

Министерство образования Российской Федерации  
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет математики и информатики

А.В. Бушманов, Н.В. Назаренко

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
СТУДЕНТОВ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ  
И ТЕХНОЛОГИИ

*Учебно-методическое пособие*

Благовещенск 2003

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
факультета математики и информатики  
Амурского государственного университета*

*А.В. Бушманов, Назаренко Н.В.*

**Производственная практика студентов специальности  
«Информационные системы и технологии»:** Методическое пособие.  
Благовещенск: Амурский государственный университет, 2003.

Пособие предназначено для студентов 3-5 курсов факультета математики и информатики по специальности 071900 «Информационные системы и технологии», а также для руководителей производственной практики.

*Рецензенты:* Е.Ф. Алутина , кандидат физ-мат. наук, доцент кафедры  
Теоретической физики и информатики, БГПУ.

## ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика студентов имеет целью закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний, а также адаптацию к рынку труда по специальности.

Основными видами производственных практик предусмотренных учебным планом подготовки студентов по специальности 071900 «Информационные системы и технологии» являются:

технологическая практика(3 курс, 6-й семестр, 4 недели),

производственная практика (4 курс, 8-й семестр, 8 недель),

преддипломная практика (5 курс, 10-й семестр, 5 недель).

Сквозная программа практик составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом по специальности 071900 «Информационные системы и технологии».

Программа определяет объем, содержание и методику проведения всех производственных практик в соответствии с учебными планами специальности "Информационные системы и технологии", предназначена для студентов и для руководителей практики от университета и от предприятия

Практика студентов 3, 4 и 5 курсов должна соответствовать основным принципам организации обучения по системе "вуз-производство" и развивать навыки научного, творческого подхода к решению профессиональных задач.

## 1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКИ

Практика проводится в сторонних организациях (предприятиях, фирмах) при наличии договора студента с администрацией организации или на кафедре и в научных лабораториях вуза.

За месяц до начала практики руководитель практики от университета выдает студентам бланки договора, заключаемого между студентом и организацией, предоставляющей ему место практики.

После заключения договора студент подает на имя ректора заявление с просьбой направить его на практику, в место ее прохождения. Направление студента на практику оформляется приказом по университету, проект которого готовит руководитель практики от университета.

Руководитель практики от университета проводит собрание, посвященное производственной практике, выдает студентам дневники и задание на практику.

Перед началом практики студенты получают вводный инструктаж по технике безопасности, изучают правила внутреннего распорядка организации. Студент-практикант несет ответственность за выполненную работу наравне со штатными работниками организации. По требованию организации он дает подписку о неразглашении сведений, которые являются конфиденциальной информацией и могут быть использованы третьими лицами в своих интересах.

Студент-практикант при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и планом-графиком прохождения практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и производственной санитарии;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской деятельности по заданию кафедры;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными сотрудниками;
- ежедневно заполнять дневник практики, куда записываются необходимые данные, который руководитель от предприятия просматривает и визирует не реже одного раза в неделю;
- представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

Общее и методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой, которая выделяет руководителя практики из числа ведущих преподавателей.

Руководитель практики от университета обязан:

- разъяснить содержание специальности, ее особенности и значение для предприятия;
- разработать план-график прохождения практики;
- обеспечить проведение всех организационных мероприятий перед приходом студентов на практику (инструктаж о порядке прохождения практики по технике безопасности и режиму работы предприятия);
- обеспечить высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам;
- всю работу проводить в тесном контакте с руководителем практики от предприятия или организации.

Руководитель практики студентов от предприятия, осуществляющий непосредственное руководство практикой, обязан:

- организовать прохождение практики закрепленных за ним студентов в тесном контакте с руководителем от вуза;
- ознакомить студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте;
- осуществлять постоянный контроль за работой практикантов, помогать им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте, консультировать по производственным вопросам;
- обучать студентов-практикантов безопасным методам работы;

- контролировать ведение дневников, подготовку отчетов и составлять на студентов-практикантов характеристики, содержащие данные о выполнении программ практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе.

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика предназначена для общей ориентации студентов в реальных условиях деятельности по выбранной специальности. Технологическая практика способствует более полному освоению учебных дисциплин. Технологическую практику студенты проходят на третьем курсе 4 недели в соответствии с графиком учебного процесса.

