

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

РАССМОТРЕНА

Цикловой комиссией

«Информатики и вычислительной техники»

председатель

Т.В. Окладникова Т.В. Окладниковой

Протокол № 10

04. 06 20 20 год

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по УР

Н.А. Шаманова Н.А. Шаманова

« 23 » 06 2020 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

для студентов заочной формы обучения

по дисциплине (профессиональному модулю)

ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ	13
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	19
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	20

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по учебной дисциплине **ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ** предназначены для студентов заочной формы обучения специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и составлены в соответствии с ФГОС СПО и рабочей программой дисциплины **ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

В результате освоения программы дисциплины **ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ** студент заочной формы обучения должен:

иметь представление:

- о видах функциональных моделей;

знать:

- цели автоматизации производства,
- типы организационных структур,
- реинжиниринг бизнес-процессов,
- требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы,
- модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы,
- технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы,
- организацию труда при разработке информационной системы,
- оценку необходимых ресурсов для реализации проекта.

уметь:

- выделять этапы жизненного цикла информационной системы,
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития процессов организации,
- использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения.

Содержание учебной дисциплины **ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ** ориентировано на подготовку студентов заочной формы обучения к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, находить ошибки кодирования в

разрабатываемых модулях информационной системы, документировать выполняемые работы.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы и фрагменты методики обучения пользователей.

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией

В процессе освоения дисциплины студент заочной формы обучения должен овладеть общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

По окончании изучения **учебной дисциплины ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ** студент заочной формы обучения должен выполнить письменную контрольную работу. Приступая к выполнению контрольных заданий, следует проработать теоретический материал. Для улучшения его усвоения необходимо вести конспектирование и после изучения темы ответить на вопросы самоконтроля.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1.1 Основные понятия и определения АИС

Автоматизированная информационная система – совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенная для обработки информации и принятия управленческих решений.

Автоматизированная информационная система – взаимосвязанная совокупность данных, оборудования, программных средств, персонала, стандартов, процедур, предназначенных для сбора, обработки, распределения, хранения, выдачи (предоставления) информации в соответствии с требованиями, вытекающими из целей организации.

В целом АИС можно рассматривать как человеко-машинную систему с автоматизированной технологией получения результатной информации, необходимой для информационного обеспечения персонала и оптимизации процесса управления в предметной деятельности.

Отметим, что в силу сложности структуризации информации и формализации процессов ее обработки автоматизация всех информационных процедур организации затруднена. Степень автоматизации различных информационных процессов колеблется от 10 до 20%.

Сравним преимущества и недостатки информационных систем с неавтоматизированной (бумажной) и с автоматизированной информационной технологией.

Преимущества неавтоматизированных (бумажных) систем:

- простота организации и (или) установки;
- простота для понимания и освоения;
- не требуются технические навыки;
- гибкость и способность к адаптации для соответствия предметной деятельности.

Преимущества автоматизированных информационных систем. В АИС появляется возможность отображения на информационную плоскость всего, что происходит с организацией. Все экономические факторы и ресурсы выступают в единой информационной форме, в виде данных.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные понятия системного анализа
2. Логическая модель и структура АИС.
3. Характеристика и классификация АИС

Тема 1.2 Жизненный цикл АИС

Жизненный цикл (ЖЦ) - одно из базовых понятий методологии проектирования ИС. Это непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания ИС и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации.

