



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Пушкинская ул., д. 268, 426008, г. Ижевск. Тел.: (3412) 77-68-24. E-mail: mveu@mveu.ru, www.mveu.ru  
ИНН 1831200089. ОГРН 1201800020641

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**по выполнению практических работ**

**при изучении профессионального модуля**

### **ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

**по специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Ижевск, 2023

Практическая работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную учащимся работу, которую представляют для защиты преподавателю.

В процессе практического занятия учащиеся выполняют одну или несколько практических работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию Государственных требований.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Практические занятия проводятся в форме практической подготовки в виде работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

К практическим работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке учащихся.

## **I. Практические работы:**

**Тема практической работы № 1. «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места», объем часов 2**

*У1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем*

**Цель практической работы:** научиться управлять внедрением программных продуктов

**Задание(я):**

Для выполнения практической работы вам понадобится вспомнить основные управляющие внедрением функции в команде.

Задание:

- В ранее созданных вами группах распределите функции управления
- Определите ответственных и исполнителей управления
- Продумайте и опишите все процессы управления
- Создайте отчеты о проделанной работе

## Контрольные вопросы

- Что такое методологии внедрения?
- Назовите известные вам методологии управления
- Что такое управление сроками проекта? Для чего оно нужно?
- Из каких процессов оно состоит?
- В чем заключается управление стоимостью?
- Из каких процессов оно состоит?
- В чем заключается управление рисками?
- Форма отчёта

## Методические указания по ходу выполнения работы

Методологии внедрения представляют собой глубоко проработанные, проверенные, многократно апробированные рабочие инструкции и шаблоны проектных документов. Такие стандарты обычно далеки от теоретических абстракций, ориентированы на особенности конкретных систем, содержат наилучший опыт.

Управление проектами разделяется на управление — по стоимости, срокам и содержанию.

Управления сроками проекта ( time management ) — это процесс, используемый для обеспечения своевременного завершения проекта. Он состоит из шести процессов:

### Определение состава операций

— процесс определения конкретных плановых операций, которые необходимо выполнить для внедрения ИС.

Определение взаимосвязей операций — процесс выявления и документирования последовательности выполнения плановых операций.

Определение ресурсов операции — процесс определения необходимых для выполнения каждой плановой операции ресурсов и их количества.

Определение длительности операций — процесс определения продолжительности выполнения каждой плановой операции.

Разработка расписания — процесс составления расписания проекта с учетом последовательностей операций, их длительности, требований к ресурсам и ограничений на сроки выполнения проекта в целом.

Управление расписанием — процесс управления изменениями расписания проекта.

Проект считается успешным, если он завершен в установленные сроки, выполнен в рамках бюджета и в соответствии с ожиданиями заказчика.

Управление стоимостью проекта объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета. К процессам управления стоимостью относятся:

### Стоимостная оценка

— определение примерной стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта;

Разработка бюджета расходов

— суммирование оценок стоимости отдельных операций или пакетов работ с целью формирования базового плана по стоимости;

Управление стоимостью

— воздействие на факторы, вызывающие отклонения по стоимости, и управление изменениями бюджета проекта.

Управление рисками тесно связано с общим жизненным циклом проекта. На ранних этапах преобладают риски, связанные с бизнесом, рамками проекта, требованиями к конечному продукту и проектированием этого продукта. На стадии реализации доминируют технологические риски, далее возрастает роль рисков, связанных с поддержкой и сопровождением системы. На протяжении всего жизненного цикла проекта возникают новые риски, что требует проведения дополнительных операций анализа и планирования.

Целью управления рисками проекта является повышение вероятности реализации и значимости позитивных событий и снижение вероятности реализации событий, негативных для целей проекта.

## **Тема практической работы № 2. «Разработка руководства оператора», объем часов 2**

*У1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем*

**Цель практической работы:** изучение нормативно правовой документации, регламентирующей разработку документации на программные средства.

### **Задание(я):**

1. Подготовить документ (\*.doc), содержащий структуру основных разделов руководства оператора стандартного форматирования: шрифт TimesNewRoman, 12 пт, поля, межстрочный интервал - стандартные, как в техническом задании, имя файла - <ФИО студента. Руководство пользователя>.

