

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ МДК.05.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

2019

Организация-разработчик: ГБПОУ «Первомайский техникум промышленности строительных материалов»

Рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем» предназначены для студентов, обучающихся по специальности «Информационные системы и программирование». В пособии содержатся задания с учетом профиля специальности разных типов и разного уровня сложности, что обуславливает возможность работать со студентами разной степени подготовленности.

Программа составлена на основе
Федерального государственного
образовательного стандарта
СПО по специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование, а также в
соответствии с требованиями
работодателей

ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой
комиссией ПП
протокол № _____
от «__» _____ 2019 г.

Председатель ПЦК ПП
_____ Т.Р. Лесина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ Ю.И. Тротно
«__» _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ: КОНТЕНТ-АНАЛИЗ, ВЕБОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, АНАЛИЗ СИТУАЦИЙ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ДР.....	6
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2. ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СБОРА ИНФОРМАЦИИ.....	8
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....	9
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....	10
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5. ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОЦЕССА ИЗУЧЕНИЯ МОДУЛЯ "ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ".....	11
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6. РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....	12
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ.....	13
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8. РАЗРАБОТКА ОБЩЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОПИСАНИЯ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ.....	14
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9. РАЗРАБОТКА РУКОВОДСТВА ПО ИНСТАЛЛЯЦИИ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ.....	16
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10. РАЗРАБОТКА РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ.....	16

ВВЕДЕНИЕ

Основное назначение дисциплины МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем» в средних профессиональных образовательных учреждениях состоит в формировании у студентов общих и профессиональных компетенций, владение которыми позволяет осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.

Содержание дисциплины предусматривает повторение и систематизацию знаний, полученных в средней общеобразовательной школе, формирование общих и профессиональных компетенций.

Практическое занятие – это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися заданий самостоятельно и под руководством преподавателя. Дидактическая цель практических работ – формирование у обучающихся профессиональных и практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин, а также подготовка к применению этих умений в профессиональной деятельности.

Практические занятия предполагают работу, связанную с постановкой задач по обработке информации; проведением анализа предметной области; выбором модели и средства построения информационной системы и программных средств; использованием критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; проведением оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; разработкой документации по эксплуатации информационной системы.

Структура практических занятий включает в себя:

- теоретические вопросы по изучаемым темам;
- практические задания для решения с помощью программных средств.

Разработано содержание десяти практических занятий, рассчитанных на два/четыре академических часа, определена их цель, приведены задания и упражнения, указана учебная и справочная литература. Структура заданий соответствует структуре курса «Проектирование и дизайн информационных систем».

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ: КОНТЕНТ-АНАЛИЗ, ВЕБОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, АНАЛИЗ СИТУАЦИЙ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ДР.

Цели: ознакомиться с процессом анализа предметной области и получить навыки по использованию методов анализа предметной области.

Теоретические вопросы

Определение предметной области.

Основные понятия системного и структурного анализа.

Задание № 1

Ознакомиться с предложенным вариантом описания предметной области (согласно заданию индивидуального проекта).

Вариант	Предметная область	Сущность задачи
1	Страховая медицинская компания	Страховая медицинская компания (СМК) заключает договоры добровольного медицинского страхования с населением и договоры с лечебными учреждениями на лечение застрахованных клиентов. При возникновении страхового случая клиент подает заявку на оказание медицинских услуг по условиям договора инспектору, который работает с данным клиентом. Инспектор направляет данного клиента в лечебное учреждение. Отчеты о своей деятельности инспектор предоставляет в бухгалтерию. Бухгалтерия проверяет оплату договоров, перечисляет денежные средства за оказанные услуги лечебным учреждениям, производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики. СМК не только оплачивает лечение застрахованного лица при возникновении с ним страхового случая, но и, при возникновении каких-либо осложнений после лечения, оплачивает лечение этих осложнений
2	Агентство недвижимости	Агентство недвижимости занимается покупкой, продажей, сдачей в аренду объектов недвижимости по договорам с их собственниками. Агентство управляет объектами недвижимости как физических, так и юридических лиц. Собственник может иметь несколько объектов. В случае покупки или аренды клиент может произвести осмотр объекта. В качестве одной из услуг, предлагаемых агентством, является проведение инспектирования текущего состояния объекта для адекватного определения его рыночной цены. По результатам своей деятельности агентство производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики
3	Кадровое агентство	Кадровое агентство способствует трудоустройству безработных граждан. Агентство ведет учет и классификацию данных о безработных на основании резюме от них. От предприятий города поступают данные о свободных вакансиях, на основании которых агентство предлагает различные варианты трудоустройства соискателям. В случае положительного исхода поиска