### 2.1. Цели и задачи технологической практики

Целью технологической практики является:

- закрепление и углубление знаний, полученных в ходе лекционных, практических и лабораторных занятий;
- знакомство с реальной практической работой предприятия;
- изучение и анализ опыта организации производственно-финансовой деятельности, управления производством и коллективом;
- проработка теоретических вопросов, связанных с целями практики и деятельностью конкретного предприятия, на котором проводится практика.

Задачами технологической практики являются:

- изучение организационной структуры базы практики как объекта информатизации, особенностей функционирования объекта, представление организационных структур в виде схем;
- анализ функций предприятия, участка, отдела, службы, выявление функциональной структуры подразделений, представление функциональных структур в виде схем;
- изучение особенностей имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации;

- изучение особенностей структуры и функциональных элементов информационных систем и сетей предприятия;
- изучение опыта использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем и банков информации;
- изучение принципов построения базы данных, ее назначения и особенностей функционирования;
- ознакомление со структурой, звеньями и элементами информационных систем;
- изучение конкретных способов организации технологического процесса обработки информации;
- закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания конкретных реальных программ;
- изучение конкретной финансовой, инвестиционной, биржевой, производственной и другой деловой документации;
- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения последующих курсовых работ и проектов.

## 2.2. Содержание практики

Перед началом практики все студенты обязательно должны пройти на предприятии инструктаж по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на данном предприятии.

Распределение по местам практики и руководство всей практикой осуществляется в конкретных отделах и службах предприятия. Первая часть практики предусматривает общее ознакомление студентов с предприятием, его производственной и организационной структурой, характером и содержанием информации используемой для управления производством. Подробнее обследуются подразделения, указанные в индивидуальном задании. Вторая

часть посвящается работе на конкретном рабочем месте, приобретению навыков работы, а также обработке материалов обследования и составлению отчета непосредственно на рабочем месте.

Каждый студент, уходя на практику, кроме программы и плана-графика, получает от своего руководителя практики индивидуальное задание. Содержание индивидуальных заданий и сроки их выполнения разрабатываются кафедрой и согласуются с предприятием. При направлении на практику руководители практики от кафедры записывают индивидуальное задание каждому студенту в дневник практики с указанием срока его выполнения. Примерная тематика индивидуальных заданий соответствует рабочим программам изучаемых дисциплин в разные периоды обучения. Тема индивидуального задания может корректироваться с учетом специфики задач базы практики.

Задания студентам на технологическую практику:

- Разработка программы на языке программирования отдельного модуля или небольшой задачи информационной системы.
- Организация структуры библиотеки программ на вычислительной машине.
- Изучение структуры, области применимости и правил эксплуатации информационно-поисковых систем.
- Исследование применения конкретного пакета прикладных программ.
- Изучение существующей базы данных информационной системы и предложения по ее развитию.
- Изучение внедрения новых информационных технологий, моделей базовых информационных процессов.

В результате прохождения технологической практики студент должен:

Знать:

- новейшие достижения и перспективы развития информационных технологий и систем;
- общие принципы построения и архитектуру ЭВМ;

- аппаратные средства и основы управления персональным компьютером, применяющимся для создания программы;
- функциональную и структурную организацию ЭВМ, процессоры, каналы и интерфейсы ввода-вывода, периферийные устройства, режимы работы, программное обеспечение;
- основы разработки и анализа алгоритмов;
- содержание основных этапов разработки компьютерных программ;
- основные возможности систем управления базами данных и их использование;
- методы оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током.

Уметь:

- пользоваться технической и справочной литературой, комплектами стандартов по разработке и оформлению программ и баз данных;
- использовать полученные в процессе обучения знания и умения для грамотной и технически обоснованной разработки программ и баз данных;
- проектировать программы;
- разрабатывать программы модульной структуры;
- тестировать программы;
- пользоваться средствами отладки;
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между пользователем и информационной системой, средствами имеющегося инструментария.

Студенты на технологической практике должны ознакомиться с составляющими экономического эффекта, которые образуются при использовании информационной системы, проанализировать эффективность внедрения информационной системы с позиций управленческого персонала.

Студенты-практиканты знакомятся первоначально с вопросами охраны труда в период инструктажа по технике безопасности, на котором сообщаются основные сведения об организации профилактики травматизма на предприятии.