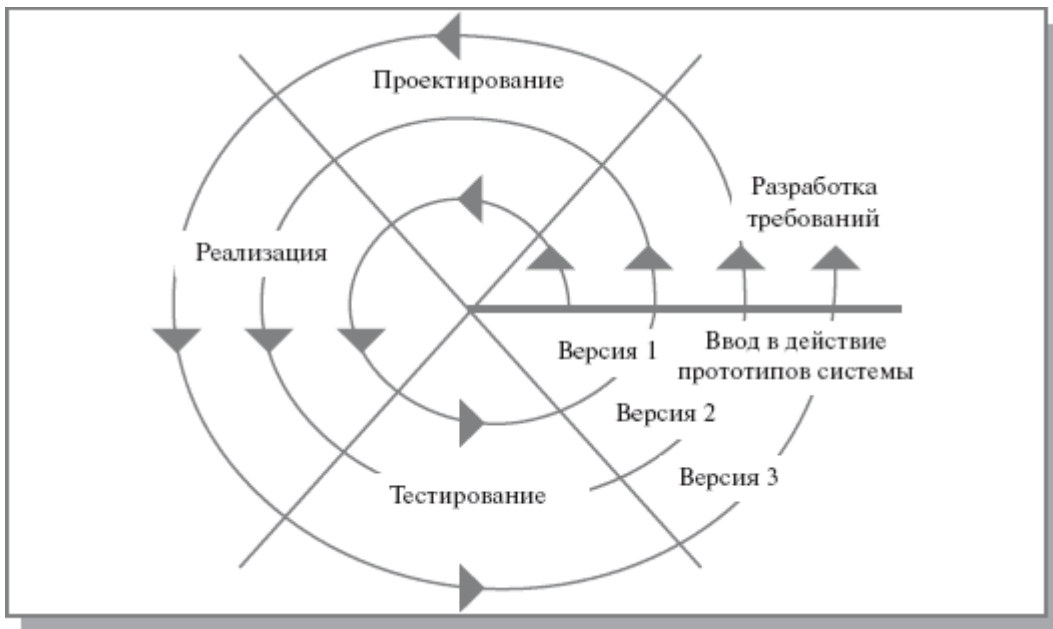
Каскадная модель жизненного цикла



Итерационная модель



Спиральная модель



Вопросы для самоконтроля

1. Понятие жизненного цикла АИС.
2. Стадии жизненного цикла АИС.

Тема 1.3 Основные принципы моделирования АИС

Практическое значение системного подхода и моделирования состоит в том , что они позволяют в доступной для анализа форме не только отразить все существенное , интересующее создателя системы , но и использовать ЭВМ для исследования поведения системы в конкретных , заданных экспериментатором условиях . Поэтому в основе создания АИС в настоящее время лежит метод моделирования на базе системного подхода , позволяющий находить оптимальный вариант структуры системы и тем самым обеспечивать наибольшую эффективность ее функционирования .

Принцип развития заключается в том , что АИС создается с учетом возможности постоянного пополнения и обновления функций системы и видов ее обеспечения . Предусматривается , что автоматизированная система должна наращивать свои вычислительные мощности , оснащаться новыми техническими и программными средствами , быть способной постоянно расширять и обновлять круг задач и информационный фонд , создаваемый в виде системы баз данных .

Принцип совместимости заключается в обеспечении способности взаимодействия АИС различных видов , уровней в процессе их совместного функционирования . Реализация принципа совместимости позволяет обеспечить нормальное функционирование экономических объектов , повысить эффективность управления народным хозяйством и его звеньями .

Принцип стандартизации и унификации заключается в необходимости применения типовых, унифицированных и стандартизированных элементов функционирования АИС . Внедрение в практику создания и развития АИС этого принципа позволяет сократить временные , трудовые и стоимостные затраты на создание АИС при максимально возможном использовании накопленного опыта в формировании проектных решений и внедрении автоматизации проектировочных работ .

Принцип эффективности заключается в достижении рационального соотношения между затратами на создание АИС и целевым эффектом , получаемым при ее функционировании .

Как правило, кроме основополагающих принципов для эффективного осуществления управления выделяют также ряд частных принципов , детализирующих общие . Соблюдение каждого из частных принципов позволяет получить определенный экономический эффект .

Принцип декомпозиции используется при изучении особенностей, свойств элементов и системы в целом . Он основан на разделении системы на части , выделении отдельных комплексов работ , создает условия для более эффективного ее анализа и проектирования .

Принцип абстрагирования заключается в выделении существенных (с конкретной позиции рассмотрения) аспектов системы и отвлечении от несущественных с целью представления проблемы в более простом общем виде , удобном для анализа и проектирования .

