




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


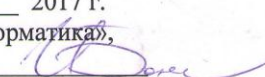
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки  
**09.04.03 «Прикладная информатика»**

Направленность  
**Прикладная информатика в государственном и муниципальном управле-  
нии**

Квалификация (степень) выпускника  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная**

Автор: к.т.н., доц. каф. «Прикладная информатика» Ши-  
кульский М. И.   
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 преддипломной практике:

Преддипломная практика является заключительным этапом подготовки выпускников по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении», реализуемой для подготовки выпускной квалификационной работы.

***Планируемые результаты освоения преддипломной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы***

Код	Определение	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
		Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт
ОПК-3	способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	применять методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	исследования современных проблем и методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ
ПК-1	способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	основные методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационных систем (ИС)	оценивать различные методы и инструменты в области проектирования и управления ИС	навыками использования методов и инструментов в области проектирования и управления ИС
ПК-2	способностью формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	количественные и качественные метрики, используемые при решении задач автоматизации бизнес-процессов	проводить анализ количественных и качественных оценок параметров, используемых при решении задач автоматизации бизнес-процессов	навыками применения количественных и качественных метрик, используемых при решении задач автоматизации бизнес-процессов
ПК-3	способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	основные способы решения задач для различных предметных областей в условиях неполной информации (неопределенности)	проводить сравнительный анализ вариантов решения задач	навыками выбора методологии проведения проектных работ по информатизации и управления этими проектами

ПК-4	способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	основные элементы методологии проведения научных экспериментов с современными ИС	проводить исследование прикладных и информационных процессов, использовать методы формализации и алгоритмизации информационных процессов	навыками анализа и обобщения результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники
ПК-5	способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	основные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	применять 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

## 2. Место практики в структуре ОП

Раздел ОП, к которому относится данная практика:	Блок 2 «Практики». Б2.П. «Производственная практика». Б2.П.3 «Преддипломная практика»
Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП (дисциплинами (модулями), практиками):	Для успешного прохождения преддипломной практики студент должен пройти теоретическое и практическое обучение программы обучения 09.04.03 «Прикладная информатика». Преддипломная практика закрепляет полученные за все время обучения теоретические знания и переводит их в форму профессиональных навыков.
Компетенции, сформированные у обучающихся до начала прохождения практики:	До начала преддипломной практики студентами должны быть сформированы все компетенции, предусмотренные программой обучения
Теоретические дисциплины и практики, для которых результаты обучения по практике необходимы как предшествующие:	Преддипломную практику студент проходит в 4-м семестре. Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе прохождения преддипломной практики, необходимы для публичной защиты выпускной квалификационной работы.

## 3. Структура, содержание, объем (трудоемкость) практики

Общая трудоемкость преддипломной практики, реализуемой в 4 семестре, составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность практики 4 недели.

№ п/п	Раздел практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Выдача заданий и первичный инструктаж по содержанию работ и отчетной документации по преддипломной практике	4	35	Собеседование
2	Ознакомление со структурой, целями, задачами и основными видами деятельности предприятия, организацией работы в структурном подразделении, порядком и методами ведения делопроизводства	4	35	Запись в отчете

3	Анализ уровня информатизации и автоматизации деятельности предприятия, ознакомление с организацией информационного обеспечения подразделения, с процессами проектирования и эксплуатации информационных средств	4	35-36	Самостоятельно выполненное задание
	Анализ информационных потребностей и требований к автоматизации бизнес-процессов предприятия, проблем в применении информационных систем и технологий. Выполнение производственных заданий руководителя практики от предприятия. Уточнение темы и постановка задач выпускной квалификационной работы.	4	36-37	Самостоятельно выполненное задание, Собеседование с руководителем от АГТУ
	Разработка предварительных проектных решений по теме выпускной квалификационной работы.	4	36-37	Запись в отчете
4	Консультация с руководителем по проектированию и написанию отчета	4	35-38	Устная беседа с руководителем
5	Подготовка материалов для защиты преддипломной практики, оформление отчета по практике	4	35-38	Запись в отчете, заключение руководителя практики
8	Защита отчета	4	38	Отчет по практике
	<b>Форма отчетности по практике</b>			<b>Зачет с оценкой</b>

#### **4. Способ и форма проведения практики**

Организация проведения практики осуществляется на основе типового договора с организациями, деятельность структурных подразделений которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы магистратуры. Если местом проведения практики является Университет, договор не заключается.

Студент в течение установленного срока выполняет индивидуальную исследовательскую работу, соответствующую теме его выпускной квалификационной работы. Конкретные виды работ определяются, прежде всего, темой ВКР студента и возможностями базы практики для проведения данного вида деятельности.

Индивидуальные задания согласуются с руководителем от предприятия, а также с научным руководителем ВКР.

Руководство студентами в период преддипломной практики от учреждения осуществляется сотрудником, назначенным руководителем от данной организации.

Общее руководство, подготовку и организацию практики осуществляют штатные преподаватели выпускающей кафедры - руководители ВКР, закрепленные за студентами-магистрантами.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

Форма контроля практики – зачет с оценкой.

Студент, направленный на практику, совместно с руководителем практики составляет всю необходимую документацию согласно Положению о практике обучающихся АГТУ.

#### **5. Рекомендации по реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

##### **5.1. Наличие соответствующих условий реализации практики**

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 преддипломной практике представлен в Приложении к программе**

Рейтинг студента по результатам прохождения практики ( $B_{пр}$ ) - 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 практики**

### **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. - Библиогр. 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](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](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](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. Коллемаева. Юнити-Дана, 2015 – 592 с. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=114719](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](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](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](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
- 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 рекомендации обучающихся по освоению практики**

Шикульский М.И., Еременко О.О., Ганюкова Н.П. Методические указания по преддипломной практике студентов направления 09.04.03 «Прикладная информатика», 2017. – 27 с. [<http://portal.astu.org>].

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

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="http://www.portal.astu.org">www.portal.astu.org</a> 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.
<u>Электронно-библиотечная система</u> 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 изданиями. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках.
Базы данных	<p>POLPRED.COM (<a href="http://www.polpred.com">http://www.polpred.com</a>). Полнотекстовая база данных универсального характера по промышленной и инвестиционной политике России и зарубежья (аналитика по экономике, праву, связям с Россией).</p> <p>Реферативная и наукометрическая база данных SCOPUS (<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>).</p> <p>Электронно-библиотечная система «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ON-LINE» (<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>). Электронные версии свыше 16 000 изданий по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым университетом.</p> <p>Электронная библиотека Издательского дома «ГРЕБЕННИКОВ» (<a href="http://grebennikov.ru">http://grebennikov.ru</a>). 28 наименований периодических изданий по маркетингу, менеджменту, финансам.</p> <p>Электронно-библиотечная система «Руконт» (<a href="http://ruscont.ru">http://ruscont.ru</a>). Коллекция электронных изданий преподавателей Астраханского государственного технического университета.</p> <p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>). Электронные версии 153 наименований российских журналов.</p>

**Перечень лицензионного учебного программного обеспечения**

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
AdobeReader	Программа для просмотра электронных документов
FoxitReader	Программа для просмотра электронных документов
GoogleChrome	Браузер
KasperskyAntivirus	Средство антивирусной защиты
OpenOffice	Программное обеспечение для работы с электронными документами
7-zip	Архиватор
iSpringPresenter 7	Программа для создания презентаций
Deductor	Платформа для создания законченных аналитических решений. В платформу встроены современные методы извлечения, визуализации данных и анализа данных.
1С: Бухгалтерия	Включает в себя платформу и прикладные решения, разработанные на ее основе, для автоматизации деятельности организаций и частных лиц. Подсистема работы с бухгалтерскими процессами
Бизнес Студия	Система бизнес-моделирования, позволяет осуществлять поддержку функционирования процессного управления бизнесом, а также повышать его эффективность, применяя методы функционально- стоимостного анализа и имитационного моделирования.
AnyLogic	Программа для многоподходного имитационного моделирования, которая объединяет системную динамику, агентное и дискретно-событийное моделирование



Наименование программного обеспечения	Назначение
Arena	Программное обеспечение имитационного моделирования Arena предназначено для корпоративного использования и поддерживает глубокий анализ для отдельной функциональной области (например, производство, материально-техническое обеспечение, обслуживание заказчиков) и анализ процессов, перекрывающих несколько функциональных областей.
Microsoft Office 2016	Офисный пакет приложений для работы с различными типами документов

## 8. Материально-техническое обеспечение практики

Освоение практики производится на производственных базах предприятия - места прохождения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также в учебных аудиториях ФГБОУ ВО «АГТУ».