### 2.3.Содержание отчета по практике

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанным руководителем практики от предприятия. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики с приложением соответствующих графиков, схем, чертежей и т.д. Общий объем отчета должен составлять 15-20 страниц.

Отчет по практике должен содержать следующие разделы:

1. Оформленный титульный лист (см. приложение 1).
2. *Введение.* Дается краткая характеристика современного состояния предметной области. Приводится обзор существующих информационных систем и технологий для аналогичных объектов.
3. *Краткая характеристика предприятия (организации).* Указывается основной вид деятельности предприятия, описывается организационная структура предприятия в целом (в виде схемы), организационно-функциональная структура объекта (в виде схемы), функции выполняемые в структурных подразделениях.
4. *Анализ информационной системы предприятия (организации).* Приводятся описания: общей структуры ИС (обеспечивающая и функциональная части), основные задачи и алгоритмы функционирования информационной системы, действующей на предприятии; организация сбора, передачи и распределения информации в информационной системе предприятия; способов организации технологического процесса обработки информации; перспективы развития ИС.

5. *Индивидуальное задание.* Дается описание конкретной задачи выполненной студентом в ходе практики. Название данного раздела должно быть изменено в соответствии с конкретной задачей выполняемой практикантом.
6. *Экологичность и безопасность труда.* Данный раздел содержит описание правил техники безопасности и охраны труда, действующих на предприятии. Указать значения нормируемых параметров характеризующих условия труда на рабочем месте (по нормативной документации).
7. *Заключение.* Кратко перечисляется, что сделано в результате практики, навыки приобретенные в ходе практики, предложения по совершенствованию программного обеспечения и средств вычислительной техники по месту прохождения практики.
8. *Список используемых источников.* Приводятся все литературные и нормативные источники, которые оформляются согласно правилам оформления письменных работ. На каждый источник должна быть хотя бы одна ссылка в тексте пояснительной записки.
9. *Приложения.* В состав приложений включаются, например: формы входных и выходных документов, распечатки экранных форм и содержимого справочных окон, листинги программ. На каждое приложение должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика направлена на формирование у студента начального представления о выборе специализации, дает возможность более углубленного изучения профессиональной деятельности. Производственную практику студенты проходят на четвертом курсе 8 недель, в соответствии с графиком учебного процесса.

#### 3.1. Цели и задачи практики

Целью производственной практики является овладение методикой проектирования, внедрения и эксплуатации отдельных задач и подсистем

информационных систем, изучение автоматизированных средств и систем, реализующих информационные системы, приобретение навыков исследования и проектирования подсистем информационных систем.

Задачами производственной практики являются:

- освоение на практике методов предпроектного обследования объекта информатизации,
- проведение системного анализа результатов обследования при построении модели информационной системы;
- приобретение практического опыта разработки баз данных и баз знаний;
- изучение технологии регистрации, сбора и передачи информации в условиях информационной системы, ознакомление с характеристиками периферийной, терминальной и вычислительной техники и особенностями их эксплуатации;
- приобретение навыков работы с локальными и глобальными вычислительными сетями;
- изучение документации предприятия, получение знаний по оформлению технических и рабочих проектов информационных систем;
- привитие навыка системного подхода при проектировании информационных систем;
- ознакомление с системой классификации и кодирования информации в условиях информационных систем;
- анализ характеристик информационных процессов и формирование исходных данных для их проектирования;
- приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей и информационных систем;
- приобретение навыков проведения патентных исследований;
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем».

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные принципы проектирования разрабатываемого или модернизируемого им программного продукта;
- принципы компоновки многомодульной программы и функционирования ее составных частей;
- внешний и внутренний программный интерфейс;
- набор сообщений, сопровождающий работу программы;
- принципы проектирования базы данных, выбор системы управления базами данных (СУБД), реляционные СУБД;
- использование базы данных в качестве информационной модели предметной области;
- преимущества выбранного проекта программного продукта перед остальными возможными вариантами;
- основные стандарты, используемые при разработке и оформлении программного продукта;
- новейшие достижения и перспективы развития информационных технологий и систем;
- основы разработки и анализа алгоритмов;
- технику безопасности в производственных процессах;
- содержание основных этапов разработки компьютерных программ;
- информационно-поисковые системы документального и фактографического типа.