2. На основании технического задания на разработку (практическая работа МДК 03.01), заполнить разделы руководства оператора "Введение", "Назначение и условия применения", "Подготовка к работе".

3. Сохранить документ с именем (Фамилия, инициалы студента. Наименование работы).

4. Прикрепить файл руководства оператора в разделе Руководство оператора (практическая работа 2) учебного сервера stud.scc

5. Используя почтовый-клиент Mozilla Thunderbird отослать письмо-отчет преподавателю с указанием гиперссылки на стартовую страницу по адресу [vlr@prep.scc](mailto:vlr@prep.scc) или [90@192.168.5.90](mailto:90@192.168.5.90)

6. Ответить на контрольные вопросы (или выполнить тест на ПК).

1. Перечислить состав разделов руководства пользователя.

2. Пояснить состав раздела «Введение».

3. Пояснить состав раздела «Назначение и условия применения2 применения».

4. Пояснить состав раздела «Подготовка к работе»
5. Пояснить состав раздела «Описание операций»
6. Пояснить состав раздела «Аварийные ситуации»
7. Пояснить состав подраздела «Рекомендации по освоению»

## Методические указания по ходу выполнения работы

Основу отечественной нормативной базы в области документирования ПС составляет комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД). Основная и большая часть комплекса ЕСПД была разработана в 70-е и 80-е годы. Стандарты ЕСПД в основном охватывают ту часть документации, которая создается в процессе разработки ПС, и связаны, по большей части, с документированием функциональных характеристик ПС.

Согласно ЕСПД программный документ - это документ, содержащий сведения, необходимые для разработки, изготовления, эксплуатации и сопровождения программного изделия. Номенклатуру программных документов определяет

**ГОСТ 19.101-77 «ЕСПД. Виды программ и программных документов».** В качестве основных видов программ стандартом определяются:

§ **компоненты** - программы, рассматриваемые как единое целое, выполняющие законченную функцию и применяемые самостоятельно или в составе комплекса;

§ **комплексы** - программы, состоящие из двух или более компонентов, выполняющие взаимосвязанные функции и применяемые самостоятельно или в составе другого комплекса.

Виды программных документов и их краткое содержание представлены в стандарте описаниями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1. Виды программных документов

Вид документа	Содержание документа
Спецификация	Состав программы и документация на ее
Ведомость держателей подлинников	Перечень предприятий, на которых хранятся подлинники программных документов
Текст программы	Запись программы с комментариями
Описание программы	Сведения о логической структуре и функционировании программы
Программа и методика испытаний	Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля
Техническое задание	Назначение и область применения программы; технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе; необходимые стадии и сроки разработки; виды испытаний

Пояснительная записка	Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений
Эксплуатационные документы	Сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы

Перечень эксплуатационных документов, рекомендуемых ЕСПД, представлен в табл. 2.

Таблица 2. Виды эксплуатационных документов

вид документа	Содержание документа
Ведомость эксплуатационных документов	Перечень эксплуатационных документов на программу
Формуляр	Основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы
Описание применения	Сведения о назначении программы, области применения, применяемых методах, классе решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств
Руководство системного программиста	Сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения
Руководство программиста	Сведения для эксплуатации программы
Руководство оператора (пользователя)	Сведения для обеспечения процедуры общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы
Описание языка	Описание синтаксиса и семантики языка
Руководство по техническому обслуживанию	Сведения для применения тестовых и диагностических программ при обслуживании технических средств

Допускается объединение отдельных видов эксплуатационных документов (за исключением ведомости эксплуатационных документов и формуляра), необходимость объединения указывается в техническом задании. Объединенному документу присваивают наименование и обозначение одного из объединяемых документов. В объединенных документах должны быть приведены сведения, которые необходимо включать в каждый объединяемый документ.

**ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) "Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила**

**выполнения".** Стандарт распространяется на условные обозначения (символы) в схемах алгоритмов, программ, данных и систем и устанавливает правила выполнения схем, используемых для отображения различных видов задач обработки данных и средств их решения.

В РФ действует ряд стандартов в части документирования ПС, разработанных на основе прямого применения международных стандартов ИСО.

**ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93 «Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения».** Стандарт устанавливает рекомендации по эффективному управлению документированием ПС для руководителей, отвечающих за их создание. Целью стандарта является оказание помощи в определении стратегии документирования ПС; выборе стандартов по документированию; выборе процедур документирования; определении необходимых ресурсов; составлении планов документирования.