Материально-техническое обеспечение практики предусматривает наличие следующих аудиторий:

### 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.

Для защиты отчетов по практике требуется аудитория, предусматривающая наличие набора демонстрационного оборудования.

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
к программе практики  
Производственная практика (Преддипломная практика)  
Рассмотрено на Учебно-методическом совете,  
протокол № 7 от «31» августа 2017 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1. Перечень компетенций, формируемых в ходе прохождения преддипломной практики с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:**

ОПК-3 – способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ

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

ПК-2 – способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях

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 программа «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении» представлены в Паспорте компетенций.

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе прохождения преддипломной практики, описание шкал оценивания представлены в Паспорте компетенций, а также в Таблице 1.**

Таблица 1

Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы			
	«Знать»	«Уметь»	«Владеть навыками и/или иметь опыт»	«Компетенция»
	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
	Форма текущего контроля успеваемости (процедура оценивания)			
	Выполнение заданий по практике на всех этапах	Выполнение заданий по практике на всех этапах	работа с информацией с индивидуальным доступом	Формирование отчета по практике
	Критерии			
<b>Продвинутый уровень («отлично»)</b>	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
<b>Углубленный уровень («хорошо»)</b>	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
<b>Базовый уровень («удовлетворительно»)</b>	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие вы-	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен	обучающийся способен проявить (реализовать) данную компетенцию в типовых ситуациях

	недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии	полняется недостаточно осознанно		
<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно»)</b>	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

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы			
Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт	Компетенция
современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	применять методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	исследования современных проблем и методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	ОПК-3 Способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ
основные методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационных систем (ИС)	оценивать различные методы и инструменты в области проектирования и управления ИС	навыками использования методов и инструментов в области проектирования и управления ИС	ПК-1 Способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях
количественные и качественные метрики, используемые при решении задач автоматизации бизнес-процессов	проводить анализ количественных и качественных оценок параметров, используемых при решении задач автоматизации бизнес-процессов	навыками применения количественных и качественных метрик, используемых при решении задач автоматизации бизнес-процессов	ПК-2 Способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
основные способы решения задач для различных предметных областей в условиях неполной информации (неопределенности)	проводить сравнительный анализ вариантов решения задач	навыками выбора методологии проведения проектных работ по информатизации и управления этими проектами	ПК-3 Способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения
основные элементы методологии проведения научных экспериментов с современными ИС	проводить исследование прикладных и информационных процессов, использовать методы формализации и алго-	навыками анализа и обобщения результатов научно-исследовательской работы с использованием современных	ПК-4 Способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований

	ритмизации информационных процессов	достижений науки и техники	
основные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	применять 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	ПК-5 Способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций
<b>Процедура оценивания</b>			
Защита отчета по практике			
<b>Типовые контрольные задания</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Разработать индивидуальный план прохождения практики</li> <li>2) Собрать, обработать, проанализировать информацию, полученную во время прохождения практики</li> <li>3) Описать собранную и проанализированную информацию в пояснительной записке</li> <li>4) Спроектировать и разработать ВКР</li> <li>5) Оформить отчет о прохождении практики</li> </ol>			

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

##### **4.1. Формы контроля (процедуры оценивания)**

Отчет по преддипломной практике – это аналитическая (практическая и (или) учебно-исследовательская) работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период прохождения учебно-ознакомительной, производственной или преддипломной практики на предприятии

Перед началом практики студент должен оформить направление на преддипломную практику (данный документ выдается на кафедре «Прикладная информатика» при условии, если практика не проводится в структурных подразделениях университета) и сформировать проект плана отчета. Практические аспекты в отчете по преддипломной практике должны рассматриваться в соответствии с выбранной темой выпускной бакалаврской работы.

В ходе преддипломной практики, независимо от места ее проведения, каждый студент ведет дневник, в котором отражается проделанная им работа в процессе прохождения преддипломной практики. В конце практики дневник подписывается руководителем практики. Составление отчета осуществляется в период всей практики. Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

При подготовке отчета студенту следует использовать различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела отчета информацию.

Необходимо использовать творческий подход к оформлению и представлению собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные. Бакалавру необходимо не только раскрыть состояние дел по рассматриваемым вопросам, а определить недостатки, выявить их причины и дать решения по их устранению с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

Общие требования к отчетам: логическая последовательность и четкость изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; убедительность аргументации; конкретность изложения материала и результатов работы; информационная выразительность; достоверность; достаточность и обоснованность выводов, отсутствие пунктуационных, орфографических и синтаксических ошибок. Оригинальность отчета - более 70 %.

**Типовая структура отчета по преддипломной практики (может изменяться в зависимости от решаемой задачи и специфики предприятия)**

##### **1. Титульный лист**

Титульный лист обязательно содержит подпись руководителя практики от предприятия и от университета.

##### **2. Содержание**

Содержание должно отвечать заданию и требованиям, изложенным в методических указаниях по подготовке отчетов

##### **3. Перечень сокращений и обозначений (при необходимости)**

Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте диссертации с необходимой расшифровкой и пояснениями.

##### **4. Словарь терминов (при необходимости)**

Содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов в магистерской диссертации.

##### **5. Введение**

Введение содержит цель и задачи практики, краткая характеристика места прохождения практики и выполненной работы, используемые методы и средства, область применения разрабатываемой проблемы

## **6. Основная часть**

Приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы

### **6.1. Аналитическая часть**

Описывается характеристика состояния исследуемой области, включая технико-экономических аспекты объекта управления, результаты исследования бизнес-процессов прикладной области

### **6.2. Научно – исследовательская часть** (может быть включена в проектную часть)

Приводится изложение авторского решения поставленной проблемы с использованием современных информационных технологий, обоснование подхода, методики, модели, описание разработанных методов, моделей и алгоритмов, и оценка возможностей практического использования полученных результатов.

### **6.3. Проектная часть**

Описание решений, принятых по всей вертикали проектирования программного продукта.

## **7. Выводы или заключение**

В заключении обобщаются результаты проделанной работы, делаются предложения и выводы о проделанной работе

## **8. Список использованных источников**

## **9. Приложения**



#### 4.2 Шкала оценивания отчета по практике (зачет с оценкой)

<i>Продвинутый уровень («отлично»)</i>		
	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	Оцениваемые компетенции
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Четко сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Основная часть (главы 1,2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Основная часть:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>А) Аналитическая часть</li> <li>Б) Научно – исследовательская часть</li> <li>В) Проектная часть</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Заключение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части</li> </ul>	ПК-4
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>продемонстрировано глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение материала отчета по практике, 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;</li> <li>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.</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
<i>Углубленный уровень («хорошо»)</i>		
	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	Оцениваемые компетенции
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Основная часть (главы 1,2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Достаточно логично, структурировано и полно представлены:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Основная часть:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>А) Аналитическая часть</li> <li>Б) Научно – исследовательская часть</li> <li>В) Проектная часть</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Допущены незначительные неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

Заключение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Содержит выводы, достаточно логично вытекающие из содержания основной части</li> </ul>	ПК-4
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствуют незначительные нарушения оформления и цитирования литературы</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> <li>В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены незначительные отклонения</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрировано знание всего программного материала, свободно изложение материала отчета по практике, умение увязывать теорию с практикой, затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые членами комиссии по приему отчета, принятые решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности; владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, затруднения с ответом при видоизменении заданий, при обосновании;</li> <li>продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
<b>Базовый уровень («удовлетворительно»)</b>		
	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	Оцениваемые компетенции
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Основная часть (главы 1,2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Недостаточно логично, структурировано и полно представлены:</li> </ul> <p>Основная часть:</p> <p>А) Аналитическая часть</p> <p>Б) Научно – исследовательская часть</p> <p>В) Проектная часть</p> <p>Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок</p>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Заключение	Выводы и предложения не достаточно обоснованы.	ПК-4
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий не все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствуют нарушения оформления и цитирования литературы	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Оформление отчета	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены отклонения	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>Продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в отчете по преддипломной практике, 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;</li> <li>продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

**Нулевой уровень («неудовлетворительно»)**

**Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий**

		Оцениваемые компетенции
Введение	Отсутствует или не соответствует индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Основная часть (главы 1,2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Фрагментарно без логики представлены:</li> <li>Основная часть:</li> <li>А) Аналитическая часть</li> <li>Б) Научно – исследовательская часть</li> <li>В) Проектная часть</li> <li>Выводы и предложения не обоснованы</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Заключение	Содержит выводы, не вытекающие из основной части	ПК-4
Список литературы	Не представлен список литературы, или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Оформление отчета	Выполнено не в соответствии с методическими рекомендациями	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в отчете по преддипломной практике материалы, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами комиссии по приему отчета;</li> <li>▪ отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.</li> </ul>	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