Вариант	Предметная область	Сущность задачи
		вакансия считается заполненной, а безработный становится трудоустроенным. По результатам своей деятельности кадровое агентство производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики
4	Компания по разработке программных продуктов	Компания заключает договор с клиентом на разработку программного продукта согласно техническому заданию. После утверждения технического задания определяется состав и объем работ, составляется предварительная смета. На каждый проект назначается ответственный за его выполнение – куратор проекта, который распределяет нагрузку между программистами и следит за выполнением технического задания. Когда программный продукт готов, то его внедряют, производят обучение клиента и осуществляют дальнейшее сопровождение. По результатам своей деятельности компания производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики
5	Туроператор	Туроператор предоставляет возможность своим клиентам осуществить туристическую или деловую поездку в различные города России и мира. При разработке нового тура сначала анализируется текущая ситуация на рынке туризма и выбирается направление тура. После этого определяется статус тура, бронируются места в гостиницах и билеты на переезд к месту тура, разрабатывается культурная/деловая/развлекательная программа, утверждаются сроки тура. На каждый тур назначается ответственное лицо от туроператора, которое будет вести данный тур для улаживания проблем в случае возникновения каких-нибудь чрезвычайных или форс-мажорных ситуаций. Клиент приходит в офис туроператора, где вместе с менеджером выбирает уже разработанный тур и оформляет путевку. После возвращения из тура клиент может высказать свои замечания или пожелания, которые будут учтены при доработке существующих туров или при разработке новых. Также, для дальнейшего улучшения тура, туроператор проводит анализ отчетов от посредников (гостиница, гиды и т.д.). По результатам своей деятельности туроператор производит отчисления в налоговые органы и предоставляет отчетность в органы государственной статистики

Задание № 2

Проанализировать предметную область, уточнив и дополнив ее, руководствуясь собственным опытом, консультациями и любыми источниками (книгами, учебниками или интернет-источниками).

Задание № 3

Выполнить структурное разбиение предметной области на отдельные подразделения (подсистемы) согласно выполняемым ими функциям.

Задание № 4

Определить задачи и функции системы в целом и функции каждого подразделения (подсистемы).

Задание № 5

Продумать подробное описание работы каждого подразделения (подсистемы), алгоритмов и сценариев выполнения ими отдельных работ. Продумать виды входной и выходной информации для каждого подразделения (подсистемы).

Задание № 6

Описать схему работы будущей информационной системы, учитывая выделенные и описанные ранее подсистемы.

Задание № 7

Определить группу пользователей, для которой данная система будет более востребована. Описать перечень функций системы, которые будут доступны данной группе пользователей.

Задание № 8

Расписать основные функциональные возможности администратора системы, как одного из пользователей системы.

Задание № 9

Оформить отчет.

Литература

1. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 303 с.

2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03) / А. В. Платёнкин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с.

3. Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. – 88 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2. ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СБОРА ИНФОРМАЦИИ

Цели: изучение устройств автоматизированного сбора информации.

Теоретические вопросы

Организация и методы сбора информации.

Устройства автоматизированного сбора информации.

Задание № 1

Изучить и описать технологии штрихового кодирования (Bar Code Technologies) сбора информации.

Задание № 2

Изучить и описать технологии радиочастотной идентификации (RFID – Radio Frequency Identification Technologies) сбора информации.

Задание № 3

Изучить и описать карточные технологии (Card Technologies) сбора информации.

Задание № 4

Изучить и описать технологии сбора данных (Data Communications Technologies).

Задание № 5

Изучить и описать технологии распознавания голоса, оптического и магнитного распознавания текста, биометрические технологии и некоторые другие.

Задание № 6

В зависимости от целей, сферы деятельности и располагаемых технических средств можно выделить методы сбора данных, применяемые:

- 1) в экономических информационных системах (например, маркетинга);
- 2) в геоинформационных системах;
- 3) в статистических информационных системах;
- 4) в информационных системах управления производственными процессами.

Задание № 7

Для заданной предметной области (см. практическая работа № 1) опишите устройства и методы автоматизированного сбора информации.

Задание № 8

Оформить отчет.

Литература

1. Устройства сбора информации для управления техническими системами [Электронный ресурс] : методические указания по дисциплине «Управление техническими системами» для студентов бакалавриата направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах / – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. – 46 с.