**ГОСТ Р ИСО 9127-94 «Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов».** В контексте настоящего стандарта под потребительским программным пакетом (ПП) понимается «программная продукция, спроектированная и продаваемая для выполнения определенных функций; программа и соответствующая ей документация, упакованные для продажи как единое целое». Под документацией пользователя понимается документация, которая обеспечивает конечного пользователя информацией по установке и эксплуатации ПП. Под информацией на упаковке понимают информацию, воспроизводимую на внешней упаковке ПП. Ее целью является предоставление потенциальным покупателям первичных сведений о ПП.

**Содержание документа "Руководство пользователя"** Документ "Руководство пользователя", разрабатывается на основании методических указаний РД 50-34.698-90. Данный документ формируется ИТ-специалистом, или функциональным специалистом, или техническим писателем в ходе разработки рабочей документации на систему и её части на стадии «Рабочая документация».

#### **Состав руководства оператора в соответствии со стандартом**

1. Введение.
2. Назначение и условия применения.
3. Подготовка к работе.
4. Описание операций.
5. Аварийные ситуации.
6. Рекомендации по освоению.

#### **Введение**

В разделе "Введение" указывают:

7. область применения;
8. краткое описание возможностей;
9. область подготовки пользователя;

перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю.

### **1.1. Область применения**

Требования настоящего документа применяются при: предварительных комплексных испытаниях;

опытной эксплуатации;

приемочных испытаниях;

промышленной эксплуатации.

### **1.2. Краткое описание возможностей**

Например:

*Информационно-аналитическая система Корпоративное Хранилище Данных (ИАС КХД) предназначена для оптимизации технологии принятия тактических и стратегических управленческих решений конечными бизнес-пользователями на основе информации о всех аспектах финансово-хозяйственной деятельности Компании.*

*ИАС КХД предоставляет возможность работы с регламентированной и нерегламентированной отчетностью.*

### **1.3. Уровень подготовки оператора** Например:

*Оператор ИАС КХД должен иметь опыт работы с ОС MS Windows (95/98/NT/2000/XP), навык работы с ПО Internet Explorer, Oracle Discoverer, а также обладать следующими знаниями:*

- *знать соответствующую предметную область;*
- *знать основы многомерного анализа;*
- *понимать многомерную модель соответствующей предметной области;*
- *знать и иметь навыки работы с аналитическими приложениями.*

*Квалификация Оператор должна позволять:*

- *формировать отчеты в Oracle Discoverer Plus;*
- *осуществлять анализ данных.*

### **1.4. Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться оператору**

Например:

*информационно-аналитическая система «Корпоративное хранилище данных».*

*ПАСПОРТ;*

*Информационно-аналитическая система «Корпоративное хранилище данных».*  
**ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ.**

## **2. Назначение и условия применения**

В разделе "Назначение и условия применения" указывают: - виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначено данное средство автоматизации;



условия, при соблюдении (выполнении, наступлении) которых обеспечивается применение средства автоматизации в соответствии с назначением (например, вид ЭВМ и конфигурация технических средств, операционная среда и общесистемные программные средства, входная информация, носители данных, база данных, требования к подготовке специалистов и т. п.).

Например:

*Oracle Discoverer Plus в составе ИАС КХД предназначен для автоматизации подготовки, настройки отчетных форм по показателям деятельности, а также для углубленного исследования данных на основе корпоративной информации хранилища данных.*

*Работа с Oracle Discoverer Plus в составе ИАС КХД возможна всегда, когда есть необходимость в получении информации для анализа, контроля, мониторинга и принятия решений на ее основе.*

*Работа с Oracle Discoverer Plus в составе ИАС КХД доступна всем пользователям с установленными правами доступа.*

### **3. Подготовка к работе**

В разделе "Подготовка к работе" указывают:

- *состав и содержание дистрибутивного носителя данных;*
- *порядок загрузки данных и программ;*
- *порядок проверки работоспособности.*

#### **3.1. Состав и содержание дистрибутивного носителя данных**

Например:

*Для работы с ИАС КХД необходимо следующее программное обеспечение:*

*Internet Explorer (входит в состав операционной системы Windows);*

*Oracle JInitiator устанавливается автоматически при первом обращении пользователя к ИАС КХД.*