Принцип новых задач – поиск постоянного расширения возможностей системы , совершенствование процесса управления , получение дополнительных результатных показателей с целью оптимизировать управленческие решения . Это может сопровождаться постановкой и реализацией при использовании ЭВМ и других технических средств новых задач управления .

Принцип формализации заключается в необходимости строгого методического подхода к решению проблемы , использования формализованных методов описания и моделирования изучаемых и проектируемых процессов , включая бизнеспроцессы , функционирования системы .

Принцип концептуальной общности заключается в неукоснительном следовании единой методологии на всех этапах проектирования автоматизированной системы и всех ее составляющих .

Принцип непротиворечивости и полноты заключается в наличии всех необходимых элементов во вновь создаваемой системе и согласованном их взаимодействии .

Принцип автоматизации информационных потоков и документооборота предусматривает комплексное использование технических средств на всех стадиях прохождения информации от момента ее регистрации до получения результатных показателей и формирования управленческих решений .

Принцип автоматизации проектирования имеет целью повысить эффективность самого процесса проектирования и создания АИС на всех уровнях народного хозяйства , обеспечивая при этом сокращение временных , трудовых и стоимостных затрат за счет внедрения индустриальных методов . Современный уровень разработки и внедрения систем позволяет широко использовать типизацию проектных решений , унификацию методов и средств при подготовке проектных

материалов , стандартизацию подходов при проектировании отдельных элементов систем и подсистем , методы автоматизации ведения проектных работ с использованием персональных ЭВМ и организованных на их базе автоматизированных рабочих мест проектировщика .

Принцип независимости данных предполагает , что модели данных должны быть проанализированы и спроектированы независимо от процессов их обработки , а также от их физической структуры и распределения в технической среде .

Принцип структурирования данных предусматривает необходимость структурирования и иерархической организации элементов информационной базы системы .

Принцип доступа конечного пользователя заключается в том , что пользователь должен иметь средства доступа к базе данных , которые он может использовать непосредственно (без программирования) .

Вопросы для самоконтроля

1. Модель информационной системы, виды моделей.
2. Принципы реализации АИС в определенной модели
3. Содержание и методы канонического проектирования ИС

Тема 1.4 Порядок проектирования АИС

Целью создания любой АИС является повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия за счет улучшения использования имеющихся ресурсов, оперативного управления и своевременного реагирования на изменяющиеся внутренние и внешние условия.

Прежде всего, определяются основные задачи, которые должна выполнять новая система, и параметры, по которым следует оценивать эффективность ее работы. Определяются требования к системе обработки данных, определяются сферы активности, входные и выходные потоки для каждой сферы. Далее начинается количественная оценка характеристик процесса обработки информации, объем потоков, периодичность, частота обращений к массивам, объем массивов, объемы пополнения. Определяются допустимые диапазоны параметров (стоимость, быстродействие, помехоустойчивость, надежность, гибкость, и т.д.).

Этапы разработки и внедрения АИС:

1. Обследование предприятия (может проводиться два раза, первый раз по укороченной программе с целью ознакомления с объектом и выработкой концептуального (чернового) проекта АИС; второй - полное обследование производства после заключения договора и подписания технического задания (ТЗ может быть заменено специфицированным описанием будущей компьютерной системы).
2. Обработка полученной информации (согласно определенных методик или без оных) и составление функциональных, информационных и материальных потоков (схем).
3. Формирование ТЗ на систему, включает в себя описание входных и выходных форм, действующих в системе документов, краткий или полный перечень задач, перечень технических средств с техническими требованиями к ним, расчет экономической эффективности (заказчик может не потребовать расчет).
4. Составление концептуального проекта, в который помимо всего прочего отражает общая схема создаваемой системы, основные цели, которые должны быть достигнуты при реализации этой системы, перечень подсистем задач АРМа, основные связи между ними, структуры БД и БЗ; формирование графика работ по реализации или проекта системы.
5. Составление полного экономического обоснования.
6. Реализация системы.

