервал 1,5 с выравниванием по ширине. Гарнитура шрифта Times New Roman, размер – 14 пунктов. Размер левого поля страницы 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм.

Наименования структурных элементов отчета "РЕФЕРАТ", "СОДЕРЖАНИЕ", "ОПРЕДЕЛЕНИЯ", "ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ", "ВВЕДЕНИЕ", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ", "ПРИЛОЖЕНИЕ" служат заголовками структурных элементов отчета. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в середине нижнего поля страницы (на титульном листе не ставится). Каждый раздел начинается с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, списку литературы, приложениям.

Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Такое же расстояние выдерживается между заголовками раздела и подраздела. Расстояние между основаниями строк заголовка принимают таким же, как и в тексте. Точку в конце заголовка, располагаемого в центре строки, не ставят. Подчеркивание заголовков и перенос слов в заголовке не допускается. Фразы, начинающиеся с новой (красной) строки, печатают с абзацным отступом от начала строки, равным 0,95 см. Отчет иллюстрируется необходимыми таблицами, схемами, графиками и рисунками.

Студент работает над отчетом в течение всего периода обучения и предоставляет отчет по каждому семестру.

Требования по оформлению автореферата

Цель оформления автореферата - ознакомление с содержанием и результатами магистерской диссертации научных, научно-педагогических и научно-исследовательских организаций и заинтересованных лиц.

1. Общие требования к автореферату:

Оформление автореферата является заключительным этапом выполнения диссертационной работы перед представлением ее к защите. Назначение автореферата – ознакомление членов Государственной комиссии по защите магистерских диссертаций с использованными методами и полученными результатами исследования. Автореферат подготавливается на том же языке, на котором написана диссертация.

Автореферат должен достаточно полно раскрывать содержание диссертации, в нем не должно быть излишних подробностей, а также информации, которая отсутствует в диссертации.

2. Структура автореферата:

Структура автореферата состоит из сведений, приводимых на обложке, общей характеристики работы, основного содержания, заключения.

На лицевой стороне обложки автореферата приводится: полное наименование академии; фамилия, имя, отчество, магистранта; название магистерской диссертации; шифр и наименование программы, по которой велась подготовка магистра; подзаголовок “Автореферат диссертации на соискание академической степени магистра (отрасль науки)”; город, год.

На оборотной стороне обложки автореферата указываются: организация, в которой выполнена диссертационная работа; ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы научного руководителя или/и консультанта; ученая степень, ученое звание, должность, место работы, фамилия и инициалы вашего рецензента; дата и время проведения защиты с указанием адреса; дата рассылки автореферата; подписи научного руководителя программы и директора магистерских программ.

Автореферат титульного листа не имеет.

Общая характеристика работы, приводимая в автореферате, должно содержать выводы, приведенные в диссертации.

В основном содержании кратко излагается содержание глав диссертации.

Заключение, приводимое в автореферате, должно содержать выводы, приведенные в диссертации.

Список опубликованных работ магистранта, включающий в себя все работы по теме диссертации с обязательным приведением названий работ и фамилий всех авторов. Список группируется по видам изданий (монографии, статьи, тезисы докладов, авторских свидетельств и пр.) и в хронологическом порядке в пределах групп.

3. Оформление автореферата

Экземпляры рукописи автореферата, представляемые магистрантом членам Государственной комиссии по защите магистерских диссертаций, печатаются с соблюдением правил, установленных “Инструкцией по оформлению магистерской диссертации”.

Объем рукописи автореферата (без учета обложки) не должен превышать 13-15 страниц при печати с размещением 40+3 строк на странице.

Номера страниц проставляются в центре верхнего поля страницы. Нумерация начинается с цифры 1 на первой странице, где находится общая характеристика работы.

Структурные части автореферата не нумеруются, их названия печатают прописными буквами в центре строки.

