

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета вычислительной  
техники  
Фионова Л. Р.  
(подпись) (фамилия, инициалы)  
« 22 » сентября 2016 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
М2.2.1 «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА»

Направление подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

Программа подготовки «Прикладная информатика в экономике»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения заочная

Пенза, 2016

## 1. Цели учебной практики

Целью учебной практики является получение магистрантами первичных профессиональных умений и навыков по направлению «Прикладная информатика», закрепление и углубление теоретической подготовки, развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций проектной и производственно-технологической деятельности в условиях конкретных организаций или фирм.

## 2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются: изучение и освоение студентами программных продуктов и информационных технологий, применяемых в организациях для решения задач выбранной прикладной области, выполнение реальных практических заданий с применением освоенных информационных технологий, написание отчетной документации.

## 3. Место учебной практики в структуре ОПОП магистратуры

Учебная практика относится к блоку М2 «Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», квалификация - магистр.

Учебная практика является составной частью основной образовательной программы высшего образования и важнейшей частью учебного процесса, осуществляющей подготовку студентов к профессиональной деятельности, способствующей ускорению процесса адаптации молодых специалистов в условиях современного производства.

Учебная практика базируется на знаниях и умениях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин:

- дисциплин бакалавриата (специалитета) информационного профиля;
- дисциплин базовой части магистерской подготовки «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», «Математическое моделирование», «Методология и технология проектирования информационных систем»;
- дисциплин по выбору вариативной части магистерской подготовки «Современные технологии программирования», «Программирование WEB-приложений», «Электронное оборудование информационных систем», «Корпоративные системы электронного документооборота».

Для освоения учебной практики студенты должны иметь следующие знания, умения и готовности, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ОПОП:

знание языков программирования высокого уровня, умение программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач, готовность проводить тестирование компонентов программного обеспечения экономических информационных систем;

знание принципов построения баз данных, умение осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения прикладных задач, готовность принимать участие в адаптации и настройке информационных систем;

знание методологий разработки информационных систем, умение описать прикладные процессы и информационное обеспечение прикладных задач, готовность документировать процессы создания информационных систем.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами в процессе прохождения учебной практики, найдут применение при изучении последующих дисциплин «Проблемы автоматизированного создания информационных систем», «Проблемы построения интерфейсов информационных систем», «Компьютерные методы анализа экономических данных», «Бизнес-реинжиниринг», прохождении производственной и преддипломной практик, а также в выпускной квалификационной работе.

#### **4.Способ и формы проведения учебной практики**

Учебная практика является стационарной и проводится в следующих формах: в подразделениях университета – в форме лабораторной практики, в сторонних организациях – в форме, определяемой по согласованию с руководством организации (заводская, лабораторная, архивная и пр.).

#### **5. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проходит на базе сторонних организаций, предприятий, фирм, НИИ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Магистранты направляются на места прохождения учебной практики в соответствии с заключенными с организациями договорами. Постоянными партнерами по организации практик являются ОАО «Андерсен Системз», ОАО «Максофт», ЗАО «Бэлл Интегратор», компания CODEINSIDE, ООО «Джи-Эм-Си-Эс», ОАО «ПРОФ-ИТ». Возможно прохождение практики по месту работы магистранта, если направление его деятельности соответствует направлению образовательной программы. Кроме того, учебную практику магистранты могут проходить на кафедре «Информационно-вычислительные системы» и подразделениях ПГУ, тематики работы которых отвечает требованиям предметной области обучения студентов..

Прохождение учебной практики организуется во 2 семестре, длится 2 недели (41, 42 недели учебного года) и завершается зачетом.

#### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

В результате прохождения учебной практики обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций –

***а) общепрофессиональных (ОПК):***

- способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (ОПК-6);

***б) профессиональными (ПК), в том числе,***

***в области производственно-технологической деятельности:***

- способен использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-23);
- способен интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-24).