Уметь:

- пользоваться методическими материалами для расчета экономической эффективности от внедрения программного продукта;
- проектировать программы;
- разрабатывать программы модульной структуры;
- тестировать программы;

- пользоваться методиками анализа предметной области и конструирования прикладных информационных систем;
- пользоваться средствами отладки.

### 3.2. Содержание практики

Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой, с экономическими характеристиками и показателями деятельности предприятия. Изучение новых технологических средств информационных систем, применяемых на предприятии. Изучение основных проектных решений по информационным системам на предприятии (в организации).

Ознакомление с методологией проектирования, внедрения и эксплуатации информационных систем. Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии. Изучение состояния информационных систем на предприятии с выдачей оценки научно-технического уровня системы.

Выявление недостатков внедрения информационных систем на предприятии, их оценка и конкретные предложения по их устранению.

Разработка предложений по совершенствованию существующей информационной системы, а также предложение по внедрению новых систем.

Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах.

Использование методов проектирования в области информатики при создании информационных технологий.

Использование методов теории систем в практике проектирования информационных систем.

Использование языков программирования, современных пакетов прикладных программ для исследования и проектирования информационных систем и их подсистем.

Индивидуальные задания на практику:

- Произвести сравнительный анализ нескольких алгоритмов одной и той же задачи информационной системы.
- Разработать имитационную модель реального экономического или организационного процесса.
- Привязать (провести генерацию) конкретный пакет прикладных программ к условиям информационной системы предприятия (или части пакета).
- Разработать структуру банка данных для информационной системы предприятия.
- Разработать систему сбора, регистрации и передачи информации с соответствующими обоснованиями и расчетами.
- Разработать постановку задачи по одной из подсистем.
- Разработать математическую модель оптимизационной задачи исследования операций по реальным процессам управления.
- Изучить и разработать схему локальной вычислительной сети.

### 2.3. Содержание отчета по практике

Основные разделы пояснительной записки:

*1. Введение.* Кратко характеризуется состояние предметной области. Приводится обзор существующих ИС для аналогичных объектов.

*2. Краткая характеристика предприятия (организации).* Приводится общая характеристика предприятия и характеристика организационной структуры предприятия, его подразделений, указываются функции подразделений и их взаимосвязь, приводится критический анализ производства.

*3. Анализ информационной системы предприятия (организации).* Приводятся описания: новых технологических средств информационных систем, применяемых на предприятии; организации сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии; состояния информационной системы предприятия с выдачей оценки научно-технического уровня системы; недостатков внедрения информационной системы на предприятии, их оценки и конкретные предложения по их устранению; предложений по

совершенствованию существующей информационной системе и по внедрению новых систем.

4. *Индивидуальное задание.* Дается описание конкретной задачи выполненной студентом в ходе практики. Название данного раздела должно быть изменено в соответствии с конкретной задачей выполняемой практикантом.

5. *Экономика и организация производства.* Дается оценка важнейших показателей эффективности и качества функционирования информационных систем: средние удельные затраты на передачу одного элементарного сообщения по сети, текущие и эксплуатационные расходы по функционированию информационной системы, удельные капитальные вложения, показатели достоверности и скорости передачи информации, надежности системы; годовой экономический эффект от внедрения средств информатизации и сроки окупаемости затрат.

5. *Экологичность и безопасность труда.* Данный раздел содержит описание: структуры отдела охраны труда и его функции; средств защиты окружающей среды и фактическое содержание мероприятий; мер безопасности при эксплуатации, наладке и ремонте информационных систем и вычислительной техники; вопросы эргономики и организации рабочего места управленческого персонала и операторов.

10. *Заключение.* Кратко перечисляется, что сделано в результате практики, дается описание навыков приобретенных за время практики, предложения по совершенствованию программного обеспечения и средств вычислительной техники по месту прохождения практики.

*Список используемых источников.* Приводятся все литературные и нормативные источники, которые оформляются согласно правилам оформления письменных работ. На каждый источник должна быть хотя бы одна ссылка в тексте пояснительной записки.

*Приложения.* В состав приложений включаются, например: формы входных и выходных документов, распечатки экранных форм и содержимого

справочных окон, листинги программ. На каждое приложение должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

## 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика имеет целью обеспечить студенту, закрепление знаний, полученных в процессе обучения в университете, сбор, систематизацию и обобщение материалов, необходимых для написания дипломной работы. Преддипломную практику студенты проходят на пятом курсе 5 недель, в соответствии с графиком учебного процесса.

