




Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт информационных технологий и коммуникаций

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института информационных технологий
и коммуникаций,
д.т.н., профессор

 И.Ю. Квятковская

Рассмотрено на Учебно-методическом совете,
протокол № 7 от « 31 » 08 2017 г.

Программа практики

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки

09.04.03 «Прикладная информатика»

Направленность

Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Автор: к.т.н., доц. каф. «Прикладная информатика»

Ганюкова Н.П. 

Программа рекомендована кафедрой

"Прикладная информатика"

протокол № 7 от « 31 » 08 2017 г.

Зав. кафедрой «Прикладная информатика»,

к.т.н., доц. Бондарева И.О. 

Астрахань - 2017

1. Планируемые результаты обучения по научно-исследовательской работе

Научно-исследовательская работа является важным этапом подготовки выпускников по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении».

Код	Определение	Планируемые результаты обучения по НИР, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
		Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт
ПК-1	Способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	использования и развития методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях
ПК-2	Способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	способы формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	способы формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
ПК-3	Способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	методы и средства эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности	ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	постановки и решения прикладных задач в условиях неопределенности и определения методов и средств их эффективного решения
ПК-4	Способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	методы проведения научных экспериментов и оценки результатов исследований	проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	проведения научных экспериментов и оценки результатов исследований
ПК-5	Способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	исследования применения различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций

2. Место Научно-исследовательской работы в структуре ОП

Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная НИР:	Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа осуществляется в рамках научно-исследовательской работы
Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП (дисциплинами (модулями), практиками):	«Математическое моделирование», «Методология и технология проектирования информационных систем»
Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении НИР:	знание основ математики, информатики и проектирования информационных систем базового бакалаврского образования
Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение НИР необходимо как предшествующее:	«Государственная итоговая аттестация»

3. Структура, содержание, объем (трудоемкость) НИР

3.1. Структура, содержание, объем (трудоемкость) НИР для магистрантов очной формы обучения

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы, реализуемой с 1-го по 4-й семестр составляет 26 зачетных единиц (972 часа), общая продолжительность - 18 недель (4 недели в 1-м семестре, 4 недели во 2-м семестре, 6 недель в 3-м семестре, 4 недели в 4-м семестре). Структура и содержание НИР могут быть скорректированы в зависимости от индивидуального задания студента, направляемого на НИР. НИР является рассредоточенной практикой в течение каждого из 4-х семестров обучения.

По итогам освоения НИР – зачет с оценкой в каждом из четырех семестров.

№ п\п	Раздел научно-исследовательской работы	Семестр	Неделя (часы)	Формы текущего контроля успеваемости
1	Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования. Составление индивидуального плана научно-исследовательской работы магистранта.	1	1-9 (108 часов)	Отметка в индивидуальном плане
2	Подбор и изучение литературы по теме исследования. Составление списка литературных источников. Оформление и утверждение отчета о научно-исследовательской работе в письменном виде.	1	10-18 (108 часов)	Отметка в индивидуальном плане. Отчет по НИР
	Форма отчетности по НИР	1	216ч	Зачет с оценкой
3	Постановка цели и задач, обоснование актуальности производимой работы, исследования. Определение степени проработанности проблемы научного исследования.	2	24-25 (54 часа)	Отметка в индивидуальном плане
4	Изучение литературы по теме исследования Участие в научной конференции. Публикация материалов конференции.	2	26-28 (54 часа)	Предоставление материалов и выходных данных публикации