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:

**Знать:** сущность и социальную значимость своей будущей профессии; приемы и методики отладки и эксплуатации прикладных программ экономической направленности; особенности разработки и тестирования информационной системы в выбранной предметной области; методики оценки экономической эффективности разработанной системы.

**Уметь:** учитывать этические и морально-правовые нормы, регулирующие отношения между людьми; выбирать программные и технологические средства построения информационной системы; адаптировать и настраивать прикладные информационные системы; оценивать экономические затраты на проекты по автоматизации решения прикладных экономических задач.

**Владеть:** приемами системного подхода и математических методов в формализации решения экономических задач, навыками применения программно-технических средств, информационных продуктов для решения прикладных задач и создания информационных систем, приемами программирования, отладки, тестирования и документирования систем, относящихся к выбранной предметной области.

## 7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, или 2 недели, или 108 часов. Распределение видов производственной работы и часов по разделам (этапам) практики, а также формы текущего контроля приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость(в часах)				Формы текущего контроля
		Изучение теоретических принципов и практических приемов		Практическое применение полученных знаний и умений		
		С препод.	Самостоят.	С препод.	Самостоят.	
1	Подготовительный этап	4				Контроль выдачи заданий
1.1	Организационное собрание, ознакомление с программой учебной практики	1				
1.2	Утверждение индивидуального задания, составление перечня основных вопросов задания и плана работы	3				
2	Ознакомительный этап Ознакомление с используемым на предприятии программным и информационным обеспечением		4			Контроль посещения
3	Производственный этап	2	26	2	48	Контроль посещения
3.1	Сбор, обработка и систематизация информации в соответствии с заданием	2	6			
3.2	Изучение опыта применения технологий разработки программного обеспечения на конкретном предприятии		4			
3.3	Приобретение опыта создания, модификации, внедрения и сопровождения информационных систем на конкретном предприятии		16			
3.4	Выполнение запланированной работы в соответствии с индивидуальным заданием			2	34	

3.5	Приобретение практических навыков работы на конкретном рабочем месте				14	
4	Подготовка отчета по практике			2	20	Защита отчета по практике

Конкретное содержание учебной практики определяется видом профессиональной деятельности.

Магистранты, обучающиеся по программе «Прикладная информатика в экономике», изучают возможности программного обеспечения для бизнес-аналитики, моделирования и прогнозирования экономических процессов, автоматизированного управления предприятиями, защиты коммерческой информации. По результатам учебной практики студенты оформляют отчет и представляют отзыв руководителя от предприятия об уровне их знаний и квалификации.

### **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике**

Во время проведения учебной практики используются следующие технологии: групповые организационные собрания, экскурсии по подразделениям предприятия, организации, индивидуальные консультации по выполнению программы практики и оформлению отчета. Предусматривается проведение самостоятельной работы магистрантами под контролем руководителей от предприятия и университета. Прием отчета по практике может сопровождаться демонстрацией функционирования или презентацией разработанного продукта.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике**

Перед началом учебной практики руководитель от университета проводит организационное собрание магистрантов, на котором разъясняет цели и задачи практики, порядок ее прохождения. Руководитель практики знакомит магистрантов с требованиями к отчету, порядком его защиты, выдаёт индивидуальное задание, перечень основных вопросов индивидуального задания.

Учебно-методическое руководство практикой ведут руководитель от университета и руководитель от предприятия, имеющий высшее образование и практический стаж работы по данной специальности.

Руководитель практики от университета обязан:

- утвердить график прохождения практики, составленный руководителем от предприятия в соответствии с индивидуальным заданием и календарным планом; контролировать его выполнение;
- по окончании учебной практики принять отчеты о прохождении практики;
- ознакомиться с отзывами (характеристиками), выданными руководителями практики от предприятий;
- в ходе индивидуального собеседования оценить работу магистранта.