10. Учебно-методическое обеспечение научно-исследовательской работы
Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1.	Новиков Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Н. Новиков. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 32 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2267-8.	учеб. пособие	ЭБС "Лань"
2.	Новиков В. К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс] : курс лекций / В. К. Новиков ; Моск. гос. академия водного транспорта. - Москва : МГАВТ, 2015. - 210 с.	курс лекций	ЭБС "IPRbooks"
3.	Алгазина Н. В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации) [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Н. В. Алгазина, О. Ю. Прудовская. - Омск : Омский гос. ин-т сервиса, 2015. - 102 с. - ISBN 978-5-93252-363-6.	учеб.-метод. пособие	ЭБС "IPRbooks"
4.	Стариченко Б. Е. Проектирование диссертации магистра образования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. Е. Стариченко, И. Н. Семенова, А. В. Слепухин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 208 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2006-3.	учеб. пособие	ЭБС "Лань"
5.	Методы решения специальных задач с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] : практикум / сост. А. С. Ермаков. - Москва : МГСУ : ЭБС АСВ, 2014. - 133 с. - ISBN 978-5-7264-0973-3.	практикум	ЭБС "IPRbooks"

Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
6.	Дудина И. П. Рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы магистра по направлению подготовки "Прикладная информатика" : учеб.-метод. пособие / И. П. Дудина, О. М. Гущина, С. В. Мкртычев ; ТГУ ; Ин-т математики, физики и информационных технологий ; каф. "Информатика и вычислительная техника". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2013. - 51 с. - Библиогр.: с. 43-45. - Прил.: с. 46-50. - 24-04.	учеб.-метод. пособие	47
7.	Тырыгина Г. А. Магистерская диссертация : подготовка и защита [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие / Г. А. Тырыгина ; ТГУ ; Ин-т математики, физики и информ. технологий" ; каф. "Прикладная математика и информатика". - Тольятти : ТГУ, 2015. - 46 с. : ил. - Библиогр.: с. 19. - Прил.: с. 20-46. - ISBN 978-5-8259-0841-0.	электрон. учеб.-метод. пособие	репозиторий ТГУ

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«__»____20__г.
МП

(подпись)

АМ Асаева

(И.О. Фамилия)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Дубинин В.Н., Зинкин С.А. Сетевые модели распределенных систем обработки, хранения и передачи данных: монография [Электронный ресурс] – Электрон. Текстовые данные. - Пенза: Приволжский Дом знаний, 2013. – 452 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/803/79803>
- Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие – Электрон. Текстовые данные. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 175 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/library/pdf2txt/077/79077/59773>
- Дацун В.М. Основы научно-исследовательской работы [Электронный ресурс]: Курс лекций. – Электрон. Текстовые данные. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2004. – 53 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/587/68587>
- Дьячков Ю.А. Моделирование технических систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.А. Дьячков, И.П. Торопцев, М.А. Черемшанов. – Электрон. Текстовые данные. – Пенза, 2011. – 239 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/190/75190>
- Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования [Электронный ресурс] – Электрон. Текстовые данные. – М.: Либроком. – 280 с. – Режим доступа: <http://anovikov.ru/books/mni.pdf>
- Как работать над диссертацией [Электронный ресурс]: Пособие для начинающего педагога-исследователя. – 4-е изд. – Электрон. Текстовые данные. – М.: Издательство «Эгвес», 2003. – 104 с. – Режим доступа: <http://anovikov.ru/books/diss.pdf>

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	1398	2013г., № 00179-40183-81808-ААОЕМ, бессрочный
2.	Microsoft Office 13	не ограничено	№61935138 от 28.05.2012 (бессрочный)
3.	NetBeans - Свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE)	не ограничено	свободное и открытое программное обеспечение
4.	DreamSpark в составе: Microsoft Visio; Microsoft Visual Studio; Microsoft Access; Microsoft Project	1	До 01.07.2020. Продлевается каждые 3 года
5.	Oracle Products (Oracle Academy: Institution Level License Bundle)	не ограничено	Oracle Order 38027935 02/02/2016 (срок действия до 01.2019)
6.	Java SE JDK 8u73	не ограничено	Free
7.	MySQL 6.0	не ограничено	Free

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м²	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., Транспарант-перетяжка, системный блок .	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В, УЛК-807	17,1	1