

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Российский государственный гуманитарный университет»
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

**Институт информационных науки технологий безопасности
Факультет информационных систем и безопасности**

Кафедра информационных технологий и систем

ПОДГОТОВКА И ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ)

Методические рекомендации

для бакалавриата по направлению подготовки

09.03.03 – Прикладная информатика

профили: «Прикладная информатика в информационной сфере»,

«Прикладная информатика в гуманитарной сфере»

Подготовка и оформление курсовых работ (проектов)

Методические рекомендации

Авторы:

Воронова Л.И. – д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры информационных систем и моделирования

Сатунина А.Е. – к.э.н., профессор кафедры информационных систем и моделирования

Рекомендации утверждены на заседании кафедры информационных систем и моделирования
19.10.2015, протокол № 3

Рекомендации переутверждены на заседании кафедры информационных технологий и систем
26.06.2017, протокол № 4

ВВЕДЕНИЕ	4
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВЫМ РАБОТАМ.....	11
1. Общие требования к курсовой работе	11
2. Требования к содержанию курсовой работы.....	12
3. Порядок подготовки и защиты курсовых работ	19
4. Требования к оформлению курсовой работы	21
Список использованных источников и литературы.....	24
5. Критерии оценивания курсовой работы (проекта).....	25
ПРИЛОЖЕНИЯ	26
<i>Приложение 1</i>	<i>26</i>
Примерные темы курсовых работ (проектов).....	26
<i>Приложение 2</i>	<i>28</i>
<i>Титульный лист</i>	<i>28</i>
<i>Приложение 3</i>	<i>29</i>
<i>Образец оглавления</i>	<i>29</i>
<i>Приложение 4</i>	<i>30</i>
<i>Образец оформления списка литературы</i>	<i>30</i>
<i>Приложение 5</i>	<i>31</i>
<i>Образец оформления списка сокращений</i>	<i>31</i>
Список сокращений	31
<i>Приложение 6</i>	<i>32</i>
<i>Состав и содержание технического задания (ГОСТ 34.602- 89).....</i>	<i>32</i>

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации «ПОДГОТОВКА И ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ)» предназначены для студентов бакалавриата факультета информационных систем и безопасности РГГУ, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика» по профилям «Прикладная информатика в информационной сфере», «Прикладная информатика в гуманитарной сфере», а также научных руководителей курсовых работ (проектов).

В рекомендациях приведены требования к структуре, представлению и оформлению курсовых работ (проектов), а также порядок их выполнения и защиты.

Методические рекомендации построены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а также с учетом практического опыта подготовки письменных работ.

При разработке рекомендаций учитывались требования, изложенные в действующих нормативных документах:

- ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 2.106-95 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 7.60–2003. СИБИБД. Издания. Основные виды. Термины и определения.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа (проект) является одним из основных видов самостоятельной работы обучающихся, подтверждающими уровень освоения ими комплекса компетенций, профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения.

Курсовая работа (проект) - документ, отражающий результаты самостоятельной работы, выполненной в течение учебного года по основным профессиональным дисциплинам, изучаемым студентами в данном учебном году в соответствии с учебным планом.

Предметные области, с которыми связаны курсовые, работы должны соответствовать характеристикам профессиональной деятельности бакалавров. Согласно ФГОС ВО направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» область *профессиональной деятельности* бакалавров включает:

- системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов ИС;
- разработка требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов; технико-экономическое обоснование проектных решений; разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание ИС в прикладных областях;
- реализация проектных решений с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования;
- внедрение проектов автоматизации решения прикладных задач и создания ИС;
- управление проектами информатизации предприятий и организаций; обучение и консалтинг по автоматизации решения прикладных задач;
- сопровождение и эксплуатация ИС;
- обеспечение качества автоматизации и информатизации решения прикладных задач и создания ИС.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

данные, информация, знания; прикладные и информационные процессы; прикладные информационные системы.

Бакалавр по прикладной информатике» должен решать следующие *профессиональные задачи*:

проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки; моделирование прикладных и информационных процессов; формирование

требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов; технико-экономическое обоснование проектных решений, составление технических заданий на автоматизацию и информатизацию решения прикладных задач, техническое проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки; программирование, тестирование и документирование приложений; аттестация и верификация ИС; *производственно-технологическая деятельность*: автоматизированное решение прикладных задач операционного и аналитического характера; информационное обеспечение прикладных процессов; внедрение, адаптация, настройка и интеграция проектных решений по созданию ИС; сопровождение и эксплуатации ИС; *организационно-управленческая деятельность*: участие в организации и управлении информационными процессами, ресурсами, системами, сервисами; использование функциональных и технологических стандартов; обучение и консультирование пользователей в процессе эксплуатации ИС; участие в переговорах с заказчиком; презентация проектов; *аналитическая деятельность*: анализ прикладных процессов, разработка вариантов автоматизированного решения прикладных задач; анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий; оценка затрат и надежности проектных решений; *научно-исследовательская деятельность*: применение системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

Выполнение курсовых работ, в соответствии с учебным планом направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» предполагает формирование следующих *основных компетенций*:

- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-5);
- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6).

В соответствии с учебным планом курсовые работы по дисциплине «Программирование» выполняются во втором семестре, «Базы данных» - четвертом семестре, «Проектный практикум» - в шестом семестре.

Курсовая работа по дисциплине «Программирование» закрепляет достижение следующих целей, задач и формирование компетенций:

Цель – освоение современных инструментальных средств программирования.

Задачи дисциплины: изучение методов создания эффективных алгоритмов и программ с использованием современных структур данных, а также программной документации и способов оценки результатов работы программ.

Закрепляемые компетенции:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики (ОК-2);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-5);
- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);
- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);

- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);
- способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения
- способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде (ПК-20);

Курсовой проект по дисциплине «Проектный практикум» закрепляет достижение следующих целей, задач и формирование компетенций:

Цель – проектирование информационных систем разных классов с использованием современных методологий анализа предметных областей и ввод их в действие.

Задачи – применение: методов анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; навыков моделирования и проектирования структур данных и знаний, прикладных и информационных процессов; навыков проведения обследования организаций.

Закрепляемые компетенции:

- способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-3)
- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5)
- способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6)
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8)
- способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9)
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13)

- способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве (ОК-14)
- профессиональные (ПК):
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1)
- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4)
- способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5)
- способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6)
- способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7)
- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов(ПК-8)
- способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы(ПК-9)
- способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10)
- способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11)
- способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-12)
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14)
- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16)

- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях(ПК-17)
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18)
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19).
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21).
- способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационных образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-22).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВЫМ РАБОТАМ

1. Общие требования к курсовой работе

1.1. Курсовая работа является основной итоговой самостоятельной работой студентов за учебный год.

1.2. Курсовая работа – это документ, представляющий собой законченную самостоятельную работу, содержащую результаты, подтверждающие знания, практические умения и навыки в освоении ведущих учебных дисциплин рабочего учебного плана текущего учебного года, формирующих профессиональные компетенции, необходимые специалисту в области прикладной информатики.

1.3. Тематика курсовых работ определяется основными учебными дисциплинами в соответствии с учебным планом подготовки студентов, формирующими профессиональные компетенции, требуемые от выпускников вузов по направлению «Прикладная информатика».

1.4. Курсовые работы на факультете ФИСБ выполняются на втором курсе (4-й семестр) по дисциплине «Программирование» и на третьем курсе (6-й семестр) по дисциплине «Проектный практикум». Примерная тематика курсовых работ приведена в [Приложении 1](#).

1.5. Целью курсовой работы за *второй* курс обучения является закрепление и развитие теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентами в ходе изучения математических дисциплин, дисциплин, связанных с алгоритмизацией и программированием, а также разработкой и документированием компьютерных сетей, в демонстрации уверенного владения математическим аппаратом предусмотренным программой первых двух курсов обучения.

1.6. Целью курсовой работы за *третий* курс обучения является закрепление и развитие теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентами в ходе изучения дисциплин, связанных с созданием баз данных, информационно-поисковых систем, проектированием компонентов информационных систем (информационное, программное, лингвистическое обеспечение).

В рамках курсовой работы студент должен показать свое умение анализировать современные информационные технологии и использовать их для решения конкретных задач, возникающих в информационной сфере («Прикладная информатика в информационной сфере») или в области экономики («Прикладная информатика в экономике»).

1.7. Задачами курсовых работ являются:

- закрепление теоретического материала по комплексу учебных дисциплин учебного плана;
- приобретение умения сформулировать актуальность темы и постановку задачи;
- закрепление и развитие навыков владения компьютерными и информационными технологиями, полученными в процессе выполнении практических и лабораторных работ по учебным курсам;

- приобретение умения вырабатывать и реализовывать предлагаемые способы и технологии решения поставленных задач;
- приобретение навыков анализа источников и литературы, используемой в процессе выполнения курсовой работы;
- приобретение умений по обобщению накопленного опыта в области информатизации,
- приобретение умения сформулировать результаты выполненной работы и делать научно-обоснованные выводы и рекомендации;
- приобретение и развитие навыков представления результатов выполненной самостоятельной работы и их защиты.

2. Требования к содержанию курсовой работы

2.1. Курсовая работа в общем случае должна включать:

- ✓ - теоретическую часть (постановку задачи, анализ источников, анализ методов и технологий, изложение и обоснование результатов, выводы;
- ✓ - практическую часть (алгоритм, программа, модели базы данных, модели бизнес-процессов; модели предметной области и т.п.)
- ✓ - презентацию результатов работы.

2.2. Курсовая работа на втором курсе должна содержать в общем случае:

- в качестве теоретической части: описание постановки задачи курсовой работы (исходные данные, требования к решению); аналитическую часть (сравнительный анализ методов и\или технологий решения, описание критериев выбора метода и\или технологии решения); анализ используемых источников; классифицировать по признакам исследуемую задачу.

- в качестве практической части: курсовая работа должна содержать описание и представление алгоритма решения и соответствующей компьютерной программы, теста и результата проверки компьютерной программы; владение пакетами прикладных программ (MatLab/MathCad/Matematica и т.д). а также рациональный подбор вычислительных методов.

- в качестве презентации теоретической части должен быть использован пакет PowerPoint, для презентации практической части используется выбранная технология (среда программирования).

2.3. Курсовая работа на третьем курсе должна содержать в общем случае:

- в качестве теоретической части – обоснование актуальности выбранной темы, характеристики цели и задачи курсовой работы, анализ существующих методов и технологий для решения поставленных задач, анализ используемых источников;

- в качестве практической части характеристику функциональных задач предметной области, для которой разрабатывается ИС, содержащая базу данных (7-10 сущностей инфологической модели) или информационно-поисковая система (ИПС 5-6 рубрик); анализ исходной и требуемой результирующей информации, анализ методов и технологий для создания БД (ИС, ИПС), анализ используемых источников; классификация по признакам исследуемой задачи.

- в качестве практической части могут быть представлены: формы входных и выходных документов, классификаторы, модели данных, алгоритмы приложений и соответствующие комплексы программ, соответствующие спецификации и технико-экономические расчеты (для студентов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика в экономике», необходимо представление экономических расчетов, связанных определением затрат на разработку и экономической эффективности информатизации).

- в качестве презентации результатов работы – презентация действующего фрагмента в выбранной аппаратно-программной среде и презентация теоретической части в среде PowerPoint.

2.4. *Групповой проект информационной системы (3-4 студента)*, выполняемый вместо индивидуальной курсовой работы на четвертом курсе студентами направления «Прикладная информатика» должен содержать в качестве

- теоретической части – формализованное представление процесса проектирования, описание компонентов проекта, технологическую схему проектирования, разработку требований к компонентам ИС, анализ существующих технологий проектирования ИС и обоснование выбора; обоснование выбора состава участников команды и их ролей, построение календарного графика работы, выбор состав показателей обоснования технико-экономической эффективности выбранной технологии проектирования и методики их расчета;

- проектной части – концепцию ИС, входные и выходные документы по каждой компоненте ИС, информационную модель, классификаторы с описанием структур, инфологическую модель, даталогическую модель, дерево функций, дерево диалога, схемы взаимосвязи модулей и массивов, блок-схемы программных модулей приложений, структуру пользовательского интерфейса, разработку кодов 2-3 программных модулей и их тестирование, расчеты показателей эффективности проектных решений.

- графической части (Приложения) - технологическую сеть проектирования, календарный график работ по проекту, структуру базы данных, структуру файлов, структуру классификатора, структуру программного обеспечения, блок-схемы программных модулей приложений, структуру диалога, структуру пользовательского интерфейса.

2.5. Формулировка темы курсовой работы должна отражать суть выполненной работы и начинаться с отглагольного существительного, например: «Разработка», «Анализ...», «Проектирование...», «Мониторинг...», «Исследование...», «Создание...», «Совершенствование...», «Расчет...» и т.п.

2.6. Объем курсовой работы: 2 курс: **15-20** стр., 3 курс: **не менее 30 страниц** машинописного текста

2.7. Содержание курсового проекта должно быть структурировано и должно включать перечисленные ниже обязательные элементы и желательные дополнительные элементы.

Обязательные элементы курсового проекта:

- ✓ титульный лист;
- ✓ содержание(оглавление);
- ✓ введение;
- ✓ основная часть (три главы с выводами по каждой);
- ✓ заключение;
- ✓ список источников и литературы;

Дополнительные элементы: ✓

вспомогательные указатели;

- ✓ приложения.

2.8. **ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ** является первой страницей курсового проекта и должен содержать следующие сведения: наименование учебного заведения, тему курсовой работы, сведения о студенте, выполнившем курсовую работу, сведения о руководителе, наименование места и год выполнения.

Образец титульного листа приведен в [Приложении 2](#).

2.9. **ОГЛАВЛЕНИЕ** включает перечень элементов курсового проекта с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение.

Требование. Оглавление следует формировать автоматически с использованием режима «структура» в Word, что обеспечивает полную идентичность оглавления и структуры курсовой работы.

Образец содержания приведен в [Приложении 3](#).

2.10. **ВВЕДЕНИЕ** характеризует *актуальность* и социальную значимость рассматриваемой темы, состояние ее разработанности в мировой теории и практике (роль и место программирования/ИС в современном мире). Оно должно содержать *цель* и *задачи* курсового проекта, в соответствии с жизненным циклом разработки программного обеспечения. Формулируя задачи, следует учитывать, что описание их решения должно составить содержание глав курсовой работы. Далее можно привести *перечень* используемых методов и инструментария. Следует описать *структуру курсового проекта* (перечень его структурных элементов) с очень краткими описаниями содержания глав (не более 1 абзаца на каждую главу).

Для демонстрации хорошего знакомства с базовыми источниками, связанными с тематикой проекта, можно дать *краткий обзор литературы* (3-4 наименования) с аннотациями, который должен показать знакомство студента со специальной литературой, его умение систематизировать источники, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями. В обзор включается только та литература, с которой студент знаком лично.

2.11. **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ** должна содержать текстовые материалы, графические модели, схемы и числовые данные, отражающие существо, методику и отдельные результаты, достигнутые в ходе выполнения курсового проекта. Материал основной части рекомендуется делить на главы, пункты и подпункты. При этом каждый пункт должен содержать законченную информацию, логически вписывающуюся в общую структуру работы и способствующую достижению ее целей.

Основная часть на 2-м курсе должна включать *одну-две главы*, на 3-м курсе - *три главы*.

Ниже приведено подробное описание содержания курсовой работы на 3-м курсе.

Глава 1 посвящена системному анализу предметной области и включает рассмотрение следующих направлений.

Общий подход к проектированию ИС (следует кратко и четко показать знание вопроса). При этом можно начать с понятия информационной системы, дать классификацию ИС. Отразить основные особенности современных проектов ИС. Кратко описать этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.

Анализ методов программной инженерии в проектировании ИС. Целесообразно кратко проанализировать современные подходы к проектированию информационных

систем. Обосновать выбор модели жизненного цикла для организации разработки ИС. АПри выборе канонического проектирования кратко остановиться на его стадиях и этапах.

Обзор информационных технологий (тех, которые можно использовать для проекта в целом). В частности, продемонстрировать свою осведомленность о CASEсредствах и провести сравнительный анализ 3-4 наиболее популярных на российском рынке специализированных программных продуктов. Дать обоснование выбора ОРГМастер для моделирования предметной области в модели "как есть".

Предпроектный анализ объекта автоматизации. При этом тема работы конкретизируется до конкретного названия объекта автоматизации(ОА). Описание проводится в рамках инжинирингового подхода к бизнес-моделированию с помощью профессиональной системы бизнес-моделирования ОРГ-МАСТЕР.

Целесообразно придерживаться обобщенной схемы организационного бизнесмоделирования, рассмотренной на лекциях.

При моделировании в ОргМастере следуют следующей схеме:

Организационно-функциональная модель: описание направлений коммерческой деятельности компании, состава и иерархии организационных звеньев, распределение сотрудников по должностям, формализация состава и единой терминологии функций, поддерживаемых в компании, закрепление функций за организационными звеньями, разработка и утверждение организационных регламентов компании

Процессная модель: идентификация процессов компании, определение состава процессов, выявление и описание потоков, описание свойств и ветвления потоков, вывод документированной процедуры по процессу, уточненных организационнораспорядительных документов по процессу

При этом идет пошаговый процесс построения **AS-IS** бизнес-модели компании. Строятся необходимые классификаторы, в том числе функций управления и обеспечения и отображаются в проекте. Анализ организационно-функциональной модели обеспечивается средствами матричных проекций.

На основе созданных классификаторов необходимо распределить функции по организационным звеньям и создать матрицу функциональной ответственности, отраженную в матричной проекции «Функции_Организационно-ролевая структура»

Результат разработки «AS-IS» модели отражается на полной диаграмме и на содержании модели.

Создается полный набор необходимых классификаторов и связей, перечней, отчетов.

В конце главы следует сформулировать требования к разрабатываемой ИС, в том числе со стороны пользователей (нужно основываться на ГОСТ 34.601-90). Желательно

перечислить выходные документы и процессы, автоматизирующие обработку информации в ИС.

Также необходимо сформировать техническое задание на информационную автоматизированную систему, оформленное в соответствии с ГОСТ 34.602- 89 и поместить его в Приложение. (см. пример в Приложении 5)

В конце главы формулируются выводы, кратко отражающие основные результаты по главе.

Глава 2 содержит описание проектирования информационной системы для объекта автоматизации и/или разработку бизнес-модели ТО-ВЕ компании, для которой разрабатывается ИС.