Вопросы на индивидуальном собеседовании формулируются в соответствии с индивидуальным заданием. Например, если основным содержанием практики является изучение новой информационной системы экономического назначения (для моделирования бизнес-процессов, бюджетирования проектов, выполнения плановых, финансовых и других операций и т.д.), примерными вопросами на собеседовании могут быть такие вопросы:

- назвать предметную область, назначение и функционал продукта,
- рассказать о возможностях системы по ее интерфейсу;
- перечислить меры по защите информации в системе.

Если содержанием практики является создание программных процедур для системы, примерными вопросами на собеседовании могут быть такие вопросы:

- обосновать выбор языка и среды программирования,
- охарактеризовать примененный метод создания программного обеспечения,
- рассказать о заложенных в программу средствах контроля информации.

Если содержанием практики является разработка базы данных экономического назначения, примерными вопросами на собеседовании могут быть такие вопросы:

- обосновать выбранную методологию разработки базы данных,
- рассказать о проведении нормализации базы данных,
- показать и обосновать выбор метода тестирования информационной системы с разработанной базой данных.

Непосредственное руководство учебной практикой магистрантов осуществляет руководитель практики от предприятия, которому рекомендуется:

- ознакомить магистрантов со структурой предприятия (провести экскурсию), с функциями и задачами подразделений, а также с должностными обязанностями сотрудников подразделений, в которых магистранты будут проходить практику;
- консультировать магистрантов по вопросам индивидуального задания;
- оказывать помощь магистрантам в овладении навыками решения практических задач по специальности.

По окончании учебной практики руководитель практики от предприятия проверяет и подписывает отчеты магистрантов о прохождении практики и в своих отзывах характеризует и оценивает работу магистрантов.

В период прохождения практики магистрант обязан:

- соблюдать трудовую дисциплину, правила внутреннего распорядка, требования техники безопасности, действующие в организации;
- выполнять задания руководителя практики;
- подготовить отчет о прохождении учебной практики;
- отчет по практике предоставить на утверждение руководителю от предприятия;
- по окончании практики предоставить руководителю от университета отчет о прохождении практики и отзыв руководителя практики от предприятия.

## 10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма аттестации по итогам практики - зачет. По завершении практики в трехдневный срок студент предоставляет руководителю от университета следующие документы:

1. **Отчет по практике**, в который включаются (в порядке перечисления) следующие разделы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- индивидуальное задание;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

**Титульный лист** отчета оформляется в соответствии с установленными требованиями (Приложение 1).

**Оглавление** включает наименование разделов отчета с указанием страниц, на которых

размещено начало раздела.

Во **введении** указывается наименование предприятия и структурного подразделения, общая характеристика предприятия, выбранного для прохождения практики, а также материалы и документы, с которыми был ознакомлен магистрант.

**Основная часть отчета** содержит:

- краткую характеристику подразделения, в котором магистрант проходил учебную практику с описанием тех материалов, с которыми он ознакомился по этому вопросу;
- перечень бизнес-процессов в рамках функционирования подразделения;
- анализ информационных систем, используемых в подразделении, их задачи и назначение;
- перечень программных продуктов, используемых на предприятии (организации, учреждения) или подразделении;
- подробное описание хода выполнения индивидуального задания и полученных результатов: цель работы и использованные при ее выполнении технические и программные средства; содержание индивидуального задания; исходные данные для выполнения задания; описание хода выполнения задания и полученных результатов; схемы ЕСПД (схема данных, схема программы, схема работы системы, схема взаимодействия программ, схема ресурсов системы) или диаграммы, соответствующие выбранной методике проектирования (IDEF, UML), функциональные схемы, структурные схемы, математические модели и их описания; описание технологии тестирования.

**Заключение** должно содержать краткое описание выполненной работы в соответствии с индивидуальным заданием, основные результаты, полученные в ходе учебной практики, краткие выводы по полученным результатам, а также указывается предполагаемое внедрение полученных результатов и возможность их применения в других сферах деятельности.

В **приложение** выносятся иллюстративные материалы и результаты тестирования разработанных средств (листинги программ, схемы баз данных, копии экранов).

Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия, заверен печатью организации и защищен в установленные кафедрой сроки.