5	Составление плана выпускной квалификационной работы. Сбор, обработка материалов по теме исследования.	2	29-32 (54 часа)	Отметка в индивидуальном плане
6	Оформление и утверждение отчета о научно-исследовательской работе в письменном виде.	2	33-37 (54 часа)	Отметка в индивидуальном плане. Отчет по НИР.
	Форма отчетности по НИР	2	216ч	Зачет с оценкой
7	Изучение литературы по теме исследования. Самостоятельная работа магистранта по изучению методологической и теоретической базы исследования. Публичное выступление с рефератом заседании научного студенческого кружка.	3	1-6 (108 часов)	Выступление на заседании кафедры или заседании студенческого научного кружка
8	Изучение литературы по теме исследования. Участие в научной конференции. Публикация материалов конференции или научной статьи по теме исследования.	3	7-14 (108 часов)	Отметка в индивидуальном плане.
9	Описание проделанной магистрантом научно-исследовательской работы. Изложение сущности индивидуального задания. Оформление и утверждение отчета о научно-исследовательской работе в письменном и/или электронном виде.	3	15-17 (108 часов)	Отчет по НИР. Выступление на заседании кафедры
	Форма отчетности по НИР	3	324ч	Зачет с оценкой
10	Проведение анализа информационно-эмпирической базы научного исследования.	4	23-25 (54 часа)	Предоставление аналитической записки научному руководителю.
11	Самостоятельная работа магистранта по изучению методологической, теоретической и практической базы исследования.	4	26-28 (54 часа)	Предоставление аналитической записки научному руководителю.
12	Представление результатов исследования, рекомендаций. Формулировка выводов по результатам исследования	4	29-30 (54 часа)	Предоставление аналитической записки на кафедру научному руководителю.
13	Описание проделанной магистрантом научно-исследовательской работы. Изложение сущности индивидуального задания. Оформление и утверждение отчета о научно-исследовательской работе в письменном и/или электронном виде.	4	31-32 (54 часа)	Отчет по НИР. Выступление на заседании кафедры
	Форма отчетности по НИР	4	216ч	Зачет с оценкой

4. Способ и форма проведения практики

Научно-исследовательская работа магистрантов по направлению «Прикладная информатика» магистерская программа «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении», как правило, проводится на выпускающей кафедре «Прикладная информатика», однако возможны случаи прохождения практики НИР в научных подразделениях Университета, а также на договорных началах в иных организациях. Основным требованием к месту прохождения практики является наличие подразделения, осуществляющего научно-исследовательские разработки по направлению подготовки обучающегося.

Результатом научно-исследовательской работы магистрантов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» направленность «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении» является выбор темы исследования, написание статьи по избранной теме, доклада на студенческом научном кружке или студенческой научной конференции университета, план-график работы над ВКР магистра с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования, обзор аналогов существующих на рынке ПО систем и т.п. Кроме того, во время осуществления НИР осуществляется сбор фактического материала для проведения исследования в рамках ВКР магистра.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – параллельно с теоретическим обучением в течение семестра.

Форма контроля практики – зачет с оценкой.

5. Рекомендации по организации НИР обучающихся из числа для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

5.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося.

5.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации практики на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для обучающихся - инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одном кабинете совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в кабинете ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам реализации практики доводятся

до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность зачета с оценкой, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете с оценкой, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по Научно-исследовательской работе

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по выполнению научно-исследовательской работы представлен в Приложении к программе.

Рейтинг студента по результатам прохождения практики (Б_{пр}) - баллы, полученные студентом по результатам проверки показателей ФОС в рамках прохождения практики.

При итоговой аттестации по практике в форме зачета (или зачета с оценкой) результирующей оценкой по практике (оценкой) является оценка, полученная студентом за выполнение индивидуального задания по практике, которая находится в интервале от 60 до 100 баллов, или от 60 до 100% усвоения содержания программы практики, где результат:

- 85-100% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «отлично»;
- 84 – 71% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «хорошо»;
- 70 – 60% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «удовлетворительно»;
- менее 60% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «неудовлетворительно».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

а) основная литература:

1. Мамонова, В.Г. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / В.Г. Мамонова, Н.Д. Ганелина, Н.В. Мамонова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 43 с. - ISBN 978-5-7782-2016-4; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228975>
2. Реинжиниринг бизнес-процессов : учебное пособие / А.О. Блинов, О.С. Рудакова, В.Я. Захаров, И.В. Захаров ; под ред. А.О. Блинова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 343 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01823-2; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117146>
3. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. : ил., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2 Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966>
4. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ю. Золотов. – Томск: Эль Контент, 2013 – 88 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>

5. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 342 с. : ил. - Библиогр. в кн.; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>
6. Исакова, А.И. Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова, М.Н. Исаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 174 с. : [Электронный ресурс]. - URL: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647>
7. Крутиков В. Н. , Мешечкин В. В. Анализ данных: учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. – 138. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=278426
8. Кухаренко Б. Г. Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие. - М.: Альтаир, МГАВТ, 2015. – 115 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429758
9. Мхитарян С. В. Бизнес-аналитика в менеджменте: практикум. - М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 72 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90808
10. Горбовцов, Г.Я. Системы управления проектом : учебное пособие / Г.Я. Горбовцов. - М. : Евразийский открытый институт, 2011. - 341 с. - ISBN 978-5-374-00316-1 ; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93147>
11. Математические методы и модели исследования операций: учебник под ред. В. А. Колемаева. Юнити-Дана, 2015 – 592 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=114719
12. Бродский Ю. И. Лекции по математическому и имитационному моделированию. Директ-Медиа, 2015. – 240 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=429702
13. Пименов В. Г. , Ложников А. Б. Численные методы : в 2 ч.. Ч. 2: учебное пособие. Издательство Уральского университета, 2014. – 107 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=275819
14. Соболева О. Н. Введение в численные методы: учебное пособие. НГТУ, 2011. – 64 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=229144

б) дополнительная литература:

1. Маклаков С.В Моделирование бизнес-процессов с ALLFusion PM.— 2-е изд., испр. и дополн. [Электронный ресурс] — М.: Издательство Диалог-МИФИ, 2008. — 224с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54770>
2. Федулов Ю. Г., А. Б. Юсов Теория систем: монография – Москва: Директ-Медиа, 2015. – 366 с. ISBN 978-5-4475-5081-3 // Электронные ресурсы АГТУ Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429194>
3. Информационные системы : теоретические предпосылки к построению [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Милехина, Е.Я. Захарова, В.А.Титова – 2-е изд-е. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014 – 283 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258420>
4. Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8265-1428-3 ;

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>

5. Моделирование систем: Подходы и методы : учебное пособие / В.Н. Волкова, Г.В. Горелова, В.Н. Козлов и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - СПб. : Издательство Политехнического университета, 2013. - 568 с. : схем., ил., табл. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362986>.

6. Гринберг, А.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / А.С. Гринберг, А.С. Бондаренко, Н.Н. Горбачёв. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 479 с. [Электронный ресурс].

Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119135>.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- edu-«Российское образование» Федеральный портал
- <http://www.businessstudio.ru> /- Официальный сайт ПП BusinessStudio 4.0
- ed.gov-«Федеральное агентство по образованию РФ»
- mon.gov-Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации
- rost.ru/projects - Национальный проект «Образование»
- window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам

г) методические указания для обучающихся по освоению НИР

Ханова А. А., Бондарева И. О., Ганюкова Н.П., Методические указания по научно-исследовательской работе студентов направления 09.04.03 «Прикладная информатика», – Астрахань, 2017. – 8 с. [<http://portal.astu.org>].

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по НИР, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal.astu.org из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ. Образовательный портал АГТУ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, например, ЭБС издательства «Лань»; доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках.
Базы данных	POLPRED.COM (http://www.polpred.com). Полнотекстовая база данных универсального характера по промышленной и инвестиционной политике России и зарубежья (аналитика по экономике, праву, связям с Россией). Реферативная и наукометрическая база данных SCOPUS (http://www.scopus.com).

	<p>Электронно-библиотечная система «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ON-LINE» (http://www.biblioclub.ru). Электронные версии свыше 16 000 изданий по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым университетом.</p> <p>Электронная библиотека Издательского дома «ГРЕБЕННИКОВ» (http://grebennikon.ru). 28 наименований периодических изданий по маркетингу, менеджменту, финансам.</p> <p>Электронно-библиотечная система «Руконт» (http://rucont.ru). Коллекция электронных изданий преподавателей Астраханского государственного технического университета.</p> <p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru). Электронные версии 153 наименований российских журналов.</p>
--	--

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
AdobeReader	Программа для просмотра электронных документов
FoxitReader	Программа для просмотра электронных документов
GoogleChrome	Браузер
KasperskyAntivirus	Средство антивирусной защиты
«BusinessStudio 4.0»	Бизнес Студия - система бизнес моделирования, позволяет осуществлять поддержку функционирования процессного управления бизнесом, а также повышать его эффективность, применяя методы функционально
OpenOffice	Программное обеспечение для работы с электронными документами
7-zip	Архиватор
iSpringPresenter 7	Программа для создания презентаций
MathCad	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением.
Microsoft Office 2016	Офисный пакет приложений для работы с различными типами документов

Перечень информационно-справочных систем

Наименование программного обеспечения	
Гарант	Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов
Консультант+	Содержит российское и региональное законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для

Наименование программного обеспечения	
	бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

8. Материально-техническое обеспечение практики

Как правило, практика проводится на выпускающей кафедре «Прикладная информатика», однако возможны случаи прохождения практики НИР в научных подразделениях Университета, а также на договорных началах в научно-производственных центрах г. Астрахани.

Материально-техническое обеспечение практики предусматривает наличие следующих аудиторий:

Для обеспечения учебного процесса используются:

8.1. Аудитория для практических занятий:

Компьютерная техника;
Набор специализированной мебели;
Рабочее место преподавателя.

8.2. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций:

Компьютерная техника;
Набор специализированной мебели;
Рабочее место преподавателя.

8.3. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Набор демонстрационного оборудования (компьютер, проектор, экран);
Компьютерная техника;
Набор специализированной мебели;
Рабочее место преподавателя.

8.4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

ПРИЛОЖЕНИЕ

к программе

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Рассмотрено на Учебно-методическом совете,
протокол № 7 от «31» августа 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень компетенций, формируемых в ходе прохождения научно – исследовательской работы с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

ПК-1 – способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях

ПК-2 – способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок

ПК-3 – способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения,

ПК-4 – способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований

ПК-5 – способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций

Этапы формирования данных компетенций в процессе освоения ОП по направлению 09.04.03 Прикладная информатика направленность «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении» представлены в Паспорте компетенций.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения данной НИР, описание шкал оценивания представлены в Паспорте компетенций, а также в таблице 1.

Таблица 1

	«Знать»	«Уметь»	«Владеть навыками и/или иметь опыт»	«Компетенция»
Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)	Показатели			
	Показатель: освоение знаниевого компонента содержания образования по дисциплине (модулю) в виде представлений, понятий, суждений, теорий, выраженное в форме знаков	Показатель: возможность осуществлять действия, операции (компоненты деятельности) осознанно и с помощью навыков.	Показатель: владение деятельностью	Показатель: реализация компетенции
Продвинутый уровень («отлично»)	Критерии			
	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
Углубленный уровень («хорошо»)	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности
Базовый уровень («удовлетворительно»)	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен	обучающийся способен проявить (реализовать) данную компетенцию в типовых ситуациях

	обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии			
Нулевой уровень («неудовлетворительно»)	основное содержание не раскрыто, не дает ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки в использовании терминологии	выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно	не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт	обучающийся не способен проявлять (реализовать) данную компетенцию

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности при реализации научно-исследовательской работы

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы			
Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт	Компетенция
методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	использования и развития методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	ПК-1 Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях
способы формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	способы формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	ПК-2 Способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
методы и средства эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности	ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	постановки и решения прикладных задач в условиях неопределенности и определения методов и средств их эффективного решения	ПК-3 Способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения
методы проведения научных экспериментов и оценки результатов	проводить научные эксперименты, оценивать результаты	проведения научных экспериментов и оценки	ПК-4 Способность проводить научные эксперименты, оценивать

исследований	исследований	результатов исследований	результаты исследований
различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	исследования применения различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	ПК-5 Способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций
Процедура оценивания			
Защита отчета по практике			
Типовые контрольные задания			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования. Составление индивидуального плана научно-исследовательской работы магистранта. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по НИР. 2. Подбор и изучение литературы по теме исследования. Составление списка литературных источников. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по НИР. 3. Постановка цели и задач, обоснование актуальности производимой работы, исследования. Определение степени проработанности проблемы научного исследования. Изучение законодательно-нормативных актов по теме, опыта зарубежных стран и отечественного опыта в ретроспективе, материалов учебной литературы и периодической печати. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по НИР. 4. Изучение литературы по теме исследования. Участие в научной конференции. Публикация материалов конференции. 5. Составление плана выпускной квалификационной работы. Сбор, обработка материалов по теме исследования. Составление совместно с научным руководителем плана по сбору необходимого исходного материала, уточнение объекта исследования, определение круга показателей, включаемых в исследование, уточнение периода исследования. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по НИР. 6. Проведение анализа информационно-эмпирической базы научного исследования. Осуществить выбор основных направлений анализа и методов его проведения в соответствии с темой НИР. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по НИР. 7. Самостоятельная работа магистранта по изучению методологической, теоретической и практической базы исследования. 8. Представление результатов исследования, рекомендаций. Формулировка выводов по результатам исследования. На основе собранного максимально большого объема исходного материала по объекту исследования с целью его дальнейшего изучения и описания провести анализ информационно-эмпирической базы научного исследования и сформулировать полученные выводы. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по НИР. 9. Описание проделанной магистрантом научно-исследовательской работы. Изложение сущности индивидуального задания. Оформление и утверждение отчета о научно-исследовательской работе в письменном и/или электронном виде. Выступление на заседание кафедры. 			