Вначале дается сравнительный анализ CASE-средств (BPWin, Rational Rose) и обосновывается выбор *одного из них* для проектирования. Описывается разработка модели с использованием CASE-средств.

Строятся процессные потоковые модели на основе процессного подхода к организации деятельности объекта автоматизации. Используется связь процессного подхода с концепцией матричной организации. Используются основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей. Проводится выделение и классификация процессов (основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения).

При разработке **ТО-ВЕ** модели необходимо проанализировать и улучшить модель **АС-ИС**, созданную в первой главе. Должны появиться либо новые структурные звенья с новой функциональностью, либо новые бизнес-процессы, либо модифицированные бизнес-процессы с новыми функциями и операциями. Таким образом, соответствующие изменения должны быть хорошо видны при декомпозиции диаграмм.

В BPWin строятся диаграммы и декомпозируются (как минимум) **до четвертого уровня**.

Строятся диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Используются работы (Activity), стрелки (Arrow), туннелирование стрелок. Демонстрируется слияние и расщепление моделей. Создаются модели в стандарте IDEF3 и модели в стандарте DFD. Строится диаграмма дерева узлов. Полученные результаты аккумулируются при создании отчетов.

Аналогично описывается построение модели в Rational Rose. Строятся все необходимые виды диаграмм.

Строятся следующие диаграммы в UML Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. отражается вложенность состояний. Разрабатываются диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Формируются диаграммы размещения. Устанавливаются взаимосвязи между диаграммами. Обеспечивается поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС.

Следует обратить внимание на то, что все модели строятся в соответствующей графической нотации. Однако, при разработке моделей нельзя ограничиваться только рисунками. Весь процесс разработки должен сопровождаться комментариями. В конце главы формулируются выводы.

Глава 3 содержит описание интеграции базы данных, со спроектированной информационной системой. Строятся инфологическая и даталогическая модели предметной области. Предполагается использование ERWin для проектирования БД.

Описывается программная реализация в выбранной СУБД. Приводится количество разработанных таблиц и 3-4 отображаются в отчете. Описываются триггеры, обеспечивающие автоматизацию обработки данных в БД. Описываются разработанные формы и представления. При отображении информации в представлениях на экране следует использовать кириллицу.

Рассматривается реализация ограничений, автоматизация обработки данных в БД, описываются меры и средства, использованные для обеспечения информационной безопасности ИС.

Готовятся отчеты, представляющие собой документы, сопровождающие бизнес-процессы, поэтому они должны имитировать внутренние документы фирмы.

В конце главы следуют выводы, содержащие краткое описание основных результатов, полученных в главе.

2.12. Необходимо обратить самое серьезное внимание на необходимость логического связывания последовательных разделов текста.

2.13. В **ЗАКЛЮЧЕНИИ** приводится обзор наиболее важных и значимых результатов и выводы, характеризующие итоги проделанной работы; раскрывается актуальность рассмотренных вопросов для практики; приводятся предложения и рекомендации.

2.14. **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ** – это упорядоченный в алфавитно-хронологической последовательности перечень библиографических описаний документальных источников информации по теме курсовой работы. В списке следует

указывать автора, наименование источника, издательство, год издания. Ссылки на информационные ресурсы Интернет, сопровождаются текстом, указывающим на автора, наименование ресурса и дату обращения.

Список должен содержать не менее 15 источников, на каждый должна быть ссылка в тексте курсовой работы!

Образец оформления списка литературы приведен в [Приложении 4](#).

2.15. В состав **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УКАЗАТЕЛЕЙ** могут входить:

- список сокращений (оформляется в виде алфавитного перечня принятых в курсовом проекте сокращений и соответствующих им полных обозначений понятий);
- список условных обозначений (оформляется в виде перечня используемых в тексте курсовой работы условных обозначений с соответствующей расшифровкой);

Образец оформления списка сокращений приведен в [Приложении 5](#)

2.16. **ПРИЛОЖЕНИЯ** помещаются в конце курсового проекта. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок. Приложения нумеруются арабскими цифрами по порядковой нумерации. Номер приложения размещается в правом верхнем углу над заголовком приложения после слова «Приложение», после цифры точку не ставят. Приложения должны иметь общую с остальной частью курсовой работы нумерацию страниц. *На все приложения в основной части курсовой работы должны быть ссылки.* В ПРИЛОЖЕНИИ приводятся входные и выходные формы документов, программные коды и т.д.

Примерами оформления приложений могут служить приложения 1-5.

2.17. При оформлении курсовой работы следует выдержать общие правила оформления, требования к текстовым документам, использование формул, таблиц, рисунков, сносок и других элементов, изложенные в ГОСТ [4,5], а также методических указаниях [6-8].

3. Порядок подготовки и защиты курсовых работ

3.1. Курсовые работы выполняются студентами очной и заочной форм обучения. Для их написания используется время, отводимое в учебных планах для самостоятельной работы студента.

3.2. Количество курсовых работ, их распределение по дисциплинам регламентируется годовыми учебными рабочими планами факультета.

3.3. Тематика и сроки работы над курсовой работой заблаговременно доводятся до сведения студентов преподавателем соответствующей дисциплины, который должен

осветить по каждой теме ее задачи, проблематику, основные вопросы, методику исследования и объекты изучения.

3.4. К концу октября каждый студент должен выбрать предполагаемую для работы тему и через лаборанта кафедры записать ее в журнал регистрации курсовых работ на кафедре. Студент имеет право предложить для разработки тему, не вошедшую в примерную тематику.

3.5. Для организации и контроля индивидуальной работы студента над курсовой работой, консультирования по выбранной теме и подведение итогов работы студенту назначается кафедрой научный руководитель. При назначении руководителей учитывается направленность научной работы преподавателя, пожелания студентов и объем запланированной педагогической нагрузки каждого преподавателя. Решение кафедры о закреплении научных руководителей принимается на заседании кафедры.

3.6. Исследование вопросов по теме КУРСОВОЙ работы включает следующие этапы:

- Возможное корректирование и уточнение выбранной примерной темы курсовой работы (совместно с научным руководителем).
- Составление совместно с научным руководителем плана основной части работы и определение состава источников, научной литературы и других материалов по каждому разделу, выбор методики анализа, систематизации и описания материалов, определение предполагаемых результатов разработки темы.
- Составление совместно с научным руководителем календарного графика написания работы, который должен предусматривать сроки выполнения всех этапов исследования. При составлении графика учитывается, что в течение семестра студент пишет несколько письменных работ по разным дисциплинам.
- Самостоятельную работу студента над раскрытием темы и периодические консультации научного руководителя.
- Написание черновика работы и предоставление его научному руководителю для проверки (возможен вариант в электронной форме).
- Исправление текста по замечаниям научного руководителя и оформление работы в соответствии с настоящими Методическими указаниями.
- Предоставление готовой работы на кафедру на бумажном носителе, а также по требованию научного руководителя в электронной форме.
- Защиту работы.

3.7. Срок предоставления на кафедру готовой курсовой работы фиксируется научным руководителем в журнале регистрации курсовых работ. Руководитель имеет право вернуть студенту курсовую работу для исправления замечаний.

3.8. Порядок защиты курсовых работ устанавливается кафедрой. При этом целесообразно эту работу организовывать на практических занятиях по дисциплине, на заседаниях студенческого научного кружка, на студенческих научных конференциях и семинарах, проводимых кафедрой. Перед защитой кафедра может организовать рецензирование курсовых работ студентами. Все студенты должны иметь возможность высказывать замечания и пожелания по работам.

3.9. Курсовые работы оцениваются научным руководителем с учетом правильности и полноты исследования темы, доли творческого вклада студента в раскрытие темы, стиля изложения и качества оформления работы, а курсовые работы, кроме того, с учетом результата защиты.

3.10. Курсовая работа оценивается отметкой “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”.

3.11. Отметка за курсовую работу проставляется научным руководителем на титульном листе работы, в зачетно-экзаменационной ведомости и зачетной книжке студента.

3.12. После проставления отметки курсовые работы хранятся на кафедре. Срок хранения курсовых работ – два года.

3.13. При выполнении и защите курсовой работы студент должен продемонстрировать соответствие уровня подготовки требуемым компетенциям, по дисциплине, изложенным во Введении к данным методическим указаниям

4. Требования к оформлению курсовой работы

4.1. Курсовая работа оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Текст курсовой работы должен быть написан грамотно, литературным языком, тщательно отредактирован и вычитан после перепечатки.

4.2. Текст печатается на одной стороне белой бумаги формата А4 черными или фиолетовыми чернилами. На каждой странице должно быть 28-30 строк и 60-64 знака в строке. Шрифт Times New Roman. (кегель не менее 12, через полтора интервала). Размеры полей не менее: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее - 20 мм

4.3. Нумерация страниц, разделов, подразделов, пунктов, рисунков, таблиц, формул, приложений осуществляется арабскими цифрами без знака №.

4.4. Номер страницы ставится в правом нижнем угле листа без каких-либо знаков препинания. Счет страниц начинается с титульного листа и заканчивается последним листом приложений. На титульном листе номер страницы не ставится.

4.5. Текст основной части курсовой работы делят на главы, пункты и подпункты.

4.6. Курсовая работа делится на следующие **структурные части**: СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, ГЛАВЫ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ, ПРИЛОЖЕНИЯ

4.7. Заголовки структурных частей курсовой работы располагают в середине строки без точки в конце и печатают ПРОПИСНЫМИ буквами.

4.8. Заголовки пунктов, подпунктов печатают строчными буквами (первая - прописная) с абзаца и без точки в конце. Например:

Глава 3. РЕАЛИЗАЦИЯ АРМ ДЛЯ ОТДЕЛА ПРОДАЖ ООО «СОФТ-ЛИНК»

3.1. Обоснование выбора платформы для реализации web-сайта

4.9. Каждую **структурную** часть необходимо начинать с новой страницы.

4.10. Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждой главы. Номер пункта включает номер главы и порядковый номер пункта, разделенные точкой, например: 1.1, 1.2 или 1.1.1, 1.1.2 и т.д.

После *номера* главы, пункта и подпункта ставится точка.

4.11. **Таблицу** помещают после текста, в котором впервые дана на нее ссылка.

Оформляют так:

Таблица1

Название таблицы

Нумеруют таблицы арабскими цифрами в пределах всей работы, например: *Таблица 1* или в пределах раздела, например: *Таблица 2.3*. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют. На все таблицы в тексте должны быть приведены ссылки, при этом следует писать слово "табл." с указанием ее номера, например: *в соответствии с табл.1.3*.

4.12. **Иллюстрации (рисунки)** следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все рисунки должны быть даны ссылки в работе.

Иллюстрации обозначают словом "Рис." и нумеруют арабскими цифрами порядковой нумерации в пределах всей работы/в пределах главы. Номер рисунка в этом

случае состоит из номера главы и порядкового номера рисунка, разделенных точкой, напр. *Рис. 1.3.*

Иллюстрации должны иметь *подрисуночный* текст, состоящий из слова "Рис.", порядкового номера рисунка и тематического наименования рисунка.

4.13. Ссылки и оформление ссылок

Ссылка - это словесное или цифровое указание внутри работы, адресующее читателя к другой работе (библиографическая ссылка) или фрагменту текста (внутритекстовая ссылка). Ссылка на источник обязательна при использовании заимствованных из литературы данных, выводов, цитат, формул и прочего, а также под каждой таблицей и иллюстрацией.

Библиографическую ссылку в тексте на литературный источник дают через номер из списка источников и литературы после упоминания в тексте, в квадратных скобках.

4.14. Оформление списка источников и литературы списка

В курсовых работах использованные источники следует располагать в порядке появления ссылок в тексте работы или алфавитном порядке фамилий первых авторов (заглавий).

Сведений об источниках, включаемых в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 с обязательным приведением названий работ.

4.15. Приложения и их использование

Приложения располагаются в порядке их упоминания в тексте

- Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок;
- Приложения нумеруют арабскими цифрами порядковой нумерации.
- Номер приложения размещают в правом верхнем углу над заголовком приложения после слова «Приложение»;
- Приложения должны иметь общую с остальной частью дипломной работы сквозную нумерацию страниц.
- На все приложения в основной части дипломной работы должны быть ссылки.

В тексте письменной работы при ссылке на таблицу, схему или приложение, пишется, например «... расположен на рис.8, ... приведен в табл.4, ...см. Прил. 8».