#### **3.2. Порядок загрузки данных и программ** Например:

*Перед началом работы с ИАС КХД на рабочем месте оператора необходимо выполнить следующие действия:*

*Необходимо зайти на сайт ИАС КХД [ias-dwh.ru](http://ias-dwh.ru).*

*Во время загрузки в появившемся окне "Предупреждение*

*о безопасности", которое будет содержать следующее: 'Хотите установить и выполнить "Oracle JInitiator" ...' Нажимаем на кнопку "Да".*

*После чего запустится установка Oracle JInitiator на Ваш компьютер. Выбираем кнопку Next и затем ОК.*

### **3.3. Порядок проверки работоспособности**

Например:

*Для проверки доступности ИАС КХД с рабочего места оператора необходимо выполнить следующие действия:*

*Открыть Internet Explorer, для этого необходимо кликнуть по ярлыку «Internet Explorer» на рабочем столе или вызвать из меню «Пуск».*

*Ввести в адресную строку Internet Explorer адрес: ias-dwh.ru и нажать «Переход».*

*В форме аутентификации ввести пользовательский логин и пароль. Нажать кнопку «Далее».*

*Убедиться, что в окне открылось приложение Oracle Discoverer Plus.*

*В случае если приложение Oracle Discoverer Plus не запускается, то следует обратиться в службу поддержки.*

## **4. Описание операций**

В разделе "Описание операций" указывают:

- *описание всех выполняемых функций, задач, комплексов задач, процедур;*
- *описание операций технологического процесса обработки данных, необходимых для выполнения функций, комплексов задач (задач), процедур.*

Для каждой операции обработки данных указывают:

- *наименование;*
- *условия, при соблюдении которых возможно выполнение операции;*
- *подготовительные действия;*
- *основные действия в требуемой последовательности;*
- *заключительные действия;*
- *ресурсы, расходуемые на операцию.*

В описании действий допускаются ссылки на файлы подсказок, размещенные на магнитных носителях.

### **4.1. Выполняемые функции и задачи**

Например:

*Oracle Discoverer Plus в составе ИАС КХД выполняет функции и задачи*

### **4.2. Описание операций технологического процесса обработки данных, необходимых для выполнения задач**

Например:

**Задача: «Визуализация отчетности»**

**Операция 1: Регистрация на портале ИАС КХД**

**Условия, при соблюдении которых возможно выполнение операции:**

- *Компьютер пользователя подключен к корпоративной сети.*

- Портал ИАС КХД доступен.
- ИАС КХД функционирует в штатном режиме.

**Подготовительные действия:**

- На компьютере оператора необходимо выполнить дополнительные настройки, приведенные в п. 3.2 настоящего документа.

**Основные действия в требуемой последовательности:**

На иконке «ИАС КХД» рабочего стола произвести двойной щелчок левой кнопкой мышки.

В открывшемся окне в поле «Логин» ввести имя пользователя, в поле «Пароль» ввести пароль пользователя. Нажать кнопку «Далее».

**Заключительные действия:**

Не требуются.

**Ресурсы, расходуемые на операцию:**

15-30 секунд.

## **5. Аварийные ситуации**

В разделе "Аварийные ситуации" указывают:

1. действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе при длительных отказах технических средств;
2. действия по восстановлению программ и/или данных при отказе магнитных носителей или обнаружении ошибок в данных;
3. действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства в данные;
4. действия в других аварийных ситуациях. Например:

В случае возникновения ошибок при работе ИАС КХД, не описанных ниже в данном разделе, необходимо обращаться к сотруднику подразделения технической поддержки ДИТ (HelpDesk) либо к ответственному Администратору ИАС КХД.

## **6. Рекомендации по освоению**

В разделе "Рекомендации по освоению" указывают рекомендации по освоению и эксплуатации, включая описание контрольного примера, правила его запуска и выполнения.

Например:

Рекомендуемая литература:

Oracle® Business Intelligence Discoverer Viewer User's Guide Oracle® Business Intelligence Discoverer Plus User's Guide

Рекомендуемые курсы обучения:

**Тема практической работы № 3. «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств», объем часов 2**

*У1 подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем*

**Цель практической работы:** научиться составлять техническую документацию программного продукта.

**Задание(я):**

Для готового программного модуля, создать руководство пользователя программного продукта.

Документация должна содержать необходимые сведения по установке, обеспечению надёжной работы продукта, справочное пособие для пользователя, демонстрационные версии, примеры документов, создаваемых при помощи данного программного продукта, обучающие программы.

а) . Оформлять документацию на программные средства.

Текстовый документ, выполненный согласно общим положениям о стандартах документирования программных средств

б) . Использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации.

Использование текстового редактора.

в) . Методы и средства разработки технической документации при работе использовать ссылки на следующие документы:

Техническое задание

Программа и методика испытаний

Пояснительная записка

Ведомость эксплуатационных документов

Руководство программиста

**Методические указания по ходу выполнения работы**

Программная документация, включает:

**Техническое задание** (назначение, область применения программы, требования, предъявляемые к программе);

**Текст программы** (запись программы с необходимыми комментариями);

**Описание программы** (сведения о логической структуре и функционировании программы);

**Пояснительная записка** (схема алгоритма, общее описание алгоритма и/или функционирования программы, обоснование принятых решений);

## Эксплуатационные документы.

К эксплуатационным документам относят:

- описание применения (сведения о назначении программы, области применения, применяемых методах, классе решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств);
- руководство системного программиста (сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения);
- руководство программиста (сведения для эксплуатации программы);
- руководство оператора (сведения для обеспечения общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы);
- описание языка (описание синтаксиса и семантики языка);
- руководство по техническому обслуживанию (сведения для применения

тестовых и диагностических программ при обслуживании технических средств) Основная часть программной документации составляется на стадии рабочего проекта.

Необходимость того или иного документа определяется на этапе составления технического задания. Допускается объединять отдельные виды документов.

Эксплуатационный документ "Описание языка" включается в программную документацию, если разработанный программный продукт реализует некий язык программирования, управления заданиями, организации вычислительного процесса и т. п.

Эксплуатационный документ "Руководство по техническому обслуживанию" включается в программную документацию, если разработанный программный продукт требует использования тестовых или диагностических программ.

### Описание применения

Документ "Описание применения" относится к эксплуатационным документам и состоит из следующих разделов:

- назначение программы (возможности, основные характеристики, ограничения области применения);
- условия применения (требования к техническим и программным средствам, общие характеристики входной и выходной информации, а также требования и условия организационного, технического и технологического характера);
- описание задачи (указываются определения задачи и методы её решения);
- входные и выходные данные.

### Руководство программиста

Документ "Руководство программиста" относится к эксплуатационным документам и включается в программную документацию, если разработанный программный продукт требует обслуживания программистом. Документ состоит из следующих разделов:

- назначение и условия применения программы (назначение и функции программы, сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих выполнение данной программы);
- характеристики программы (временные характеристики, режимы работы,

- средства контроля правильности выполнения и т. п.);
- обращение к программе (способы передачи управления и параметров данных);
- входные и выходные данные (формат и кодирование);
- сообщения (тексты сообщений, выдаваемых программисту или оператору в ходе выполнения программы и описание действий, которые необходимо предпринять по этим сообщениям).

#### Руководство оператора

Документ "Руководство оператора" относится к эксплуатационным документам и состоит из следующих разделов:

- назначение программы (информация, достаточная для понимания функций программы и её эксплуатации);
- условия выполнения программы (минимальный и/или максимальный набор технических и программных средств и т. п.);
- выполнение программы (последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы; описываются функции, форматы и возможные варианты команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также ответы программы на эти команды);
- сообщения оператору (тексты сообщений, выдаваемых оператору в ходе выполнения программы и описание действий, которые необходимо предпринять по этим сообщениям).

## II. Общие рекомендации

По всем вопросам, связанным с изучением дисциплины (включая самостоятельную работу), консультироваться с преподавателем.

## III. Контроль и оценка результатов

Оценка за выполнение практической работы выставляется в форме *по пятибалльной системе* и учитывается как показатель текущей успеваемости студента.

Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		Критерии оценки результата
балл (оценка)	вербальный аналог	
5	отлично	Представленные работы высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, выполнены все предусмотренные практической работой задания.
4	хорошо	Уровень выполнения работы отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов,

		некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные практической работой задания выполнены, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
3	удовлетворительно	Уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных практической работой заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
2	не удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных практической работой заданий не выполнено.