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля)

4.1. Формы контроля (процедуры оценивания)

Отчет по выполнению научно-исследовательской работы – это работа, которая выполняется магистрантом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период выполнения научно-исследовательской работы.

Теоретические и практические аспекты в отчете по НИР должны рассматриваться в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы, независимо от места ее проведения, каждый магистрант оформляет и ведет индивидуальный план, в котором отражается проделанная им работа в процессе выполнения научно-исследовательской работы. По ходу выполнения научно-исследовательской работы индивидуальный план подписывается руководителем НИР от университета. По итогам каждого семестра магистрант излагает сущность соответствующего семестру индивидуального задания и оформляет отчет о научно-исследовательской работе, после чего выступает с отчетом перед комиссией.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- 1) Отчет о прохождении научно-исследовательской практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.
- 2) Подготовленную по результатам выполненного научного исследования публикацию.

Содержание отчета. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план научно-исследовательской работы.
3. Отчеты о выполнении научно-исследовательской работы студента во всех 4-х семестрах

Отчет о выполнении научно-исследовательской работы студента заполняется по результатам НИР в каждом семестре обучения и включает краткое описание выполнения студентом индивидуального плана НИР по следующим позициям:

- Работа по выполнению теоретической части исследования;
- Работа по выполнению экспериментальной части исследования;
- Перечень публикаций по теме НИР студента нарастающим итогом;
- Участие в конференциях;
- Другие виды работ, запланированные студентом;

Проблемы, возникшие в процессе научно-исследовательской деятельности, и пожелания студента.

Краткая характеристика выполнения научно-исследовательской деятельности магистранта дается научным руководителем.

Магистрант представляет отчет вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение научно-исследовательской работы преподавателю и получает заключение кафедры в виде оценки и подписи заведующего кафедрой «Прикладная информатика».

4.2. Шкала оценивания отчета по научно-исследовательской работе (зачет с оценкой)

<i>Продвинутый уровень («отлично»)</i>		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Работа по выполнению теоретической части исследования	Четко сформулированы: актуальность и цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием	ПК-3, ПК-5
Работа по выполнению экспериментальной части исследования	Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены: 1 семестр. Анализ существующей методологической и теоретической базы исследования 2 семестр. Анализ информационно-эмпирической базы научного исследования. 3 семестр. Анализ информационно-эмпирической базы научного исследования. 4 семестр. Выводы по результатам исследования, разработка рекомендаций	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Перечень публикаций по теме НИР студента	1 семестр. Работа по подготовке публикации ведется 2 семестр. Подана статья (тезисы) на публикацию 3 семестр. Имеется хотя бы 1 публикация 4 семестр. Имеются хотя бы 2 публикации	ПК-4
Участие в конференциях	1 семестр. Работа по подготовке к участию в конференции ведется 2 семестр. Подана статья (тезисы) на участие в конференции 3 семестр. Имеется хотя бы 1 участие в конференции 4 семестр. Имеются хотя бы 2 участия в конференции	ПК-1
Оформление отчета по НИР	Выполнено в соответствии с методическими рекомендациям	ПК-5
Защита отчета по НИР	1 Продемонстрировано глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение материала отчета по НИР, умение тесно увязывать теорию с практикой, отсутствие затруднений с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами комиссии по приему отчета, использование монографической литературы, правильное обоснование принятых решений, свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области; 2 Продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

Углубленный уровень («хорошо»)		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Работа по выполнению теоретической части исследования	Актуальность и цель исследования, задачи, объект и предмет сформулированы достаточно корректно. Допущены незначительные отклонения от индивидуального задания.	ПК-3, ПК-5
Работа по выполнению экспериментальной части исследования	Достаточно логично, структурировано и полно представлены: 1 семестр. Анализ существующей методологической и теоретической базы исследования 2 семестр. Анализ информационно-эмпирической базы научного исследования. 3 семестр. Анализ информационно-эмпирической базы научного исследования. 4 семестр. Выводы по результатам исследования, разработка рекомендаций Допущены незначительные неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Перечень публикаций по теме НИР студента	1 семестр. Работа по подготовке публикации ведется 2 семестр. Работа по подготовке публикации ведется 3 семестр. Подана статья (тезисы) на публикацию 4 семестр. Имеется хотя бы 1 публикация	ПК-4
Участие в конференциях	1 семестр. Работа по подготовке к участию в конференции ведется 2 семестр. Работа по подготовке к участию в конференции ведется 3 семестр. Подана статья (тезисы) на участие в конференции 4 семестр. Имеется хотя бы 1 участие в конференции	ПК-1
Оформление отчета по НИР	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациям, допущены незначительные отклонения.	ПК-5
Защита отчета по НИР	Продемонстрировано знание всего программного материала, свободное изложение материала отчета по НИР, умение увязывать теорию с практикой, затруднения с ответом на видоизмененные вопросы, задаваемые членами комиссии по приему отчета, принятые решения обоснованы, но в проведенных расчетах присутствуют неточности; продемонстрировано владение научным языком и терминологией соответствующей научной области; Продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Базовый уровень («удовлетворительно»)		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Работа по выполнению теоретической части исследования	Цель и актуальность исследования, задачи, объект, предмет сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию	ПК-3, ПК-5

Работа по выполнению экспериментальной части исследования	Недостаточно логично, структурировано и полно представлены: 1 семестр. Анализ существующей методологической и теоретической базы исследования 2 семестр. Анализ информационно-эмпирической базы научного исследования. 3 семестр. Анализ информационно-эмпирической базы научного исследования. 4 семестр. Выводы по результатам исследования, разработка рекомендаций Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Перечень публикаций по теме НИР студента	1 семестр. Работа по подготовке публикации ведется 2 семестр. Работа по подготовке публикации ведется 3 семестр. Подана статья (тезисы) на публикацию 4 семестр. Имеется хотя бы 1 публикация	ПК-4
Участие в конференциях	1 семестр. Работа по подготовке к участию в конференции ведется 2 семестр. Работа по подготовке к участию в конференции ведется 3 семестр. Подана статья (тезисы) на участие в конференции 4 семестр. Имеется хотя бы 1 участие в конференции	ПК-1
Оформление отчета по НИР	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациям, допущены отклонения.	ПК-5
Защита отчета по НИР	Продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в отчете по НИР, знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, затруднения в ответах на вопросы, задаваемые членами комиссии по приему отчета; Продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Нулевой уровень («неудовлетворительно»)		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Работа по выполнению теоретической части исследования	Отсутствуют или не соответствуют индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования	ПК-3, ПК-5
Работа по выполнению экспериментальной части исследования	Фрагментарно, без логики представлены: 1 семестр. Анализ существующей методологической и теоретической базы исследования 2 семестр. Анализ информационно-эмпирической базы научного исследования. 3 семестр. Анализ информационно-эмпирической базы научного исследования. 4 семестр. Выводы по результатам исследования, разработка рекомендаций Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Перечень публикаций по теме	1 семестр. Работа по подготовке публикации ведется 2 семестр. Работа по подготовке публикации ведется	ПК-4

НИР студента	3 семестр. Не подана статья (тезисы) на публикацию 4 семестр. Не имеется ни одной публикации	
Участие в конференциях	1 семестр. Работа по подготовке к участию в конференции ведется 2 семестр. Работа по подготовке к участию в конференции ведется 3 семестр. Не подана статья (тезисы) на участие в конференции 4 семестр. Не имеется ни одного участия в конференции	ПК-1
Оформление отчета по НИР	Выполнено не в соответствии с методическими рекомендациям.	ПК-5
Защита отчета по НИР	Не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в отчете по НИР материалы, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами комиссии по приему отчета; Отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