### 4.1. Цели и задачи практики

Целью преддипломной практики является выбор или уточнение темы дипломного проекта, сбор материалов для дипломного проектирования, практическая работа совместно с разработчиками-профессионалами по созданию информационных систем, программных изделий, которые будут являться одной из основных частей завершеного дипломного проекта.

Задачами практики являются:

- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач, функциональных подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;
- изучение методики проектирования информационных систем, ГОСТов и стандартов (в том числе международных), используемых при разработке информационных систем;
- изучение эффективности функционирования информационных систем предприятия, анализ качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;
- изучение принципов проектирования информационных систем с использованием типовых проектных решений и методов автоматизации основных этапов проектирования информационных систем;

- освоение опыта по экономическому анализу действующих информационных систем.

#### 4.2. Содержание практики

В период преддипломной практики студенты, наряду со сбором материалов по дипломному проектированию, должны участвовать в решении текущих производственных задач. Они могут занимать рабочие места разработчиков задач информационных систем, программистов конкретных задач и др.

Основной круг изучаемых студентами вопросов:

- ознакомление с основными принципами и методами управления, существующими на предприятии, предложение по их совершенствованию;
- ознакомление со структурой и функциональными возможностями информационных систем;
- изучение существующей на предприятии технологии сбора, передачи и обработки информации;
- изучение перспективных разработок, направленных на совершенствование информационной системы;
- изучение передовых методов проектирования подсистем информационной системы;
- ознакомление с техническими характеристиками и функциональными возможностями новой техники в информационной системе;
- патентная проработка разрабатываемых систем и программного обеспечения;
- разработку технического задания на выполнение дипломного проекта и реализацию некоторых из возможных путей решения задачи, сформулированной в техническом задании;
- изучение методов расчета экономической эффективности информационной системы;

- анализ мероприятий по безопасности жизнедеятельности, обеспечению экологической чистоты, защите интеллектуальной собственности.

Помимо сбора материалов по перечисленным вопросам в отделах и службах предприятия, студентам необходимо установить тесную связь с библиотекой предприятия, бюро технической информации, отделом стандартизации с тем, чтобы изучить и по возможности получить некоторую специальную литературу и руководящие материалы, которые могут быть использованы при дипломном проектировании.

Задание на дипломное проектирование с примерной формулировкой наименования темы дипломного проекта разрабатывается в течение первой недели практики с учетом потребностей предприятия и в соответствии с профилем специальности. Тема дипломного проекта должна быть реальной и актуальной для предприятия, где проходит практика. Независимо от места прохождения практики тема дипломного проекта должна быть утверждена на заседании выпускающей кафедры.

Тематика индивидуальных заданий определяется характером преддипломной практики и должна быть связана с тематикой дипломного проектирования. Индивидуальные задания должны включать в себя как вопросы разработки информационных систем, так и вопросы формального описания информационных процессов, информационных поисковых систем и автоматизированных банков информации.

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Информационная система планирования основных технико-экономических показателей деятельности предприятия.
- Информационная система подсчета баланса.
- Информационная система оперативного учета и анализа производственных процессов.
- Система информационного обслуживания банка.
- Информационная система налоговых операций.

- Информационная система для расчета показателей экономической эффективности.
- Экономическая информационная система анализа и прогнозирования товарных рынков.
- Информационно-управляющая система оптимизации портфеля ценных бумаг.

#### 4.3. Содержание отчета по преддипломной практике

Отчет по практике должен содержать характеристику решения следующих основных задач:

*Введение.* Во введении обосновывается актуальность темы, определяется значимость проектируемой ИС (подсистемы) для эффективной работы организации. Указываются отечественные и зарубежные аналоги проектируемого объекта. Обосновывается необходимость вашей разработки.

*Описание организации.* Содержит характеристику организации в целом, функции, выполняемые организацией и распределение функций по основным подразделениям организации. Организационная структура отображается схемой, в которой указываются подразделения организации и их подчиненность. Описание организации должно сопровождаться ее критическим анализом и рекомендациями по оптимизации технологии управления на основе современных методов сбора, хранения, передачи и обработки информации.

