

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Рубцовский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Алтайский государственный университет»



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО НАПИСАНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

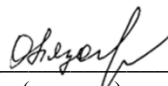
МДК.01.01 профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и
модификация информационных систем

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (в экономике)

Рубцовск
2018

Разработчик:

Рязанова О.В., старший преподаватель



(подпись)

Методические рекомендации составлены на основании учебного плана:

09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (в экономике),

утвержденного учёным советом вуза от 24.04.18 протокол № 2.

Методические рекомендации одобрены на заседании кафедры

Математики и прикладной информатики

Протокол от 24.05.18 г. № 10

Заведующий кафедрой

Жданова Е.А. доцент, канд. тех. наук.

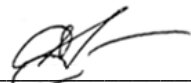


(подпись)

Председатель методической комиссии

Заместитель директора по учебной работе

Голева О.Г., доцент, канд. экон. наук



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	6
2 СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	7
3 ПОРЯДОК НАПИСАНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	8
4 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ	8
5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ	12

ВВЕДЕНИЕ

Курсовое проектирование - обязательный вид самостоятельной работы дисциплины «Эксплуатация информационной системы», выполняется студентом в течение изучаемого курса под руководством преподавателя института.

Курсовой проект содержит элементы научно-исследовательской деятельности и направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1.1: собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы;

ПК-1.2: взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;

ПК-1.3: производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения;

ПК-1.4: участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;

ПК-1.5: разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы;

ПК-1.6: участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;

ПК-1.7: производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ;

ПК-1.8: консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы;

ПК-1.9: выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией;

ПК-1.10: обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

Сформированность выше перечисленных компетенций предполагает, что обучающийся должен:

знать:

- основные задачи сопровождения информационной системы;

- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- типы тестирования;
- характеристики и атрибуты качества;
- методы обеспечения и контроля качества;
- терминологию и методы резервного копирования;
- отказы системы;
- восстановление информации в информационной системе;
- принципы организации разно-уровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах.

уметь:

- осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя согласно технической документации;
- поддерживать документацию в актуальном состоянии;
- принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;
- идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;
- производить документирование на этапе сопровождения;
- осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;
- составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;
- организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;
- манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных.

иметь практический опыт:

- инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;
- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- сохранения и восстановления базы данных информационной системы;
- организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;
- участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;

– разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1.1 Цель курсового проекта – формирование умений и навыков:

– систематизировать полученные знания и практические умения по профессиональному модулю «Эксплуатация и модификация информационных систем»;

– самостоятельного сбора и анализа специализированной литературы по разработке и эксплуатации информационных систем, обобщения теоретического и практического материала;

– анализа предметной области для выявления проблем или недостатков использования и функционирования информационных систем с целью:

а) последующей модификации отдельных компонентов существующей информационной системы;

б) расширения функциональности информационной системы, ее совершенствования на базе использования современных информационных технологий, средств вычислительной техники и передачи данных, математических методов и моделей;

с) разработки новой в связи с прекращением эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринга.

– разрабатывать мероприятия для решения поставленных в курсовом проекте задач;

– проектировать информационную систему или её элементы;

– использовать языки объектно-ориентированного программирования или технологические платформы типовых программных систем для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;

– осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

– оформлять техническую, программную и эксплуатационную документацию ИС.

1.2. Задачи курсового проекта

– поиск, обобщение, анализ необходимой информации;

– разработка материалов в соответствии с заданием на курсовой проект;

– оформление курсового проекта в соответствии с заданными требованиями ГОСТ;

– выполнение теоретической и практической частей курсового проекта, связанных с анализом предметной области, модификацией или разработкой информационной системы;

- подготовка и защита (презентация) курсового проекта.

2 СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

По содержанию курсовой проект носит практический характер. По объему пояснительная записка курсового проекта должна быть не менее 25 страниц печатного текста и не более 40 страниц.

Практическим результатом работы над курсовым проектом является:

- работоспособная версия ИС или ее прототип;
- модифицированные отдельные компоненты информационной системы;
- описание выполненных регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- пакет проектной и эксплуатационной документации («Пояснительная записка», «Техническое задание», «Руководство по установке», «Руководство пользователя» и др.) информационной системы решения прикладной задачи профессиональной деятельности;
- разработанный фрагмент методики обучения пользователей информационной системы и консультирования пользователей информационной системы.

Кроме того, на электронном носителе должен быть представлен текст пояснительной записки курсового проекта и программный код проекта (при наличии).

Для защиты курсового проекта создается презентация из 10-12 слайдов, в которой отражаются требования к ИС, основные этапы ее модификации или разработки, диаграммы, модели данных, экранные формы, отчеты, выводы по работе.

Структура **курсового проекта** включает в себя:

1. Содержание.
2. Введение, в котором подчеркивается актуальность и значение выбранной темы, указывается объект и предмет исследования, формулируются цель и задачи проекта, перечисляются методы и средства исследования.
3. Основная часть, которая состоит из двух разделов: теоретическая часть и практическая часть, которые в полном объеме решают все поставленные задачи для достижения цели. В каждом разделе должно быть несколько подразделов (не менее двух в зависимости от решаемых задач).
4. Заключение, в котором содержатся: анализ выполненной работы, выводы о значимости проекта, рекомендации относительно возможностей практического применения материалов проекта, возможности дальнейшей доработки или модернизации проекта;

5. Список источников и литературы (не менее 5 и только за последние 5 лет, обязательно использование ресурсов ЭБС).

6. Приложения (проектная, техническая и эксплуатационная документация).

3 ПОРЯДОК НАПИСАНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Выбор темы

Преподаватель предлагает темы курсовых проектов, публикует их в системе Moodle в разделе «Темы курсовых работ для СПО», распределение и закрепление тем производят сами студенты. При закреплении темы соблюдается принцип: одна тема – один студент. Самостоятельно изменить тему студент не может.

Получение индивидуального задания

После выбора темы курсового проекта студент оформляет индивидуальное задание установленной формы.

Обращаем внимание, что индивидуальное задание нужно получить не позднее, чем за 2 месяца до выполнения курсового проекта.

Составление плана написания курсового проекта

В самом начале работы очень важно вместе с руководителем составить план выполнения курсового проекта. При составлении плана вместе уточнить круг вопросов, подлежащих изучению и исследованию, структуру проекта, сроки выполнения, определить необходимую литературу. Обязательно составить рабочую версию содержания курсового проекта по разделам и подразделам.

Во избежание проблем, при подготовке курсового проекта необходимо всегда перед глазами иметь:

1. Календарный план выполнения курсового проекта.

2. График индивидуальных консультаций руководителя.

Для дальнейшей работы над курсовым проектом следует изучить **методические рекомендации по оформлению курсового проекта**, которые размещены на сайте Рубцовского института (филиала) АлтГУ

Своевременное выполнение каждого этапа курсового проекта - залог успешной защиты и гарантия допуска к экзамену.

4 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

В процессе курсового проектирования у студентов формируются навыки по одному из предложенных тематических направлений:

1. Сопровождение одной из информационных систем.

2. Разработка проектных решений по информационному, техническому, технологическому и программному обеспечению ИС.

Процесс сопровождения информационных систем состоит из задач:

1. *Эксплуатация информационной системы*, которая включает работы по установке ПО в определенное программно-аппаратное окружение, настройке ПО в соответствии с инструкциями, по конфигурированию БД и рабочих мест пользователей, по обеспечению эксплуатационной документацией, по обучению персонала, по локализации проблем и устранению причин их возникновения, по модификации ПО, по подготовке предложений по совершенствованию, развитию и модернизации системы.

2. *Техническое обслуживание* (изменение аппаратной конфигурации, изменение топологии сети, организация закупки лицензий, обновление версий ПО, мониторинг работы сетевого и иного вычислительного оборудования и др.).

3. *Внесение изменений в информационную систему* (обновление, доработка, доработка ПО, улучшение дизайна, реализация расширений (новых функциональных возможностей), создание интерфейсов взаимодействия с другими внешними системами, адаптация для возможности работы на другой аппаратной и программной платформе, модификация информационной базы, интеграция с другими ИС).

4. *Вывод ИС из эксплуатации*.

Процесс разработки проектных решений по информационному, техническому, технологическому и программному обеспечению ИС предусматривает решение следующих задач проектирования информационной системы или её элементов:

1. Общая характеристика и анализ объекта исследования предметной области, разработка функциональных моделей, демонстрирующих проблему, подлежащую автоматизации.

2. Постановка задачи на проектирование ИС.

3. Выбор инструментария и технологии проектирования (оригинальная разработка ИС, типовое проектное решение, автоматизированное проектирование с использованием Case-средств).

4. Проектирование объектов данных, которые будут реализованы в базе данных, описание информационной модели данных информационной системы.

5. Разработка структурной схемы программного обеспечения информационной системы. Проектирование экранных форм, отчетов, диалогов, системы меню, которые будут обеспечивать выполнение запросов к данным.

6. Разработка программного обеспечения ИС, модульное тестирование, загрузка данных.

7. Описание конкретной среды или технологии: топологии сети, конфигурации аппаратных средств, использования архитектур «файл-сервер», «клиент-сервер», параллельной обработки, распределенной обработки данных и т.п.

8. Тестирование прототипа ИС (создается набор тестов для проведения интеграционного и системного тестирования).

9. Создание инсталляционного пакета ИС для развертывания на рабочем месте пользователя.

10. Оформление программной, технической и эксплуатационной документации (Техническое задание, Технический проект, Рабочий проект; Руководство по инсталляции, Руководство администратора, Руководство программиста, Руководство пользователя, акт о внедрении).