Вопросы для самоконтроля

1. Классическое проектирование АИС
2. Достоинства и недостатки каскадной схемы проектирования

Тема 1.5 Технология проектирования АИС

К основным требованиям, предъявляемым к технологии проектирования, относятся следующие:

- проект должен отвечать требованиям заказчика;
- технология должна максимально отражать все этапы цикла жизни проекта;
- технология должна обеспечивать минимальные трудовые и стоимостные затраты на проектирование и сопровождение проекта;
- технология должна способствовать росту производительности труда проектировщиков;
- технология должна обеспечивать надежность процесса проектирования и эксплуатации проекта;
- технология должна способствовать простому ведению проектной документации.

Основа технологии проектирования АИС — это методология проектирования, которая предполагает наличие некоторой концепции и принципов проектирования. Она реализуется набором методов и средств.

Организация проектирования осуществляет определение методов взаимодействия проектировщиков между собой и с заказчиком в процессе создания проекта АИС и поддерживается набором специальных средств.

Вопросы для самоконтроля

1. Методы проектирования АИС.
2. Структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию АИС.

Тема 1.6 Промышленные технологии проектирования программного обеспечения АИС

Одной из наиболее распространенных в мире электронных технологий является технология DATARUN. В соответствии с этой технологией ЖЦ ПО разбивается на стадии, которые связываются с результатами выполнения основных процессов, определяемых стандартом ISO/IEC12207..

Стадия формирования требований и планирования включает в себя действия по определению начальных оценок объема и стоимости проекта. Должны быть сформулированы требования и экономическое обоснование для разработки ЭИС, построены функциональные модели (модели деятельности организации) и исходная концептуальная модель данных, которые дают основу для оценки технической реализуемости проекта. Основными результатами этой стадии должны быть модели деятельности организации (исходные модели процессов и данных организации) и требования к системе, включая требования по сопряжению с существующими ЭИС. Каждую стадию должен завершать план работ на следующую стадию.

Стадия концептуального проектирования начинается с детального анализа первичных данных и уточнения концептуальной модели данных, после чего проектируется архитектура системы. Оценивается возможность использования существующего ПО и выбирается соответствующий метод его преобразования. После построения проекта уточняется исходный план. Результатами этой стадии являются концептуальная модель данных, модель архитектуры системы и уточненный план.

На стадии спецификации приложений продолжается процесс создания и детализации проекта. Концептуальная модель данных преобразуется в реляционную модель данных. Определяются структура приложения, необходимые интерфейсы приложения в виде экранов, отчетов и пакетных процессов вместе с логикой их вызова. Модель данных уточняется бизнес-правилами (ограничениями целостности) и методами для каждой таблицы. В конце этой стадии принимается окончательное решение о способе реализации приложений. По результатам стадии должен быть

построен проект ЭИС, включающий модели архитектуры ПО ЭИС, данных, функций, интерфейсов (с внешними системами и с пользователями), требований к разрабатываемым приложениям (модели данных, интерфейсов и функций), требований к доработкам существующего ПО, требований к интеграции приложений, а также сформирован окончательный план создания ЭИС.

На *стадии разработки, интеграции и тестирования* должны быть созданы тестовая база данных, частные и комплексные тесты. Проводятся разработка, прототипирование и тестирование баз данных и приложений в соответствии с проектом. Отлаживаются интерфейсы с существующими системами. Описывается конфигурация текущей версии ПО. На основе результатов тестирования осуществляется оптимизация базы данных и приложений. Приложения интегрируются в систему, проводятся тестирование приложений в составе системы и испытания системы. Основными результатами стадии являются готовые приложения, проверенные в составе системы на комплексных тестах, текущее описание конфигурации ПО, скорректированная по результатам испытаний версия системы и эксплуатационная документация на систему.

Стадия внедрения охватывает действия по установке и внедрению баз данных и приложений. Основными результатами стадии должны быть готовая к эксплуатации и перенесенная на программно-аппаратную платформу заказчика версия системы, документация сопровождения и акт приемочных испытаний по результатам опытной эксплуатации.

Стадии сопровождения и развития включают процессы и операции, связанные с регистрацией, диагностикой и локализацией ошибок, внесением изменений и тестированием, проведением доработок, тиражированием и распространением новых версий ПО в места его эксплуатации, переносом приложений на новую платформу и масштабированием системы. Стадия развития фактически является повторной итерацией стадии разработки.

Вопросы для самоконтроля

1. Промышленные технологии Datarun и RUP
2. Особенности технологий, ориентированных на каскадную и спиральную модель жизненного цикла АИС

Тема 1.7 Технические средства построения АИС

CASE-технологии – набор инструментов и методов программной инженерии для проектирования программного обеспечения, который помогает обеспечить высокое качество программ, отсутствие ошибок и простоту в обслуживании программных продуктов.

Классификация CASE-средств по типам отражает функциональную ориентацию средств на те или иные процессы жизненного цикла разработки программного обеспечения, и, в основном, совпадают с компонентным составом крупных интегрированных CASE-систем, и включает следующие типы:

- средства анализа — предназначены для построения и анализа модели предметной области;
- средства проектирования баз данных;
- средства разработки приложений;
- средства реинжиниринга процессов;
- средства планирования и управления проектом;
- средства тестирования;
- средства документирования.

Классификация CASE-средств по категориям определяет степень интегрированности по выполняемым функциям и включают — отдельные локальные средства, решающие небольшие автономные задачи, набор частично интегрированных средств, охватывающих большинство этапов жизненного цикла и полностью интегрированных средств,

охватывающий весь жизненный цикл информационной системы и связанных общим депозитарием.

Типичными CASE-инструментами являются

- инструменты управления конфигурацией;
- инструменты моделирования данных;
- инструменты анализа и проектирования;
- инструменты преобразования моделей;
- инструменты редактирования программного кода;
- инструменты факторинга кода;
- генераторы кода;
- инструменты для построения UML-диаграмм.

Вопросы для самоконтроля

1. Оценка производительности технических средств построения
2. Выбор вычислительной модели. Выбор конфигурации сервера
3. Характеристика модели ТО-ВЕ

Тема 1.8 Организация труда при разработке АИС

Важной стороной реализации проекта АИС является правильная организация исследовательских и проектных работ – проведение мероприятий, обеспечивающих рациональную работу каждого работника на своём участке с целью обеспечения создания запланированной АИС, способной эффективно удовлетворять запросы её пользователей. Для успешной реализации проекта необходимо устанавливать реальные этапы с чётко обозначенными началом и окончанием их. Разработка детального плана работ связана с описанием того, как и что будет выполняться на каждом этапе, какие потребуются для этого средства и ресурсы. В этом случае можно максимально избежать упущений и ошибок. Действия и необходимые ресурсы для проведения проектирования АИС укрупнёно определяются в виде основных компонентов проекта и групп ресурсов. Их детализация проводится при дальнейшей разработке проекта. Учитывая особенности мыслительной деятельности человека, процесс последовательного выполнения операций разработчиками программ получил название пошаговой детализации. Она заключается в первоначальном выражении логики программы в терминах гипотетического языка «очень высокого уровня» с последующей детализацией каждого предложения в терминах языка более низкого уровня. И так до тех пор, пока не будет достигнут уровень используемого языка программирования (важное свойство структурного программирования). После анализа целей проект должен быть готов для проведения детального планирования, в результате чего может потребоваться уточнение принятых ранее формулировок целей, действий ресурсов.

При разработке АИС на основе указанных выше принципов программный комплекс строится как совокупность ряда модулей. Каждый модуль системы относительно самостоятелен в решении своей прикладной задачи. Разбиение АИС на модули является одним из элементов обеспечения безопасного использования информации и представляет собой дополнительный способ санкционирования доступа, поскольку каждый модуль работает только с разрешёнными для него данными из корпоративной базы данных. С точки зрения разработчика, модульная структура информационной системы отвечает современным тенденциям в разработке сложных программных систем – объектно-ориентированному проектированию, компонентному подходу, независимости от среды разработки и платформы использования программного продукта.

Вопросы для самоконтроля

1. Организация труда при разработке АИС. Организационные формы управления проектированием
2. Методы планирования и управления.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Методические указания

Обязательным условием обучения обучающихся заочной формы обучения является выполнение контрольной работы

Контрольные работы выполняются обучающимися самостоятельно внеаудиторно.

Контрольная работа включает в себя два теоретических вопроса и одно практическое задание, которое выполняется в одной из систем автоматизированного проектирования, после построения модели делается PrintScrн и вставляется в текст.

Подготовка контрольной работы начинается с выбора варианта, который соответствует порядковому номеру фамилии студента в учебном журнале.

После выбора своего варианта, обучающемуся необходимо осуществить подбор литературы, которая будет использоваться при написании работы по данной теме.

При выполнении контрольной работы с использованием компьютерной техники текст должен быть напечатан на одной стороне листа бумаги формата А4 шрифтом Times New Roman № 14, междустрочный интервал – одинарный. Параметры страниц следующие: верхнее – 1,5; нижнее – 1,5; левое – 2,5; правое – 1,0. Масштаб – 100%; смещений – нет. Положение на странице: отступ слева - 0, справа - 0; интервал перед - 0, после - 0; первая строка отступ – 1,25 мм. Размер шрифта наименования разделов № 14 заглавными буквами, подраздела - № 14 строчными буквами начиная с прописной. Переносы слов не делаются. Подчеркивание слов в заголовках не допускается, точка в конце заголовка не ставится. Тексты структурных элементов следует начинать с нового абзаца. Страницы считаются с титульного листа, но порядковый номер ставят со 2 страницы, на которой помещают содержание. Порядковый номер страницы ставится справа в нижнем поле страницы. Формулы должны нумероваться арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Иллюстрации должны нумероваться арабскими цифрами. Нумерация иллюстраций может быть в пределах раздела или сквозная. Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают по центру. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2.1». Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Нумеровать таблицы следует арабскими цифрами в пределах раздела или сквозной нумерацией. Слово «Таблица» указывают слева над таблицей, если таблица разделена, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. Список литературы строятся по алфавитному ряду в соответствии с ГОСТОМ 7.1.-2003. Объем печатной работы должен быть не более 10 страниц.

Таблица вариантов для контрольных работ

Номер обучающего по списку в журнале	Номер варианта контрольной работы
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	1
12	2
13	3
14	4

15	5
16	6
17	7
18	8
19	9
20	10

Вариант № 1

1. Общая характеристика ИС. Понятие «система». Примеры систем.
2. Организационная структура предметной области. Техническая структура предметной области.

3. Построить модель ТО-ВЕ(1), ТО-ВЕ(2) ИС на заданные условия:

Организация: «Страховая компания»

Функциональные особенности организации:

Задачей сотрудников организации является отслеживание финансовой деятельности компании. Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном.

Деятельность компании организована следующим образом: в компанию обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании. В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков, договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора необходимо фиксировать дату заключения, страховую сумму, вид страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключается договор.

Вариант № 2

1. История развития ИС.
2. Функции человека в ИС
3. Построить модель ТО-ВЕ(1), ТО-ВЕ(2) ИС на заданные условия:

Организация «!!!!»

Деятельность организации: Реализация готовой продукции

Функциональные особенности организации:

Компания занимается оптово-розничной продажей различных товаров. Задача компании является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Деятельность организована следующим образом: Компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется наименованием, оптовой ценой, розничной ценой и справочной информацией. В компанию обращаются покупатели. Для каждого из них сотрудник заполняет стандартную информацию (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляем по каждой сделке документ. В компании хранится следующая информация: количество купленного товара покупателем и дата покупки.

Вариант № 3

1. Влияние ИС на эффективность работы организации.

2. Жизненный цикл ИС. Три группы процессов, на которых базируется структура ЖЦ ИС.
3. Построить модель ТО-ВЕ(1), ТО-ВЕ(2) ИС на заданные условия:
Организация «!!!!»

Информация об организации:

Компания занимается производством новых, современных автомобилей. У компании возникла потребность в автоматизации рабочего места специалиста отдела кадров.

Деятельность организована следующим образом:

В отделе кадров хранится, и обрабатывается информация обо всех сотрудниках организации.

Информация по каждому сотруднику заносится в картотеку организации. При оформлении на работу каждый сотрудник получает свой индивидуальный код. В картотеке регистрируется следующая информация: фамилия, имя отчество, дата рождения, место рождения, номер паспорта, информация об образовании, должность, размер заработной платы, контактный телефон, отдел в котором работает сотрудник.

Вариант № 4

1. Основные процессы ЖЦ ИС (приобретение).
2. Перечислить обеспечивающие подсистемы. Математическое обеспечение.
3. Построить модель ТО-ВЕ(1), ТО-ВЕ(2) ИС на заданные условия:
Организация «Ломбард»

Информация об организации:

Деятельность компании организована следующим образом:

В компанию обращаются различные лица с целью получения денежных средств под залог определенных товаров. У каждого из приходящих клиентов сотрудники запрашивают информацию (фамилию, имя, отчество и другие паспортные данные). После оценки стоимости принесенного в качестве залога товара определяется сотрудником сумма. Кроме того, определяется срок возврата денег. Если клиент согласен, то сотрудники компании оформляют документы, деньги выдаются, а товар остается в компании. В случае если в указанный срок не происходит возврат денег, товар переходит в собственность компании.

Вариант № 5

1. Основные процессы ЖЦ ИС (поставка).
2. Перечислить обеспечивающие подсистемы. Организационное обеспечение.
Правовое обеспечение.
3. Построить модель ТО-ВЕ(1), ТО-ВЕ(2) ИС на заданные условия:
Организация «Бюро по трудоустройству»

Информация об организации:

Компания занимается трудоустройством. Задача компании является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Деятельность бюро организована следующим образом: Сотрудники бюро готовы искать работников для различных работодателей и вакансии для ищущих работу специалистов различного профиля. При обращении к сотруднику бюро клиента-работодателя, его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируется в картотеки бюро. При обращении к сотрудникам бюро клиента-соискателя, его стандартные данные (фамилия, имя, отчество, квалификация, профессия, иные данные) также фиксируются в картотеки. По каждому факту удовлетворения интересов обеих сторон составляется документ. В документе указывается соискатель, работодатель, должность и комиссионные (доход бюро).

Вариант № 6

1. Основные процессы ЖЦ ИС (эксплуатация).
2. САПР АИС.
3. Построить модель ТО-ВЕ(1), ТО-ВЕ(2) ИС на заданные условия:
Организация «Нотариальная контора»

Описание предметной области:

Задача компании является отслеживание финансовой стороны работы компании. Деятельность нотариальной конторы организована следующим образом: «Нотариальная контора» готова представить клиенту определенный комплекс услуг. При обращении к сотрудникам фирмы, его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируется в картотеки. По каждому факту оказания услуги клиенту составляется документ. В документе указывается услуга, сумма сделки, комиссионные (доход конторы), описание сделки.

Вариант № 7

1. Основные процессы ЖЦ ИС (сопровождение).
2. Перечислить обеспечивающие подсистемы. Программное обеспечение.
3. Построить модель ТО-ВЕ(1), ТО-ВЕ(2) ИС на заданные условия:
Образовательная организация, отдел Дополнительного образования

Описание предметной области:

Отдел дополнительного образования занимается организацией курсов повышения квалификации. Сотрудники отдела формируют группы слушателей курсов в зависимости от специальности и отделения. В каждой из них включено определенное количество студентов. Проведение занятий обеспечивает штат преподавателей. Для каждого из них у сотрудника отдела «Дополнительного образования» хранятся анкеты данных (фамилия, имя, отчество, телефон) и стаж работы. В результате распределения нагрузки преподавателям формируется документ, где указано сколько часов занятий распределено преподавателю в соответствии с группами. Кроме того, хранятся также сведения о виде проводимых занятий (лекции, практика), дисциплина и оплате за 1 час.