4.16. Уравнения и формулы следует выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков (+) сложения, (-) вычитания, умножения (х) и деления (:).

4.17. Ссылки на список источников и литературы даются по ходу изложения в квадратных скобках. Например «соответствующие исследования описаны в [12]»

4.18. Листы курсовой работы должны быть сшиты (можно в папке).

Список использованных источников и литературы

1. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
2. ГОСТ 2.106-95 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы
3. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
4. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
5. ГОСТ 7.60–2003. СИБИД. Издания. Основные виды. Термины и определения
6. Учебно-методический комплекс по дисциплине (УМК). Требования к составу и содержанию, рекомендации по разработке, правила оформления и издания. – М., РГГУ, 2006.
7. Воронова Л.И., Сатунина А.Е. Подготовка и оформление курсовых и дипломных работ. Методические указания для специальности 080801 - Прикладная информатика(по областям).- М.: РГГУ, 2009 г., 77с.
8. Евсеева Е.Н., Шамаева О.Ю. и др. Правила подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра. Методические указания, М.,РГГУ, 2010г, 36 с.

5. Критерии оценивания курсовой работы (проекта)

Оценка «отлично»

Курсовая работа будет оценена педагогом на «отлично», если во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, полностью раскрыта актуальность её в научной отрасли, чётко определены грамотно поставлены задачи и цель курсовой работы. Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором работ. В ней содержатся основные термины и они адекватно использованы. Критически прочитаны источники: вся необходимая информация проанализирована, вычленена, логически структурирована. Присутствуют выводы и грамотные обобщения. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено чётко. Автор курсовой работы грамотно демонстрирует осознание возможности применения исследуемых теорий, методов на практике. Приложение содержит цитаты и таблицы, иллюстрации и диаграммы: все необходимые материалы. Курсовая работа написана в стиле академического письма (использован научный стиль изложения материала). Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. Объём работы заключается в пределах от 20 до 30 страниц.

Оценка «хорошо»

Курсовая работа на «хорошо» во введении содержит некоторую нечёткость формулировок. В основной её части не всегда проводится критический анализ, отсутствует авторское отношение к изученному материалу. В заключении неадекватно использована терминология, наблюдаются незначительные ошибки в стиле, многие цитаты грамотно оформлены. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений.

Оценка «удовлетворительно»

Курсовая работа на «удовлетворительно» во введении содержит лишь попытку обоснования выбора темы и актуальности, отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. Основное содержание — пересказ чужих идей, нарушена логика изложения, автор попытался сформулировать выводы. В заключении автор попытался сделать обобщения, собственного отношения к работе практически не проявил. В приложении допущено несколько грубых ошибок. Не выдержан стиль требуемого академического письма по проекту в целом, часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат.

Оценка «неудовлетворительно»

При оценивании такой курсовой работы, ее недостатки видны сразу. Курсовая работа на «неудовлетворительно» во введении не содержит обоснования темы, нет актуализации темы. Не обозначены и цели, задачи проекта. Скупое основное содержание указывает на недостаточное число прочитанной литературы. Внутренняя логика всего изложения проекта слабая. Нет критического осмысления прочитанного, как и собственного мнения. Нет обобщений, выводов. Заключение таковым не является. В нём не приведены грамотные выводы. Приложения либо вовсе нет, либо оно недостаточно. В работе наблюдается отсутствие ссылок, плагиат, не выдержан стиль, неадекватное использование терминологии. По оформлению наблюдается ряд недочётов: не соблюдены основные требования ГОСТ, а библиография с приложениями содержат много ошибок. Менее 20 страниц объём всей работы.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Примерные темы курсовых работ (проектов)

(Все используемые названия в «» - условны и могут быть изменены в соответствии с конкретной предметной областью)

2-й курс (Программирование)

1. Разработка и тестирование компьютерной программы для сортировки методом выбора
2. Разработка и тестирование компьютерной программы для сортировки числового массива методом Шелла.
3. Разработка и тестирование компьютерной программы для сортировки методом бинарных вставок.
4. Разработка и тестирование компьютерной программы для сортировки методом простых вставок.
5. Разработка и тестирование компьютерной программы генератора случайных чисел заданных распределений с контролем полученных результатов.
6. Исследование алгоритмов поиска минимального пути на графе и разработка компьютерной программы.
7. Сравнительный анализ алгоритмов для защиты информации и разработка соответствующей компьютерной программы.
8. Анализ рекурсивных алгоритмов поиска в массивах данных и разработка соответствующей компьютерной программы.
9. Анализ и оценка эвристических алгоритмов поиска и разработка соответствующей компьютерной программы.

3-й курс (Проектный практикум)

1. Анализ, моделирование и разработка требований к подсистеме по учету материалов для ИС конкретной фирмы.
2. Анализ, моделирование и разработка требований для ИС учреждения культуры.
3. Анализ, моделирование и разработка требований для ИС учета информационных услуг для конкретной компании.
4. Анализ, моделирование и разработка требований автоматизированного рабочего места администратора гостиницы.
5. Проектирование подсистемы учета и контроля для информационной системы «Название ...»
6. Разработка информационной системы для музея.
7. Разработка информационной системы для web-приложения master search.
8. Разработка модели подсистемы «Программно-математическое обеспечение» комплексной системы управления качеством информационных систем фирмы.
9. Разработка модели информационной системы по обеспечению управления медицинскими услугами холдинга.
10. Разработка модели информационной системы управления информационной продукцией и услуг кинотеатра.
11. Разработка модели web-сайта средствами WordPress.
12. Разработка модели информационной системы автовокзала.
13. Предпроектный анализ качества информационных систем и методы их улучшения.
14. Разработка модели автоматизированного рабочего места менеджера гостиницы.
15. Анализ, моделирование и разработка требований к автоматизированной системе по анализу рынка ценных бумаг.
16. Разработка модели электронной книги «Название...» в Rational Rose.
17. Использование аналитических платформ для анализа структурированной табличной информации.
18. Математическое моделирование с применением методов Data Mining и машинного обучения.
19. Решение задач консолидации данных с применением технологий хранилищ данных.

Титульный лист
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный гуманитарный университет»
(ФГБОУ ВО "РГГУ")

Институт информационных наук и технологий безопасности
Факультет информационных систем и безопасности

Кафедра информационных
технологий и систем

ИВАНОВА ИРИНА ИВАНОВНА

ПРЕДПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМЫ
ЭЛЕКТРОННОГО МОНИТОРИНГА СОТРУДНИКОВ И КЛИЕНТОВ
ДЛЯ ООО "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"

Курсовая работа
студентки 3 курса направлению подготовки 09.03.03,
профиль «Прикладная информатика в информационной сфере»

Студент (подпись)

Научный руководитель

(должность, ученая степень, ученое
звание, фамилия, инициалы)

Отметка _____
Дата, _____ подпись _____ научного
руководителя.

Москва 2019

Образец оглавления **СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ	N
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ (название объекта автоматизации)	
1.1. Общий подход к проектированию ИС	N
1.2. Обзор (краткий) информационных технологий (тех, которые можно использовать для проекта в целом).....	N
1.3. Обоснование выбора ОргМастер для организационного моделирования Про.....	N
1.4. Разработка и анализ бизнес-модели AS-IS при помощи ОРГ-МАСТЕРА.....	N
Выводы	N
ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ «НАЗВАНИЕ »	
ИЛИ РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ КОМПАНИИ «НАЗВАНИЕ»	N
2.1. Сравнительный анализ CASE-средств(BPWin, Rational Rose).....	N
2.1 Инфологическая и даталогическая модели предметной области	N
2.2 Разработка модели ТО-ВЕ	N
2.2.1.Создание модели в стандарте IDEF0/ DFD/ IDEF3.....	N
Выводы	N
Глава 3. ИНТЕГРАЦИЯ БД И ПРИЛОЖЕНИЙ	N
3.1 Реализация базы данных	N
3.2.Реализация приложений/ Разработка представлений, форм, отчетов	N
3.4. Реализация ограничений, автоматизация обработки данных в БД.....	N
3.5.Безопасность и контроль.....	N
Выводы:	N
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	N
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ	N
ПРИЛОЖЕНИЯ	N

*Приложение 4**Образец оформления списка литературы*

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карпова Т.С. Базы данных: модели, обработка, реализация. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с.
2. ГОСТ 7.60–2003. СИБИБД. Издания. Основные виды. Термины и определения – Введ. 01.01.03. – М.: Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2003, 7 с.
3. Лукина М.М. СМИ в пространстве Интернета [Электронный ресурс]: учеб.пособие/ М.М. Лукина, И.Д. Фомичева. – Электрон. дан. – М. Изд-во Моск.ун-та, 2005. – 87 с. – Режим доступа:
http://www.journ.msu.ru/downloads/smi_internet.pdf
4. Multimedia World History [Electronic resource]. – Electronic data. – [S. l.] : Bureau of Electronic Publishing Inc., 1994. – 1 electronic optical disk (CD-ROM).
5. Российский НИИ информационных систем [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [М., 2005]. – Режим доступа: <http://www.riis.ru/>
Козлова Н.В. Организация коммерческого образования в России XVIII в. / Н.В. Козлова // Исторические записки / АН СССР, Ин-т истории СССР ; отв. ред. А.М. Самсонов. – М. : Наука, 1989. – Т. 117. – С. 288–314.
6. Александрова С.И., Шукенбаева Н.Ш., Шукенбаев А.Б. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА «МЕГАПЛАН» // Материалы V Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <http://www.scienceforum.ru/2014/495/4680> (дата обращения: 10.03.2014).

Приложение 5**Образец оформления списка сокращений****Список сокращений**

БД база данных

ИС информационная система

КИС корпоративная информационная система

УСД - Унифицированная система документации

ППП - пакет прикладных программ

Факс. изд. - факсимильное издание

Цит. - цитируется

С. - страница (не "стр.").

Юрид. лит. - издательство "Юридическая литература".

Вестн. МГУ - журнал "Вестник Московского Университета". Серия П "Право"

М., СПб. - сокращения от "Москва", "Санкт-Петербург".

Приложение 6

Состав и содержание технического задания (ГОСТ 34.602- 89)

ОАО «Студент и К°»

наименование организации - разработчика ТЗ на АС

УТВЕРЖДАЮ Начальник учебного
отдела РГГУ

Руководитель (должность, наименование предприятия - заказчика АС)

Личная подпись
подписи(_____)
Расшифровка_____
МП
Печать

25 мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ Генеральный директор ОАО
«Студент и К°»

Руководитель (должность, наименование предприятия - разработчика АС)

Личная подпись
подписи(_____)
Расшифровка_____
МП
Печать

30 мая 2016 г.

Автоматизированная обучающая система для ПК

наименование вида АС

Учебные корпуса РГГУ г. Москвы

наименование объекта автоматизации

АОС для ПК

сокращенное

наименование АС

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На _____ листах

Действует с « 1 » июня 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор ОАО «Честная жизнь» _____

Руководитель (должность, наименование согласующей организации)

Личная подпись(_____)
Расшифровка подписи_____
МП
Печать

30 мая 2016г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие сведения

1.1. Настоящее Техническое задание описывает задачу создания автоматизированной обучающей системы (далее АОС) для работы на ПК в учебных корпусах РГГУ.

1.2. Шифр проекта: 25-2-85

1.3. Заказчик проекта: РГГУ

Генеральный подрядчик: ОАО «Студент и К°»

1.4. Основанием для выполнения работ по теме является указ ректора РГГУ Пивовара Е.И. «Об усовершенствовании ...» от 25.10.2015г.

1.5. Сроки проведения работ: с 1 июня 2015г. по сентябрь 2015г.

1.6. Источник финансирования: собственные средства РГГУ.

Порядок оплаты: наличными средствами

1.7. Для составления акта сдачи-приёмки собирается комиссия, состоящая из представителей заказчика, представителей разработчика, стороннего эксперта (по решению сторон) и прочих лиц. На основании этого акта система вводится в эксплуатацию.

2. Назначение и цели создания системы 2.1. АОС предназначена для:

- Интенсификации учебного процесса
- Обеспечения доступности информационного материала
- Повышения индивидуализации обучения
- Предоставления широких возможностей для самообучения

2.2. Целями создания АОС должны являться:

Со стороны студента:

1. Получить дидактический материал
2. Изучить предоставленный материал (лекции)
3. Выполнить необходимый перечень работ
4. Пройти тестирование

Со стороны преподавателя:

1. Сформировать курс
2. Подготовить систему тестов
3. Составить учебный план
4. Обеспечить контроль за ходом учебного процесса
5. Обеспечить конфиденциальность информации

3. Характеристики объекта автоматизации

3.1. Объектом автоматизации является рабочее место преподавателя и учебное место студента, предоставляемое им институтом в компьютерных классах.

4. Требования к системе

4.1. Требования к системе в целом.

4.1.1. Структура АОС должна состоять из двух модулей. Первый реализует цели преподавателя, а второй – цели студента. Каждый из модулей должен соответствовать своему режиму работы. Между ними должна быть организована связь, так, внесённый преподавателем материал должен быть доступен для изучения студентов, а результаты тестов и выполненных работ студентов – доступны преподавателю. Для обеспечения всех целей необходимо создать следующие подсистемы:

1. Подсистема представления информации должна:

- Иметь возможности для форматирования текстовой, графической и других видов информации.
- Обеспечивать работу с таблицами, гиперссылками, взаимодействия с различными приложениями (в том числе обязательно с пакетом Microsoft Office). Хранит данные в базе данных или организует связи с документами.

2. Подсистема тестов должна:

- Реализовывать набор тестов с различными видами вопросов.
- При составлении тестов реализуется древовидная структура прохождения теста. Т.е. формируется дерево вопросов, в соответствии с которым, при ошибочном ответе на один из вопросов, тестируемому предлагается ответить на другой вопрос по этой же тематике. Таким образом, последовательность предлагаемых вопросов не постоянна, а определяется ответами на предыдущие вопросы.
- Каждому вопросу должен присваиваться свой весовой коэффициент, определяющий степень влияния ответа на данный вопрос на итоговую оценку. Значение коэффициента соответствует сложности предложенного вопроса.
- Время прохождения теста заранее ограничено преподавателем.
- После окончания теста, идентификатор студента (соответствующий, например, его фамилии) и результат теста записываются в специальную таблицу.

3. Подсистема контроля должна:

- фиксировать регистрацию студента в системе.
- Вести учёт студентов (их фамилии, группы и номера зачётных книжек).
- формировать итоговые ведомости.
- Подсчитывать и проставлять в ведомость количество баллов за посещения и тесты.

4. Подсистема формирования учебного курса должна:

- Позволять формировать учебный курс на основе лекций, лабораторных, самостоятельных, контрольных и других видов работ с учётом нормативного времени.
- Давать возможность проставить веса для каждого вида работ.
- Составлять итоговую таблицу учебного плана со следующим описанием:

название учебного курса	
длительность курса	общее количество лекций
общее количество лабораторных работ	общее количество контрольных работ (тесты, итоговые, самостоятельные, курсовые и другие работы)
описание лекционной части курса	
перечень всех лекций с названиями каждой лекции	длительность лекций
перечень контрольных вопросов по лекциям	баллы за посещение каждой лекции
описание практической части курса	

перечень всех лабораторных работ с темами баллы за
 выполнение каждой лабораторной работы
 описание контрольной части курса
 список всех контрольных работ
 баллы за выполнение каждой из контрольных работ

4.1.2. Поскольку уровень компьютерной подготовки пользователя АОС заранее неизвестен, то при разработке следует ориентироваться на самого неопытного пользователя и создавать наиболее простой и интуитивно-понятный интерфейс программы. Названия кнопок и форм должны максимально точно отражать свою сущность. Логика работы всегда должна позволять пользователю отменить совершённое действие, вернуться назад, легко перейти к другому пункту.

4.1.3. Надёжность АОС определяется отсутствием тупиковых ситуаций (при которых система не может определиться с дальнейшим действием), заикливаниями (когда одно и то же действие повторяется бесконечное число раз, и нет возможности перейти к выполнению другого действия) и запрещённых ситуаций (когда выполнение действия влечёт за собой ошибку в работе приложения и его вынужденное завершение). Надёжность АОС проверяется посредством её тестирования (структурного и функционального). Тесты предоставляются заказчиком или разрабатываются разработчиком в соответствии с требованиями заказчика.

4.1.4. Эксплуатировать АОС предполагается на вычислительных машинах относительно невысокой мощности, что требует обеспечить устойчивую работу АОС при следующих параметрах компьютера: частота процессора – 1.1 ГГц, 256 Мб оперативной памяти, 40 Гб постоянной памяти на жёстких дисках. Операционная система – семейства Windows (версия 98 и выше). Объём приложения не должен превышать 3,5 Мб для удобства копирования и перемещения.

4.1.5. Вносить правки в структуру учебного курса, описания различных видов работ, тестов и т.п. имеет право лишь преподаватель, поэтому доступ к данным в режиме преподавателя ограничивается при помощи механизма аутентификации «логин/пароль». Каждый преподаватель получает свою учётную запись в системе и имеет возможность сменить свой пароль после прохождения аутентификации в системе. Перед началом тестирования, пользователь (студент) вводит свой идентификатор, который, вместе с результатами теста, заносится в таблицу, доступную только для преподавателя.

4.2.1. Требования к функциям

АОС должна реализовывать следующие функции:

- ☐ Ввод учебного курса
- ☐ Создание учебного курса
- ☐ Ввод тестовых заданий
- ☐ Формирование тестов
- ☐ Задание и изменение пароля для преподавателя
- ☐ Контроль прохождения тестов (с учётом времени)
- ☐ Формирование и заполнение ведомостей
- ☐ Контроль за регистрацией студентов в системе
- ☐ Представление учебного материала
- ☐ Регистрация нового пользователя в системе

5. Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы. Дальнейшее развитие АОС направлено на:

- ☐ углубление и развитие системы тестирования
- ☐ адаптацию АОС к применению в локальных и глобальных сетях.

6. Порядок контроля и приёмки системы.

6.1. Испытывается система при помощи структурных и функциональных тестов.

6.2. Для приёмки каждой стадии создается комиссия, которая рассматривает представленные приложение и документацию и разрабатывает методику по которой осуществляется их сдача-приёмка.

7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.

Отдельные работы по подготовке объекта автоматизации проводить не требуется.

8. Требования к документированию. Должны быть разработаны:

- ☐ Инструкция пользователя
- ☐ Технология создания учебного курса
- ☐ Технология ведения процесса обучения