Примерный перечень вариантов тем:

1. Расширение возможностей использования спутниковых данных в геоинформационных системах.
2. Расширение возможностей построения картографической сетки в геоинформационных системах.
3. Повышение безопасности системы управления контентом за счет использования плагинов на примере CMS WordPress.
4. Современные методы и средства восстановления данных информационных систем.
5. Системы менеджмента информационной безопасности ИС.
6. Защита персональных данных при эксплуатации ИС.
7. Особенности эксплуатации КИС.
8. Обслуживание технического обеспечения ИС.
9. Мониторинг эксплуатации ИС.
10. Особенности эксплуатации внутрибанковских платежных систем.
11. Эксплуатация автоматизированной информационной системы, предназначенной для анализа хозяйственной деятельности.
12. Выбор и эксплуатация корпоративной информационной системы для обеспечения управления производственными комплексами.
13. Разработка модуля «Транспортная задача линейного программирования» с использованием системы автоматизированного проектирования MathcadExpress.
14. Разработка модуля «Задача о назначении» с использованием системы компьютерной алгебры «Maple».
15. Расширение возможностей системы управления контентом Wordpress с помощью плагинов.
16. Расширение возможностей системы управления контентом Wordpress, с помощью Page Builder на примере Elementor.
17. Расширение возможностей системы управления контентом Wordpress с помощью плагинов, оптимизирующих работу сайта для поисковых систем.
18. Защита информации от несанкционированного доступа в ИС
19. Программные средства резервного копирования
20. Администрирование СУБД Oracle
21. Ввод в эксплуатацию информационной системы.

22. Износ и деградация информационной системы.
23. Аттестация информационной системы на соответствие требованиям по защите персональных данных.
24. Интеллектуальные и нейро-сети. Обзор. Возможности применения в информационных системах и вычислительных сетях.
25. Разработка информационной системы торговой интернет-фирмы.
26. Разработка информационной системы банкомата.
27. Разработка информационной системы финансового управления активами организации.
28. Разработка ИС для организации работы фотофорума средствами Web.
29. Разработка ИС ведения клиентской базы, оформления и учета договоров центра компьютерных курсов (на примере НОИИЦ кафедры МиПИ РИ (филиала) АлтГУ).
30. Разработка ИС «Планирование графика работы сотрудников предприятия»
31. Разработка ИС «Калькулятор прокладки ЛВС»
32. Разработка ИС «Калькулятор выполнения строительных работ.
33. Разработка ИС «Учет участников спортивных соревнований»
34. Разработка ИС «Калькулятор стоимости услуг, предоставляемых клиентам отеля»
35. Разработка ИС «Учёт оплаты стоимости обучения в музыкальной (художественной и пр.) школе»
36. Разработка ИС ««Воспитательная работа куратора».
37. Разработка ИС «Доставка обедов»
38. Разработка информационной системы «Введение амбулаторной карточки животных».
39. Разработка информационной системы диспетчерской службы такси.
40. Разработка информационно-аналитической системы «Аптека».
41. Разработка ИС «Учет расходов договорных НИР».
42. Разработка ИС «Фитотерапия».
43. Разработка ИС «Фонд программных продуктов, используемых на предприятии».
44. Разработка ИС «Учет и планирование меню ресторана».
45. Разработка ИС «Экологический мониторинг состояния воздуха в различных районах города и края».
46. Разработка ИС «Учет прироста древесины лесопитомника».
47. Разработка ИС «Оценка рациона питания на содержание нутриентов и энергоемкости продуктов».
48. Разработка ИС «Гарантийный и постгарантийный учет сложной бытовой техники».

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5.1 Основная литература

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для СПО / М. В. Рыбальченко. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 91 с. – (Серия : Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01252-1. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F490757C-8BC3-4897-86C7-B54F649CBE93.

5.2 Дополнительная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C49AFF91-1D61-4B79-8B0B-E69C664380E6.

2. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / В. В. Трофимов [и др.] ; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 269 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09137-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/CC4CD04C-EEF9-44BA-ADF8-86BBAE48D353.

3. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / В. В. Трофимов [и др.]. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 245 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09139-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9D57063E-8459-47EF-A6F9-1D4CDF17F71C.

4. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 164 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7B5AE0DF-5D87-44AE-A543-E7686D6A6EAD.

5.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Интернет-университет информационных технологий - дистанционное образование - INTUIT.ru [Электронный ресурс]: офиц. сайт. - М.: Открытые системы, 2003-2018. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>, свободный.

2. Информатика и ее применения [Электронный ресурс]: журнал. – М.: Федеральный исследовательский центр «Информация и управление» Российской академии наук, 2007-2018. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26694>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования. – М.: ООО Научная электронная библиотека, 2018. – Режим доступа: https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp.
4. Программные продукты, системы и алгоритмы [Электронный ресурс]: журнал. – Тверь: ЗАО НИИ «Центрпрограммсистем», 2013-2018. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=35560913>
5. Программные системы: теория и приложения [Электронный ресурс]: журнал. – Веськово: Институт программных систем им. А.К. Айламазяна Российской академии наук, 2010-2018. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34844051>
6. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]. – Барнаул, 2014-2018. – Режим доступа: <http://elibrary.asu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online» [Электронный ресурс]. - М.: Издательство «Директ-Медиа», 2013-2018.- Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
8. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. - СПб.: Издательство Лань, 2013-2018.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс]. – М.: ООО «Электронное изд-во Юрайт», 2016-2018. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
10. Поисковые системы: Google, Yandex, Rambler.