Руководитель от университета в ходе индивидуального собеседования оценивает работу студента, ориентируясь на полученные результаты, предоставленный отчет и отзыв.

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

а) Основная литература:

1. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 324 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90153>
2. Вдовин, В.М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: Учебное пособие. [Электронный ресурс] / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, А.А. Шурупов. — Электрон.дан. — М. : Дашков и К, 2013. — 388 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56276>
3. Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем : учебное пособие. [Электронный ресурс] / Г.Н. Смирнова, Ю.Ф. Тельнов. — Москва : Евразийский открытый институт, 2004. — 222 с. — ISBN 5-7764-0405-3. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/905408>. – ЭБС «Book.ru»
4. Еременко А.В. Проектирование баз данных с помощью OpenModelSphere: учеб.пособие. / А.В. Еременко, Г.В. Бобрышева, И.А. Долгова – Пенза: Изд-во ПГУ, 2011. -78 с.
5. Использование OPEN MODELSPHERE для разработки информационных систем: учебное пособие / И. В. Долгова и др. ; под ред. А. П. Ремонтова. - Пенза :Пенз. гос. ун-т, 2014.— 84 с.

6. Суркова Н.Е. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому проекту/ Суркова Н.Е.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2010.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21303>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Стасьшин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стасьшин В.М.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45001>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Болодурина И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болодурина И.П., Волкова Т.В.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 215 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30122>.— ЭБС «IPRbooks»

б) Дополнительная литература:

9. Горбаченко В.И., Убиенных Г.Ф., Бобрышева Г.В. Проектирование информационных систем с СА ERwinModelingSuite 7.3: учебное пособие. - Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2012. - 154 с.

10. Учебный курс: Безопасность информационных систем. Авторы: Олег Граничин, Владимир Кияев. – Сайт «ИНТУИТ. Национальный открытый университет». – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/13845/1242/info> доступ – свободный.

11. Васильев, В.И. Интеллектуальные системы защиты информации. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М. : Машиностроение, 2013. — 172 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5792>.

12. Учебный курс: Проектирование информационных систем. Автор: Владимир Грекул. – Сайт «ИНТУИТ. Национальный открытый университет». – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/info> доступ – свободный.

13. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. приказом ректора от 28.01.2016 № 99/о). [Электронный ресурс]. – Пенза: ПГУ, режим доступа: [http://umu.pnzgu.ru/umu\\_prakt](http://umu.pnzgu.ru/umu_prakt)

в) Интернет-ресурсы:

14. <http://ivs-pgy.nm.ru/skachati.htm> Материалы сайта кафедры «ИВС» (раздел «Библиотека»)

## **11. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Для полноценного прохождения учебной практики рабочее место практиканта должно быть оснащено персональным компьютером с необходимым программным обеспечением, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Должен быть организован доступ к ресурсам глобальных информационных сетей.



**ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ПГУ»)

Факультет вычислительной техники  
Кафедра "Информационно-вычислительные системы"

**ОТЧЕТ**  
**о выполнении учебной практики**  
на \_\_\_\_\_  
(место проведения практики)  
\_\_\_\_\_ (срок проведения практики)

Тема:

**ОТЧЕТ ПРИНЯЛ:**

\_\_\_\_\_  
(оценка)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ВЫПОЛНИЛ:**

магистрант(ка) группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(ФИО) (подпись)

**Руководитель практики от университета**

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(звание, степень, ФИО)

**Руководитель практики от предприятия**

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**М.П**

**Пенза, 2016**

Программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».


Программу составил:

Косников Ю.Н., зав.кафедрой ИВС   
(Ф.И.О., должность, подпись)

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационно-вычислительные системы»

Протокол № 1 от «6» 09 2016 года

*Зак.* Зав. кафедрой  Косников Ю.Н.  
(подпись, Ф.И.О.)

Программа одобрена методической комиссией факультета вычислительной техники

Протокол № 1 от «22» 09 2016 года

Председатель методической комиссии ФВТ  Глотова Т.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных