

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**А. С. Боровский**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
К ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ**

**Специальность** 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

**Специализация** Информационная безопасность автоматизированных систем критически  
важных объектов

**Форма обучения** очная

**Оренбург  
Издательский центр ОГАУ  
2015**

УДК 198.2  
М 33

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом  
Оренбургского государственного аграрного университета (председатель  
совета – Г.В. Петрова)

**Издано в авторской редакции**

Боровский А.С.

Методические рекомендации к производственной практике / А. С.  
Боровский – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2015. – 14 с.

Методические рекомендации раскрывают цели и задачи преддипломной  
практики, тематику и правила оформления расчетно-пояснительной записки.

© Боровский А.С., 2015  
© Издательский центр ОГАУ, 2015

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

1.1 Практика по профилю подготовки направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ОПОП ВО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВПО по направлению 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

1.2 Целью преддипломной практики является - углубление и закрепление знаний и умений, полученных студентом при теоретическом обучении в университете;

- расширение технического кругозора студента;
- приобретение студентом навыков инженерной работы по специальности;
- подготовка студента к самостоятельной инженерной деятельности;
- приобретение опыта организаторской и руководящей работы.

### **Задачи практики**

- ознакомление со структурой подразделения, в котором проходит практика, его функциями и связями с другими подразделениями предприятия;
- изучение организации проектных работ;
- приобретение практических навыков на рабочем месте инженера;
- ознакомление с видами документации, стандартами, нормами и т.п.;
- закрепление знаний и выработка умений по проектированию (в т.ч. конструированию) отдельных устройств ЭВС, составлению программ и т.п.;
- выработка умений и навыков при работе на автоматизированном рабочем месте;
- формулирование совместно с руководителем темы дипломного проекта (работы) и подготовка к его выполнению;
- выработка навыков творческого подхода к решению теоретических и практических задач по специальности;
- сбор материалов, необходимых для выполнения дипломного проекта (работы);
- выработка умений оценки технико-экономических показателей выполняемого проекта в соответствии с действующими нормативно-техническими документами;
- пополнение знаний по безопасности жизнедеятельности.

## **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА**

Для успешного прохождения практики необходимы знания и умения по дисциплинам профессионального цикла:

1. Основы информационной безопасности;
2. Организация ЭВМ и вычислительных систем;
3. Программно – аппаратные средства обеспечения информационной безопасности;
4. Криптографические методы защиты информации;
5. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности;
6. Техническая защита информации;
7. Сети и системы передачи информации;
8. Управление информационной безопасностью;

### **3 НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика направлена на реализацию проектно – конструкторской, организационно – технологической, эксплуатационной, организационно-управленческой деятельности.

### **4 СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика студентов по направлению 090000.00 – Информационная безопасность - является, как правило, заводской и проводится на предприятиях, в учреждениях и организациях связанных с обеспечением информационной безопасности в различных отраслях.

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

#### **изучить:**

- методику разработки проектов нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов;
- методику выполнение полного объема работ, связанных с комплексным обеспечением информационной безопасности конкретных автоматизированных систем на основе разработанных программ и методик, в том числе с обеспечением требований нормативных документов, регламентирующих режим соблюдения государственной тайны;
- методику осуществление регламентных работ, связанных с комплексным обеспечением информационной безопасности конкретных автоматизированных систем, и работ, осуществляемых в режимах нештатных ситуаций, в том числе мероприятий, обязательных для автоматизированных систем, содержащих сведения, составляющие государственную тайну;

- методы определения экономической эффективности исследований и разработок аппаратных и программных средств;
- правила эксплуатации аппаратно-программных средств защиты информации, средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;
- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

#### **освоить:**

- методы анализа материалов организаций и подразделений ведомства с целью подготовки принятия решений по обеспечению защиты информации;
- методы анализа существующих методов и средств, применяемых для контроля и защиты информации, разработка предложений по их совершенствованию и повышению их эффективности;
- методы анализа эксплуатационной и иной документации организаций и подразделений ведомства с целью подготовки решений по совершенствованию подсистем, обеспечивающих защиту информации;
- методы текущего анализа материалов с целью подготовки решений по оперативному управлению процессами обеспечения режима защиты конфиденциальной информации.

#### **получить представление:**

- о принципах и методах разработки и применения систем обеспечения информации в научных исследованиях и в управлении технологическими, организационно-экономическими и социальными системами;
- о методах распределенной обработки защищаемой информации, современные сетевые технические и программные средства защиты информации, модели и структуры защищенных информационных сетей, оценки их эффективности, сетевые технологии;
- о методологии разработки технико-экономических обоснований, бизнес-планов;
- о телекоммуникационной компоненте защищенных автоматизированных информационных систем;
- о технологиях обеспечения информационной безопасности.

#### **узнать:**

- принципы организации информационной защиты бизнеса;
- технологии организации защищенного информационного взаимодействия между субъектами бизнеса электронным образом;
- порядок организации управления информационной безопасностью.

#### **научиться:**

- взаимодействию со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов

профессиональной деятельности в научных исследованиях и проектно-конструкторской деятельности, а также в управлении технологическими, экономическими и социальными системами;

- находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) при поиске приемлемых технологических решений;
- использовать полученные знания при реализации реальных проектов.

**овладеть:**

- методами оценки качества программного обеспечения, надежности и качества защищенных информационных систем, сертификации и аттестации систем информационной безопасности и их компонентов;
- навыками работы с всевозможными источниками информации.

## **5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Время прохождения практики определяется учебным планом.

### **Самостоятельная работа студентов на практике.**

Общие положения: преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программ теоретического и практического обучения.

Сроки практики определяются графиком учебного процесса на каждый учебный год.

Для прохождения практики студенты направляются на предприятия, в учреждения и организации и, в отдельных случаях, в подразделения университета.

При прохождении преддипломной практики в организации студент должен:

1. Представить на кафедру гарантийное письмо с предприятия ;
2. Перед отъездом на практику взять на кафедре направление, договор на прохождение практики и дневник по практике.

При прохождении преддипломной практики на кафедре студент должен написать заявление.

Прохождение практики оформляется приказом, в котором указывается организация, в которую направляется студент.

Организацию и руководство практикой осуществляет кафедра Техносферной и информационной безопасности. Для руководства на местах практики каждому студенту назначается квалифицированный руководитель, который в дальнейшем может являться руководителем дипломного проекта (работы).

За время практики студент должен:

- выполнить индивидуальное задание;
- написать отчет;

- получить зачет по практике.

### **Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:**

С целью упорядочения работы студента-практиканта, развития творческой инициативы и оказания конкретной помощи производству каждому студенту должно выдаваться индивидуальное задание.

Индивидуальное задание составляет руководитель преддипломной практики от предприятия, учреждения, организации непосредственно в каждом структурном подразделении и согласовывает его с руководителем преддипломной практики от университета. Выдается индивидуальное задание на прохождение преддипломной практики студенту в начале прохождения производственной практики и подписывается:

- непосредственным руководителем преддипломной практики на производстве или в учреждении (организации);
- студентом и проставляется дата получения задания.

Задание должно быть составлено так, чтобы выполнение его расширяло технический кругозор студента, требовало от него применения на преддипломной практике полученных в университете теоретических знаний в решении реальных производственных задач. Желательно, чтобы оно содержало элементы исследования.

Тема индивидуального задания практики формулируется на основе конкретных потребностей предприятия, целей и задач практики.

Задание, в основном, должно состоять в разработке основных вопросов комплексного обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем, более полная проработка которого с комплектом документов осуществляется в дипломном проекте (работе).

Содержание задания, примерно следующее:

- конструкторско-технологические и эксплуатационные требования к объекту автоматизации и защиты информации;
- схема объекта и ее анализ с точки зрения угроз и уязвимостей;
- подбор литературы и проведение патентных исследований;
- предварительная проработка конструкции системы защиты информации;
- создание модели нарушителя информационной системы;
- создание политики безопасности;
- моделирование и макетирование ситуаций несанкционированного доступа и нарушения целостности информации на объекте автоматизации;
- вопросы выбора средств защиты информации, настройки и испытания комплекса в целом;
- вопросы стандартизации, унификации и нормализации;
- правовые вопросы использования средств защиты информации.

### **Ориентировочные темы индивидуальных заданий:**

1. Анализ объектов информатизации на предприятии, учреждении, организации.

2. Анализ ресурсов обеспечения защиты информации.
3. Анализ видов ущерба, наносимого информации.
4. Анализ степени наносимого ущерба информации.
5. Оценка эффективности защиты информации.
6. Изучение технических средств защиты информации.
7. Анализ видов информации, защищаемой техническими средствами.
8. Изучение основных этапов проектирования системы защиты информации техническими средствами.
9. Изучение системы технических средств охраны (ТСО).
10. Изучение принципов организации и этапов разработки комплексной системы защиты информации (КСЗИ).

### **Теоретические занятия**

Во время прохождения преддипломной практики студентам читаются лекции по тематике, связанной с содержанием проводимой преддипломной практики и перспективами развития предприятия, учреждения, организации. Для проведения лекций приглашаются ведущие специалисты этих предприятий.

### **Примерная тематика лекций:**

1. Организационная структура предприятия и перспективы его развития.
2. Объекты информатизации на предприятии, учреждении, организации.
3. Ресурсы обеспечения защиты информации на предприятии, учреждении, организации.
4. Технические средства охраны на предприятии, учреждении, организации.
5. Экономические проблемы информационных ресурсов на предприятии, учреждении, организации.
6. Компьютерные сети предприятия.
7. Технические средства добывания информации.
8. Защита и обработка конфиденциальных документов на предприятии, учреждении, организации.
9. Правовое обеспечение информационной безопасности предприятия.

### **Производственные экскурсии**

Для изучения структуры предприятия, учреждения, организации и взаимосвязи между их структурными подразделениями, а также получения представления об общей деятельности предприятия, учреждения, организации и ознакомления с объектами информатизации проводятся производственные экскурсии, цель которых ознакомить студентов с:

- историей становления и развития предприятия;
- основными типами выпускаемых изделий;
- системами информационной безопасности на предприятии, учреждении, организации;



- техническими средствами охраны;
- вопросами экономики предприятия и методами повышения рентабельности его работы;
- работами по охране труда и технике безопасности.

## **6 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

Во время прохождения преддипломной практики могут быть следующие образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии с приоритетом самостоятельной работы студента: ИТ-методы; работа в команде; case-study; методы проблемного обучения; обучение на основе опыта; опережающая самостоятельная работа; проектный метод; поисковый метод; исследовательский метод; участие в научных конференциях; консультации ведущих специалистов и ученых.

### **7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

##### **Основная литература**

1. Семкин С.Н., Семкин А.Н. Основы информационной безопасности объектов обработки информации. Научно-практическое пособие. Орел: 2000.-300с.. – ЭБС «Книгафонд»
2. Теоретические основы компьютерной безопасности: Учебное пособие для вузов / П.Н. Девянин, О.О. Михальский, Д.И. Правиков и др. - М.: Радио и связь, 2000. - 192 с.: ил.. – ЭБС «Книгафонд»
3. Малюк А.А., Пазизин С.В., Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах. –М, Горячая линия –Телеком. Учебное пособие. 2004. – ЭБС «Книгафонд»

##### **Дополнительная литература и Интернет-ресурсы**

1. Герасименко В.А., Малюк А.А. Основы защиты информации. М.: "Инкомбук", 1997. - 540с. - ЭБС «Книгафонд»
2. Герасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. В 2-х кн. М.: Энергоатомиздат -1994 - ЭБС «Книгафонд»

### **8 Материально-техническое обеспечение практики**

Материально – техническое обеспечение преддипломной практики определяется местом, где она проходит и соответственно материально – технической обеспеченностью организации, где проходит практику студент.

Приложение 1

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
"Оренбургский государственный аграрный университет"**

Институт УР и КБ  
Кафедра «Техносферной и информационной безопасности»

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Руководитель  
подпись, дата

ФИО, должность

Исполнитель  
студент гр. \_\_\_\_\_  
подпись, дата  
Курс \_\_\_\_\_  
Направление

ФИО

(специальность)

Оренбург 201\_

## **СТРУКТУРА ОТЧЁТА, ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ И СОДЕРЖАНИЮ**

**Общие требования к структуре отчета.** При написании отчёта студент должен придерживаться следующих требований:

- четкость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- аннотация (реферат);
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов (если сокращения используются);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

***Титульный лист отчета.*** Титульный лист является первым листом отчета. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении 1.

***Аннотация (реферат).*** Аннотация (реферат) – структурный элемент отчета, дающий краткую характеристику выполненной работы с точки зрения содержания, назначения и результатов практики. Аннотация является вторым листом пояснительной записки отчета.

***Перечень сокращений и условных обозначений.*** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

***Содержание.*** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению учебной практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению учебной практики.

**Список использованных источников.** Список использованных источников – структурный элемент отчета по практике, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении отчета. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84 (см. п. 3.2.2) [ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка»](#). Ссылки (согласно данному ГОСТ, они называются отсылками) на литературные источники приводятся в тексте и косых скобках в квадратных скобках. Разрешается использовать два варианта оформления ссылки (отсылок):

1) порядковой номер (или – если это продиктовано целесообразностью – порядковый номер источника и номера страниц), например, [3], [18, с. 26];

2) имя автора (или название документа), год издания, указание страниц, например, [Карасик, 2002, с. 231], [Интерпретационные характеристики ... , 1999, с. 56].

Главное правило: отсылки оформляются единообразно по всему документу: или через указание порядкового номера, или через указание фамилии автора (авторов) или названия произведения.

Если в отсылке содержатся сведения о нескольких источниках, то группы сведений разделяются точкой с запятой: [13; 26], [74, с. 16–17; 82, с. 26] или [Шаховский, 2008; Шейгал, 2007], [Леотович, 2007, с. 37; Слышкин, 2004, с. 35–38].

Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому документу, то в начале отсылки приводят слова «Цит. по:», например, [Цит. по: 132, с. 14] или [Цит. по: Олянич, 2004, с. 39–40]. Если дается не цитата, а упоминание чьих-то взглядов, мыслей, идей, но все равно с опорой не на первоисточник, то в отсылке приводят слова «Приводится по:», например, [Приводится по: 108] или [При-водится по: Красавский, 2001]. Если необходимы страницы, их также можно указать: [Приводится по: 108, с. 27] или [Приводится по: Красавский, 2001, с. 111].

Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

**Приложение.** Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

**Требования к оформлению листов текстовой части.** Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 x 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей:

- левое – не менее 30 мм,
- правое – не менее 10 мм,
- верхнее – не менее 15 мм,
- нижнее – не менее 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

При выполнении текстовой части работы на компьютере текст должен быть оформлен в текстовом редакторе *Word for Windows*.

Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт.

Межсимвольный интервал: обычный. Межстрочный интервал: одинарный.