2. Старостин А. А. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Старостин, А. В. Лаптева. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 168 с.

3. Лошаков С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс] / С. Лошаков. – Электрон. текстовые данные. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 419 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Цели: изучение методов оценки экономической эффективности информационных систем.

Теоретические вопросы

Понятие экономической эффективности информационных систем.

Методы оценки экономической эффективности информационных систем.

Расчет экономической эффективности информационных систем.

Задание № 1

Охарактеризуйте затратные методы оценки экономической эффективности информационных систем.

Задание № 2

Охарактеризуйте методы оценки прямого результата информационных систем.

Задание № 3

Охарактеризуйте методы оценки экономической эффективности информационных систем, основанные на оценке идеальности процесса.

Задание № 4

Охарактеризуйте квалиметрические подходы к оценке экономической эффективности информационных систем, основанные на оценке идеальности процесса.

Задание № 5

Проведите сравнительный анализ методов оценки экономической эффективности информационных систем.

Задание № 6

Рассчитайте экономическую эффективность заданной информационной системы (см. практическая работа № 1).

Задание № 7

Оформить отчет.

Литература

1. Стешин А. И. Информационные системы в организации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Стешин. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2019. – 194 с.

2. Уткин В. Б. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 336 с.

3. Гладких Т. В. Информационные системы и сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Гладких, Е. В. Воронова. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. – 87 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Цели: получение навыков разработки модели архитектуры информационной системы.

Теоретические вопросы

Понятие архитектуры информационной системы.

Виды архитектур информационных систем. Достоинства и недостатки.

Задание № 1

Спроектировать информационную систему (см. практическая работа № 1) на основе архитектуры «файл-сервер».

Задание № 2

Спроектировать информационную систему (см. практическая работа № 1) на основе архитектуры «клиент-сервер».

Задание № 3

Спроектировать информационную систему (см. практическая работа № 1) на основе многозвенной архитектуры «клиент-сервер».

Задание № 4

Оформить отчет.

Литература

1. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 303 с.

2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03) / А. В. Платёнкин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с.

3. Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. – 88 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5. ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОЦЕССА ИЗУЧЕНИЯ МОДУЛЯ "ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ"

Цели: получение навыков построения модели управления качеством.

Теоретические вопросы

Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.

Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.

Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем.

Автоматизация систем управления качеством разработки.

Задание № 1

Привести национальные стандарты обеспечения качества автоматизированных информационных систем.

Задание № 2

Охарактеризовать международную систему стандартизации и сертификации качества продукции.

Задание № 3

Описать стандарты группы ISO.

Задание № 4

Привести методы контроля качества в информационных системах.

Задание № 5

Постройте модель управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем».

Задание № 6

Оформить отчет.

Литература

1. Кордонская И. Б. Управление качеством [Электронный ресурс] / И.Б. Кордонская. – Электрон. текстовые данные. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. – 99 с.

2. Николаев М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс] / М. И. Николаев. – Электрон. текстовые данные. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 115 с.

3. Шклярова Е. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Е. И. Шклярова. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. – 19 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6. РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Цели: получение навыков разработки требований безопасности информационной системы.

Теоретические вопросы

Угрозы тбезопасности информационных систем.

Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.

Методы и средства обеспечения безопасности информационных систем.

Задание № 1.

Определите цели и задачи системы защиты информации.

Задание № 2

Перечислите факторы, влияющие на организацию системы защиты информации.

Задание № 3

Определите дестабилизирующие воздействия на информационную систему и способы их нейтрализации.

Задание № 4

Напишите программу по подсчету общей вероятности нарушения безопасности объекта, подсчитываемой по формуле

$$P = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n P_{iP}(j/i) q_{H1} (q_{H2} + [1 - \exp(-\alpha t_{\text{от}})] (1 - q_{H2}))$$

где k – число угроз; n – число нарушителей; P_i – вероятность появления субъекта i -го типа; $p(j/i)$ – условная вероятность того, что субъект i -го типа выберет для реализации угрозу j -го типа; q_{n1} – вероятность несрабатывания средств обнаружения; q_{n2} – вероятность несрабатывания средств отражения; a – постоянная величина, характеризующая "скорость" реализации угрозы, $t_{от}$ – время, которым располагает субъект угрозы, если $t_{от} = 0$ – угроза не реализуется.

Задание № 5

Разработайте требования безопасности информационной системы (см. практическая работа № 1).