Вариант № 8

1. Вспомогательные процессы ЖЦ ИС (верификация).
2. Перечислить обеспечивающие подсистемы. Техническое обеспечение (ТО).
3. Построить модель ТО-ВЕ(1), ТО-ВЕ(2) ИС на заданные условия:

Организация: Высшее учебное заведение

Подразделение организации: дополнительное образование

Деятельность отдела образования:

Сотрудники отдела дополнительного образования занимаются организацией факультативов. В распоряжении сотрудников отдела имеются следующие сведения о студентах, включающие стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Преподаватели кафедры отдела дополнительного образования обеспечивают проведения факультативных занятий по некоторым предметам. По каждому факультативу существует определенное количество часов и вид проводимых занятий (лекция, практика, лабораторные работы). В результате работы со студентами у сотрудников отдела появляется информация о том, кто из них записался на какие факультативы. Существует некоторый минимальных объем факультативных предметов, которые должен прослушать каждый студент. По окончании семестра сотрудники отдела заносят информацию об оценках, полученных студентами на экзаменах.

Вариант № 9

1. Вспомогательные процессы ЖЦ ИС (верификация).
2. Перечислить обеспечивающие подсистемы. Лингвистическое обеспечение (ЛО). Методическое обеспечение.
3. Построить модель ТО-ВЕ(1), ТО-ВЕ(2) ИС на заданные условия:

Организация: Библиотека

Пусть требуется разработать информационную систему для автоматизации учета получения и выдачи книг в библиотеке. Система должна предусматривать режимы ведения системного каталога, отражающего перечень областей знаний, по которым имеются книги в библиотеке. Внутри библиотеки области знаний в систематическом каталоге могут иметь уникальный внутренний номер и полное наименование. Каждая книга может содержать сведения из нескольких областей знаний. Каждая книга в библиотеке может присутствовать в нескольких экземплярах. Каждая книга, хранящаяся в библиотеке, характеризуется следующими параметрами:

- уникальный шифр;
- название;
- фамилии авторов (могут отсутствовать);
- место издания (город);
- издательство;
- год издания;
- количество страниц;
- стоимость книги;
- количество экземпляров книги в библиотеке.

Вариант № 10

1. Вспомогательные процессы ЖЦ ИС (аттестация).
2. Перечислить обеспечивающие подсистемы. Эргономическое обеспечение (ЭО). Методическое обеспечение.
3. Построить модель ТО-ВЕ(1), ТО-ВЕ(2) ИС на заданные условия:

Организация: **Гостиница «!!!!»**

Функциональные особенности организации:

Задачей сотрудников организации является отслеживание финансовой стороны работы гостиницы.

Деятельность организована следующим образом: гостиница представляет номера клиентам на определенный срок. Каждый номер характеризуется вместимостью, комфортностью (люкс, полулюкс, обычный) и ценой. Клиентами являются различные лица, о которых сотрудники собирают определенную информацию (фамилия, имя, отчество и некоторые комментарии). Сдача номера клиенту производится при наличии свободных мест в номерах, подходящих клиенту по указанным параметрам. При поселении фиксируется дата поселения. При выезде из гостиницы для каждого места запоминается дата освобождения.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основные источники:

О-1. В.А. Гвоздеева, И.Ю. Лаврентьева Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – 320 с.: ил. – (Профессиональное образование).

О-2. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы построения АИС: учебник/ Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка. И.И. Попов. - М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2005.

Дополнительные источники:

Д-1. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Программное обеспечение: учебное пособие/ О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов - М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2006.

Интернет – ресурсы

1. Интернет университет Информационных технологий. Форма доступа: https://www.intuit.ru/studies/curriculum/4115/video_courses/755/info

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	