*Общие сведения о проектируемой ИС.* Приводится оценка существующей технологии управления и уровня ее автоматизации, обоснование необходимости разработки и внедрения новых технологий управления и соответствующей им информационной системы. В данном разделе рекомендуется описать архитектуру существующей информационной системы организации, которая включает: описание вычислительной сети; структуры хранимых данных; правила обмена и передачи данных; систему используемых программ. Описание должно сопровождаться сопоставлением с наилучшим вариантом обработки данных с точки зрения последних достижений в этой области.

*Характеристика функциональных подсистем проектируемой ИС.*  
Приводится описание функциональных подсистем в зависимости от выбранной предметной области.

*Характеристика обеспечивающих подсистем проектируемой ИС.*  
Приводится описание подсистем организационного, правового, технического, математического, программного, информационного, лингвистического и технического обеспечения.

*Индивидуальное задание.*

*ТЗ на дипломную работу* (ТЗ в отчете должно быть оформлено в строгом соответствии с требованиями ГОСТов). Подраздел «Техническое задание» должен содержать:

- общее описание проектируемой подсистемы;
- общие сведения; назначение и цели создания (развития) подсистемы;
- требования к подсистеме в целом;
- требования к функциям (задачам);
- требования к видам обеспечения: организационному, математическому, информационному, программному, техническому, правовому, лингвистическому, технологическому.

*Заключение.* В заключении перечисляются основные результаты проектирования. Необходимо подчеркнуть самостоятельность в выборе решений, научную и/или практическую значимость проекта, перспективы применения и развития результатов проекта.

*Список использованных источников.* Приводятся все литературные и нормативные источники, которые оформляются согласно правилам оформления письменных работ. На каждый источник должна быть хотя бы одна ссылка в тексте пояснительной записки.

*Приложения.* В состав приложений включаются, например: формы входных и выходных документов, распечатки экранных форм и содержимого справочных окон, листинги программ. На каждое приложение должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

Вопросы экономики и организации производства изучаются студентами на преддипломной практике в соответствии с методическими указаниями по дипломному проектированию и темами дипломного проекта.

Вопросы охраны труда и окружающей среды на преддипломной практике рассматриваются:

вопросы, предложенные методическими указаниями по дипломному проектированию; мероприятия, реализующие эффективное внедрение разработок дипломного проекта.

## 5. ЗАЩИТА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент обязан предоставить руководителю практики от университета следующие полностью заполненные документы: дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики от организации с оценкой работы студента по пятибалльной шкале. Без предоставления всех перечисленных документов студент до защиты не допускается.

Проверенный и отрецензированный отчет студент защищает руководителю практики. По результатам защиты и оценке рецензии выставляется окончательная оценка за практику, которая заносится в зачетную книжку и экзаменационную ведомость.

В процессе защиты выявляется качественный уровень практики, обращается внимание на инициативу студента, проявленную в период ее прохождения. Учитываются деловые качества студента, умение грамотно и доступно изложить информацию.

При выставлении студенту оценки по практике принимаются во внимание: отзыв руководителя от предприятия, качество доклада, оформление и содержание отчета, ответы на вопросы комиссии.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

При не аттестованной или отрицательно аттестованной практике студент отчисляется из университета.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Специальность 071900 – «Информационные системы».
2. Стандарт предприятия АмГУ. СТП АмГУ-05-97. Благовещенск, 2000.
3. Положение о курсовых, экзаменах, зачетах, аттестациях в АмГУ. Утверждено на заседании ученого совета АмГУ 04.06.98 г., решение №14.
4. Положение о производственной практике студентов высших учебных заведений. Утверждено на заседании ученого совета АмГУ, приказ ректора от 16.01.01 г., № 15-ОД.
5. Рекомендации по организации практики студентов образовательных учреждений высшего и профессионального образования от 03.08.2000 г. № 14-55-484.
6. Труфанов В.А. Производственная практика по специальности «Автоматизированные системы обработки информации и управления»: Учебно-методическое пособие/АмГУ. – Благовещенск, 1997.-12 с.
7. ГОСТ 34.602-89 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы от 01.01.1990 г.

Министерство образования Российской Федерации  
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра ИУС

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики

на \_\_\_\_\_

(указать название организации)

Руководитель практики

от университета

\_\_\_\_\_

(подпись)

И.О. Фамилия

Руководитель практики

от предприятия

\_\_\_\_\_

(подпись)

И.О. Фамилия

Студент (группа)

\_\_\_\_\_

(подпись)

И.О. Фамилия