Задание № 6

Выберите методы и средства защиты информации для исследуемой информационной системы.

Литература

1. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] / В. Ф. Шаньгин. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 702 с.
2. Петров С. В. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Петров, П. А. Кисляков. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. – 326 с.
3. Горюхина Е. Ю. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Ю. Горюхина, Л. И. Литвинова, Н. В. Ткачева. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. – 221 с.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ

Цели: получение навыков проектирования спецификации информационной системы.

Теоретические вопросы

Требования к информационной системе.

Методы анализа и спецификации требований.

Концептуальные требования.

Функциональные требования.

Технические требования.

Технологии и методологии управления требованиями.

Задание № 1

Сформулировать цели и задачи создания информационной системы (см. практическая работа № 1). Охарактеризовать вид информационной системы, её назначение, используемые в работе системы данные. Сформулировать концептуальные требования к информационной системе.

Задание № 2

Дать характеристику типового объекта автоматизации (организации, предприятия) для которого создаётся и на котором будет внедрена информационная система. Описать автоматизируемые бизнес-процессы.

Задание № 3

Сформулировать требования к системе в целом. Описать структуру информационной системы. Перечислить функциональные подсистемы.

Задание № 4

Сформулировать функциональные требования. Описать требования к функциям и задачам, выполняемым системой. Описать назначение и состав функций каждой из подсистем.

Задание № 5

Описать предметную область. Разработать концептуальную модель данных предметной области. Сформулировать требования к информационному обеспечению системы.

Задание № 6

Сформулировать требования к программному обеспечению системы. Описать требования к пользовательскому интерфейсу. Сформулировать технические требования к реализации и режимам работы информационной системы.

Задание № 7

Используя полученные результаты, подготовить документ «Техническое задание на создание информационной системы», включающий в себя полное описание концептуальных, функциональных и технических требований к создаваемой системе.

Литература

1. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 303 с.

2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03) / А. В. Платёнкин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с.

3. Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. – 88 с.

4. ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

5. ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8. РАЗРАБОТКА ОБЩЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОПИСАНИЯ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ

Цели: получение навыков разработки общего функционального описания программного средства.

Теоретические вопросы

Виды информационных систем, их назначение и состав.

Технологии разработки информационных систем.

Методологии разработки программного обеспечения.

Процесс разработки программного обеспечения.

Управление разработкой программного обеспечения.

Проектирование информационных систем.

Этапы проектирования.

Задачи и результаты проектирования.

Задание № 1

Подготовить исходные данные для разработки информационной системы (см. практическая работа № 1). Исходными данными для планирования являются:

- общее описание некоторой информационной системы (назначение, область применения, решаемые задачи, технологические особенности реализации и внедрения);
- ограничения и условия разработки (требования заказчика, возможности команды разработчиков, сроки разработки, бюджет проекта и т.д.).

Задание № 2

Составить эскизный план разработки информационной системы.

Задание № 3

Составить документ «Технический проект» с описанием проектных решений (архитектура системы, логическая структура базы данных, решения по реализации пользовательского интерфейса и т.д.).

Задание № 4

Составить документ «План тестирования» с описанием методики тестирования и контрольных тестов.

Задание № 5

Составить документ «План ввода информационной системы в эксплуатацию».

Литература

1. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 303 с.

2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03) / А. В. Платёнкин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с.

3. Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. – 88 с.

4. ГОСТ 2.119-2013 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект.

5. ГОСТ 2.120-2013 Единая система конструкторской документации. Технический проект.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9. РАЗРАБОТКА РУКОВОДСТВА ПО ИНСТАЛЛЯЦИИ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ

Цели: получение навыков разработки руководства по инсталляции программного средства.

Теоретические вопросы

Понятие дистрибутива. Виды дистрибутивов.

Типы инсталляции программного обеспечения.

Руководство по инсталляции программного средства.

Задание № 1

Разработать руководство по инсталляции программного средства для заданной информационной системы (см. практическая работа № 1).

Литература

1. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 303 с.

2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03) / А. В. Платёнкин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с.

3. Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. – 88 с.

4. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10. РАЗРАБОТКА РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ

Цели: получение навыков разработки руководства пользователя программного средства.

Теоретические вопросы

Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования.

Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация.

Пользовательская документация. Маркетинговая документация.

Задание № 1

Разработать руководство пользователя программного средства (см. практическая работа № 1).

Литература

1. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области

информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 303 с.

2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03) / А. В. Платёнкин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 80 с.

3. Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. – 88 с.

4. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения.