

Содержание и методы канонического проектирования ЭИС

Лекция 3.Тема 1

Учебные вопросы

- Состав стадий и этапов канонического проектирования ЭИС
- Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ЭИС

Литература

- Романов В.П., Емельянова Н.З., Партыка Т.Л. Проектирование экономических информационных систем: методология и современные технологии: Учебное пособие / В.П. Романов, Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка. – М.: «Экзамен», 2005. – с. 26-30

Первый учебный вопрос

Состав стадий и этапов канонического проектирования ЭИС

Каноническое проектирование ЭИС

отражает особенности **ручной технологии** индивидуального (оригинального) проектирования, осуществляемого на уровне исполнителей без использования каких-либо инструментальных средств, позволяющих интегрировать выполнение элементарных операций.

Как правило, каноническое проектирование применяется **для небольших**

Процесс **канонического каскадного проектирования** в жизненном цикле ЭИС в соответствии с **ГОСТ 34601-90** «Автоматизированные системы. Стадии создания» делится на **стадии**:

- исследование и обоснование создания системы;
- разработка технического задания;
- создание эскизного проекта;
- техническое проектирование;
- рабочее проектирование;
- ввод в действие;
- функционирование, сопровождение, модернизация.

Этапы исследования предметной области — предприятие, обоснование проекта ЭИС для него и разработка технического задания — объединяют термином «Предпроектная стадия» («Предпроектное обследование»).

Основное назначение «Предпроектной стадии» заключается в обосновании экономической целесообразности создания ЭИС и формулировании требований к ней.

Этапы «Препроектной стадии»

- *сбор материалов обследования;*
- *анализ материалов обследования,*
- *разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) и технического задания (ТЗ).*

Первая стадия. Первый этап

Проектировщики получают материалы обследования, которые должны содержать полную и достоверную информацию, описывающую изучаемую предметную область — **предприятие**:

- цель функционирования;
- организационную структуру системы и объекта управления (управленческие отделы, цехи, склады и хозяйственные службы);
- функции управления в этих подразделениях,
- технологические процессы обработки управленческой и экономической информации,
- материальные потоки и процессы их

Второй этап

Проектировщики получают:

- количественные и качественные характеристики информационных потоков,
- описание их структуры и мест обработки,
- объемов выполняемых операций,
- трудоемкости их обработки.

Разрабатываются:

1) «**Технико-экономическое обоснование проектных решений**» (ТЭО), содержащее расчеты и обоснование необходимости разработки ЭИС и выбираемых технологических и проектных решений,

2) «**Техническое задание**» (ТЗ),
содержащее:

- **требования к создаваемой системе** и ее отдельным компонентам: программному, техническому и информационному обеспечению,
- **целевая установка на проектирование** новой системы.

Третий этап

разработка «Эскизного проекта».

Сформулированные ранее требования служат основой для разработки предварительных решений по ЭИС в целом и отдельным видам обеспечения.

Эти решения прорабатываются:

- на логическом уровне, включая алгоритмы обработки информации,
- описание информационных потребностей пользователей на уровне названий документов и показателей.

Вторая стадия «**Техно-рабочее проектирование**»

- этап «**Техническое проектирование**» - выполняются работы по логической разработке и выбору наилучших вариантов проектных решений, в результате чего создается «**Технический проект**».
- этап «**Рабочее проектирование**» связан с физической реализацией выбранного варианта проекта и получением документации «**Рабочего проекта**».

При наличии опыта проектирования эти этапы иногда объединяются в один, в результате выполнения которого получают «**Техно-рабочий проект**» (ТРП).

Третья стадия «**Внедрение проекта**»

- этап «**Подготовка объекта к внедрению проекта**» - осуществляется комплекс работ по подготовке предприятия к внедрению разработанного проекта ЭИС.
- этап «**Опытное внедрение**» - осуществляют проверку правильности работы некоторых частей проекта и получают исправленную проектную документацию и «**Акт о проведении опытного внедрения**».
- На этапе «**Сдача проекта в промышленную эксплуатацию**» осуществляют комплексную системную проверку всех частей проекта, в результате которой получают доработанный «**Техно-рабочий проект**» и «**Акт приемки проекта в промышленную эксплуатацию**».

Четвертая стадия — «**Эксплуатация и сопровождение проекта**»

- этап «**Эксплуатация проекта**» - получают информацию о работе всей системы в целом и отдельных ее компонентов и собирают статистику о сбоях системы в виде рекламаций и замечаний,
- этап «**Сопровождение проекта**»:
 - ликвидируются последствия сбоев в работе системы и исправляются ошибки, не выявленные при внедрении проекта,
 - осуществляется **модернизация проекта**.

В процессе модернизации проект:

- либо **дорабатывается**, т.е. расширяется по составу подсистем и задач,
- либо **производится перенос системы на другую программную или техническую платформу** с целью адаптации ее к изменяющимся внешним и внутренним условиям функционирования.

В результате получают документы модернизированного «**Техно-рабочего проекта**».

Второй учебный вопрос

Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ЭИС

При изучении существующей
экономической системы разработчики
должны:

- уточнить границы изучения системы,
- определить круг пользователей будущей ЭИС различных уровней,
- выделить классы и типы объектов, подлежащих обследованию и последующей автоматизации.

Важнейшими объектами обследования *могут* являться:

- **структурно-организационные звенья предприятия** (например, отделы управления, цехи, участки, рабочие места);
- **функциональная структура, состав** хозяйственных процессов и процедур;
- **стадии** (техническая подготовка, снабжение, производство, сбыт) и **элементы** хозяйственного процесса (средства труда, предметы труда, ресурсы, продукция, финансы).

При каноническом проектировании основной единицей обработки данных является ***задача***.

Функциональная структура проблемной области изучается в разрезе решаемых задач и комплексов задач.

Задача в содержательном аспекте рассматривается как ***совокупность операций преобразования некоторого набора исходных данных для получения результатной информации, необходимой для выполнения функции управления или принятия управленческого решения.***

Исходные данные и результаты их преобразований представляются **в форме экономических документов.**

Поэтому к числу **объектов** обследования относятся:

- **компоненты потоков информации** (документы, показатели, файлы, сообщения).
- **технологии, методы и технические средства** преобразования информации,
- **материальные потоки и процессы их обработки.**

Основной **целью** выполнения *первого этапа* предпроектного обследования «*Сбор материалов*» является:

- выявление основных параметров предметной области (например, предприятия или его части);
- установление условий, в которых будет функционировать проект ЭИС;
- выявление стоимостных и временных ограничений на процесс проектирования.

На этом этапе выполняется ряд технологических операций и решаются следующие **задачи**:

- предварительное изучение предметной области;
- выбор технологии проектирования;
- выбор метода проведения обследования;
- выбор метода сбора материалов обследования;
- разработка программы обследования;
- разработка плана-графика сбора материалов обследования;
- сбор и формализация материалов обследования.

Выполнение операции
«*Предварительное изучение предметной области*» имеет своей **целью** на основе общих сведений об объекте выявить:

- предварительные размеры объемов работ по проектированию,
- состав стоимостных и временных ограничений на процессы проектирования,
- найти примеры разработок проектов ЭИС для аналогичных систем.

Важной операцией, определяющей все последующие работы по обследованию объекта и проектированию ЭИС, является «**Выбор технологии проектирования**».

Перед началом работ по проведению обследования необходимо **выбрать метод проведения обследования**.

Группы признаков методов проведения обследования

цели обследования

- метод организации **локального проведения обследования**, используемый для разработки проекта **отдельной задачи** или для комплекса задач,
- метод **системного обследования объекта**, применяемый для изучения всего объекта с целью разработки для него **проекта ЭИС в целом**;

число исполнителей, проводящих обследование, —

- **индивидуальное обследование**, осуществляемое одним проектировщиком,
- **бригадное** с выделением ряда бригад-исполнителей, изучающих все подразделения предприятия, и одной координирующей бригады;

степень охвата предметной области

- метод **сплошного обследования** (все подразделения экономической системы),
- **выборочного**, при наличии типовых по структуре подразделений (например, цехов или складов);

степень одновременности выполнения работ первого и второго этапов предпроектной стадии

- метод **последовательного проведения работ**, при котором проектировщики сначала собирают данные о предметной области, а затем их изучают,
- метод **параллельного выполнения работ**, когда одновременно со сбором происходит изучение полученных материалов обследования, (сокращение времени и повышение качества получаемых

Группы *методов сбора*

материалов обследования

- *выполнение силами проектировщиков-исполнителей*, включает методы проведения бесед и опросов, анализа материалов обследования, личных наблюдений, фотографии рабочего дня и хронометража рабочего времени специалиста;
- *выполнение силами специалистов* предметной области, которым предлагается либо заполнять тетрадь-дневник на выполняемые ими работы, либо провести документную инвентаризацию рабочего места, либо использовать метод самофотографии рабочего дня, позволяющий выявить состав операций и получаемые при этом документы.

Метод бесед и консультаций с руководителями - проводится в форме обычной беседы с руководителями предприятий и подразделений или в форме деловой консультации со специалистами по вопросам, носящим глобальный характер и относящимся к определению проблем и стратегий развития и управления предприятием.

Метод анализа предоставленного материала применим при выяснении таких вопросов, на которые нельзя получить ответ от исполнителей.

Метод опроса исполнителей на рабочих местах используется в процессе сбора сведений непосредственно у специалистов путем бесед. Заранее составляют список сотрудников, с которыми намереваются беседовать, разрабатывают перечень вопросов о роли и назначении работ в деятельности объекта, порядке их выполнения.

Метод анализа операций заключается в расчленении рассматриваемого делового процесса, работы на ее составные части, задачи, расчеты, операции и даже их элементы.

После этого анализируется каждая часть в отдельности, выявляются повторяемость отдельных операций, многократное обращение к одной и той же операции, их степень зависимости друг от друга.

Метод фотографии рабочего дня исполнителя работ предполагает непосредственное участие проектировщиков и применение рассчитанного для регистрации данных наблюдения специального листа фотографии рабочего дня и распределения его между работами.

Метод выборочного хронометража отдельных работ требует предварительной подготовки, известных навыков и наличия специального секундомера. Данные хронометража позволяют установить нормативы на выполнение отдельных операций и собрать подробный материал о технике осуществления некоторых работ

Метод личного наблюдения - если изучаемый вопрос понятен по существу и необходимо лишь уточнение деталей без существенного отрыва исполнителей от работы.

Метод документальной инвентаризации управленческих работ - на каждую работу в отдельности открывается специальная карта обследования, в которой приводятся все основные данные о регистрируемой работе или составляемых документах.

Метод ведения индивидуальных тетрадей-дневников. Записи в дневнике производятся исполнителем в течение месяца ежедневно сразу же после выполнения очередной работы.

Метод самофотографии рабочего дня заключается в том, что наблюдение носит более детальный характер и происходит в короткий срок.

Этот метод дает сведения о наиболее трудоемких или типичных отдельных работах, которые используются для определения общей трудоемкости

Расчетный метод применяется для определения трудоемкости и стоимости работ, подлежащих переводу на выполнение с помощью компьютера, а также для установления объемов работ по отдельным операциям.

Метод аналогии основан на отказе от детального обследования какого-либо подразделения или какой-либо работы.

Использование метода требует наличия тождественности и не исключает общего обследования и выяснения таких аспектов, на которые аналогия не распространяется.

Критерии выбора метода

- степень личного участия проектировщика в сборе материала;
- временные, трудовые и стоимостные затраты на получение сведений в подразделениях.

Обследование проводится:

- по заранее разработанной **программе**, составляемой во время выполнения операции,
- по **форме**, содержащей перечень вопросов, ответы на которые дадут полное представление о деятельности изучаемого объекта и будут учтены при создании проекта ЭИС.

Основные направления исследования объекта

Первое направление предусматривает получение представления об объекте изучения, т.е. экономической системе (например, предприятии) **в целом**, включая выяснение целей функционирования этой системы, выявление значений основных параметров деятельности предприятия и т.д.

Второе направление

предусматривает изучение и описание организационно-функциональной структуры объекта (как правило, относится к аппарату управления). Изучаются:

- **функции**, выполняемые в структурных подразделениях,
- **хозяйственные процессы и процедуры**,
- выявляются **комплексы задач**, обусловленные выполняемыми функциями, процессами и процедурами,
- определяется **состав входной и выходной информации** по каждой задаче.

Третье направление

изучение и описание структуры информационных и (или) материальных потоков:

- состава и структуры компонентов потоков,
- частоты их возникновения,
- объемов за определенный период,
- направления движения,
- процедур обработки, в которых участвуют эти компоненты.

Источником сведений являются получаемые от специалистов предметной области интервью, экономическая документация и результаты расчетов.

Для организации труда проектировщиков во время выполнения сбора материалов обследования и его последующего анализа необходимо выполнение операции «**Разработка плана-графика выполнения работ на предпроектной стадии**».

«**План-график**» служит инструментом для планирования и оперативного управления выполнением работ на предпроектной стадии.

Последняя операция - «*Проведение сбора и формализации материалов обследования*» - члены бригад должны:

- проинтервьюировать специалистов подразделений изучаемой предметной области;
- собрать сведения обо всех объектах обследования, в т. ч. о предприятии в целом, функциях управления, методах и алгоритмах реализации функций, составе обрабатываемых и рассчитываемых показателей;

члены бригад должны:

- собрать формы документов, отражающих хозяйственные процессы и используемые классификаторы, макеты файлов, сведения об используемых технических средствах и технологиях обработки данных;
- проконтролировать вместе с пользователем их правильность,
- сформировать «Отчет об обследовании» и выполнить другие работы.

Получаемая документация разбивается на **группы**:

Первая группа:

документы, содержащие:

- описание общих параметров экономической системы,
- ее организационной структуры,
- матричной модели распределения функций, реализуемых каждым структурным подразделением.

Общие параметры должны содержать:

- **наименование объекта и его принадлежность** (например, принадлежность предприятия министерству, объединению, корпорации и т.п.);
- **тип объекта** (например, тип предприятия, вид производства, режим работы);
- **виды и номенклатуру** продукции или услуг;
- **виды и количество** оборудования и материальных ресурсов;
- **категории и численность** работающих и т.

Первая группа:

- **форма описания** общих характеристик функций управления экономической системой, хозяйственных процессов и процедур, реализующих эти функции.

Эта форма включает отражение следующих параметров:

- наименование каждой функции, процесса и процедуры;
- описание экономической сущности задач, решаемых при выполнении процедуры, связанной с обработкой информации;
- состав процедур обработки информации, реализуемых каждой задачей;
- взаимосвязь задач;
- стоимостные затраты, связанные с реализацией каждой задачи.

Вторая группа форм, представляющая материалы обследования по каждому структурному подразделению:

- **формы** описания информационных потоков по подразделениям, которые осуществляют связь задач внутри каждого подразделения между собой, а также связи между подразделениями.

Форма описания документопотоков **включает** следующие **характеристики**:

- наименование входных документов,
- количество их экземпляров;
- объемные данные по каждому документопотоку;
- перечень информационных файлов, где используются эти документы;
- носитель, на котором хранятся данные;
- время создания;
- время использования;
- перечень полей файлов;
- выходные документы, получаемые на основе информации файлов.

Третья группа документов содержит описание компонентов каждого информационного потока, включая:

- документы,
- информационные файлы,
- процедуры обработки и характеристики ЭТИХ КОМПОНЕНТОВ.

Формы характеристик документов

включают:

- наименование подразделения,
- тип документа (первичный, промежуточный или результатный),
- назначение документа,
- наименование документа,
- периодичность создания или время использования.

Форма описания документов содержит:

- перечень показателей;
- описание структуры документов;
- перечень реквизитов;
- распределение реквизитов по разделам документа;
- типы реквизитов.

Форма характеристик процедур обработки данных включает:

- наименование подразделения, где используется процедура,
- задачу, в которую входит данная процедура;
- входную информацию, ее объемы;
- используемые файлы и их объемы;
- частоту обращения процедуры к файлу;
- блок-схему процедуры; выходные данные процедуры.

Форма описания процедур обработки содержит:

- наименование задачи;
- операции процедуры;
- количество операций;
- используемую технику;
- стоимостные и временные затраты.

На основе формализованного описания предметной области выполняется этап «**Анализ материалов обследования**», целью которого являются:

- сопоставление всей собранной об объекте информации с теми требованиями, которые предъявляются к объекту, определение недостатков функционирования объекта обследования;
- выработка основных направлений совершенствования работы объекта обследования на базе внедрения проекта ЭИС;

Цели этапа «Анализ материалов обследования»

- **выбор направлений проектирования** (выбор инструментария) и оценка эффективности применения выбранного инструментария;
- **обоснование выбора решений** по основным компонентам проекта ЭИС и **определение общесистемных, функциональных и локальных требований** к будущему **проекту** и его частям.

Анализ материалов обследования позволяет проектировщикам *выделить и составить список автоматизируемых подразделений.*

На выбор объектов автоматизации оказывает влияние ряд факторов:

- количество формализуемых функций в каждом конкретном подразделении;
- количество связей этого подразделения с другими подразделениями;
- важность этого подразделения в процессах управления объектом;
- степень подготовленности подразделения для внедрения ЭВМ и др.

При выявлении списка автоматизируемых задач по операциям, для которых необходимо разработать проекты, проектировщики принимают к сведению следующие **факторы**, представленные универсумом:

- важность решения задачи для выполнения основных функций управления, деловых процессов и процедур в данном подразделении;
- трудоемкость и стоимость расчета основных показателей данной задачи за год;
- сильную информационную связь рассматриваемой задачи с другими

факторы, представленные

универсумом:

- недостаточную **оперативность** расчета показателей;
- низкую **достоверность** получаемых **данных**;
- недостаточное **количество** **аналитических показателей**, получаемых на базе первичных документов;
- неэквивалентный **метод** расчета **показателей** и др.

на этой стадии операции осуществляется выявление **очереди** проектирования решаемых задач.

К **первой очереди** относят самые трудоемкие из них и те, которые обеспечивают информацией все остальные задачи комплексов и подсистем (например, задачи планирования и бухгалтерского учета).

Общим требованием к первоочередным задачам является получение нормативного коэффициента окупаемости капитальных затрат.

Операция «*Предварительный выбор комплекса технических средств*».

На выбор типа компьютера оказывает влияние большое число факторов, которые принято объединять в следующие **группы**:

1. **связанные с параметрами входных информационных потоков**, поступающих на компьютерную обработку:
 - объем информации,
 - тип носителя информации,
 - характер представления информации;

Факторы выбора типа компьютера

2. **зависящие от характера задач**, которые должны решаться на компьютере, и их алгоритмов:

- срочность решения,
- возможность разделения задачи на подзадачи, выполняемые на другом компьютере,
- количество файлов с условно-постоянной информацией;

3. **определяемые техническими характеристиками** компьютера:

- производительность процессора,
- емкость оперативной памяти,
- поддерживаемая операционная система,
- возможность подключения различных устройств ввода-вывода:

Факторы выбора типа компьютера

4. относящиеся к эксплуатационным характеристикам компьютеров:

- требуемые условия эксплуатации,
- необходимый штат обслуживающего персонала и его квалификация;

5. учитывающие стоимостные оценки затрат на:

- приобретение,
- содержание обслуживающего персонала,
- проведение ремонтных работ.

Операция «*Выбор типа операционных систем*»

К **факторам**, определяющим выбор конкретного класса ОС и ее версии, относятся:

- необходимое число поддерживаемых программных продуктов;
- требования к аппаратным средствам;
- возможность использования различных устройств ввода-вывода;
- требование поддержки сетевой технологии;

Факторы, определяющие выбор ОС

- наличие справочной службы для пользователя;
- наличие дружелюбного интерфейса и простота использования;
- возможность переконфигурации и быстрой настройки на новые аппаратные средства;
- быстроедействие;
- совместимость с другими ОС;
- поддержка новых информационных технологий и др.

Операция «*Выбор способа организации информационной базы (ИБ) и программного средства ведения ИБ*».

Основные **факторы**, определяющие выбор типа СУБД:

- **масштаб применения СУБД** — по этому признаку выбирают персональные — настольные СУБД (например, FoxPro или Access) или промышленные — сетевые СУБД (например, Oracle, Sybase, Informix, MS SQL, ADABAS, InterBase и др.);
- **язык общения**: выбирают СУБД с открытыми языками, замкнутыми или

факторы, определяющие выбор типа СУБД:

- *число уровней в архитектуре*:
одноуровневые; двухуровневые;
трехуровневые;
- *выполняемые СУБД функции*:
информационные — организация
хранения информации и доступа к ней — и
операционные, — связанные с обработкой
информации;
- *сфера возможного применения СУБД*:
универсальное использование и
специализированное.

Операция «*Выбор методов и средств проектирования программного обеспечения системы*»

Основными факторами, оказывающими влияние на выбор методов, являются:

- их совместимость,
- сокращение времени и стоимостных затрат на проектирование,
- получение качественного продукта, который был бы удобен для последующей его эксплуатации и сопровождения.

Выполнение всех этих операций завершается *составлением ТЭО* и *формированием ТЗ*.

Целью разработки «Технико-экономического обоснования» проекта ЭИС являются:

- оценка основных параметров, ограничивающих проект ЭИС,
- обоснование выбора и оценка основных проектных решений по отдельным компонентам проекта.

Различают:

- **организационные параметры**, характеризующие способы организации процессов преобразования информации в системе,
- **информационные и экономические параметры**, характеризующие затраты на создание и эксплуатацию системы, экономию от ее эксплуатации.

Основными **объектами параметризации** в системе являются задачи, комплексы задач, экономические показатели, процессы обработки информации.

Организационные параметры

ЭИС

дифференцируют по технологическим операциям процесса обработки информации: сбора, регистрации, передачи, хранения, обработки и выдачи информации.

Для **подготовительного этапа** технологии обработки информации параметрами могут быть:

- вид связи между источником информации и компьютером,
- территориальное размещение технических средств,
- наличие промежуточного носителя информации,

Организационные параметры ЭИС

Для **основного этапа** технологии обработки информации в качестве параметров выступают:

- способ организации информационной базы,
- тип организации файлов,
- тип запоминающих устройств,
- режим обработки информации,
- модель компьютера,
- тип организации использования компьютера.

Организационные параметры ЭИС

Для **заключительного этапа**:

- способ организации связи пользователя с компьютером,
- наличие промежуточного носителя,
- организация размножения результатной информации и т.п.

К *информационным параметрам*

относятся:

достоверность,

периодичность сбора,

форма представления,

периодичность обработки информации и

т.д.

К *экономическим параметрам* ЭИС

относятся:

показатели годового экономического эффекта,

коэффициент эффективности затрат и т.

Основные компоненты ТЭО

- характеристика исходных данных о предметной области;
- обоснование цели создания ЭИС;
- обоснование автоматизируемых подразделений, комплекса автоматизируемых задач, выбора комплекса технических средств, программного и информационного обеспечения;
- разработка перечня организационно-технических мероприятия по проектированию системы;
- расчет и обоснование эффективности выбранного проекта;
- выводы о техническом уровне проекта и

На основе ТЭО разрабатываются основные требования к будущему проекту ЭИС и составляется «Техническое задание» согласно **ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»**, в состав которого входят следующие основные разделы.

1. «*Общие сведения о проекте*»

В нем указывают: полное наименование системы, код системы, код договора, наименование предприятия-разработчика и предприятия-заказчика, перечень документов, на основе которых создается система, плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы, сведения об источниках финансирования, порядок оформления и предоставления заказчику результатов работ по

Разделы «Технического задания»

2. «*Назначение, цели создания системы*».

Состоит из двух подразделов:

- «*Назначение системы*» — указываются вид автоматизируемой деятельности и перечень объектов автоматизации, на которых предполагается ее использовать;
- «*Цели создания системы*» — наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических и других показателей объекта автоматизации, которые будут достигнуты в результате

Разделы «Технического задания»

3. «*Характеристика объекта автоматизации*». Приводятся краткие сведения об объекте автоматизации; сведения об условиях эксплуатации объекта и характеристиках окружающей среды.
4. «*Требования к системе*». Состоит из следующих подразделов:
 - требования к системе в целом;
 - требования к функциям (задачам), выполняемым системой;
 - требования к видам обеспечения.

В подразделе «*Требования к системе в целом*» указывают требования к:

- структуре и функционированию системы;
- численности квалифицированных работников;
- надежности и безопасности работы системы;
- эргономике и технической эстетике,
- эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту системы;
- защите информации от несанкционированного доступа;
- защите от внешней среды;
- патентной чистоте проектных решений,
- по унификации и стандартизации и

В подразделе «*Требования к функциям (задачам), выполняемым системой*»

приводят к каждой подсистеме:

- перечень функций, задач или их комплексов, подлежащих автоматизации;
- распределение их по очередям создания;
- временной регламент реализации каждой функции, задачи или комплекса;
- требования к качеству реализации каждой функции, задачи, комплекса, к форме представления выходной информации;
- характеристики необходимой точности и времени выполнения, достоверности выдачи результата.

В подразделе «*Требования к видам обеспечения*» содержатся требования к:

- математическому,
- программному,
- техническому,
- лингвистическому,
- информационному,
- методическому обеспечению ЭИС.

Разделы «Технического задания»

5. «*Состав и содержание работ по созданию системы*». Должен содержать:

- ***перечень стадий и этапов работ*** по созданию системы в соответствии с ***ГОСТ 34.601-90***;
- сроки выполнения;
- перечень организаций-исполнителей;
- перечень документов по ***ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»***, предъявляемых по окончании работ;
- виды и порядок проведения экспертизы

Разделы «Технического задания»

6. «*Порядок контроля и приемки системы*».

Указывают:

- виды, состав, методы испытания системы и ее частей;
- общие требования к приемке работ по стадиям;
- порядок утверждения приемных документов; статус приемочной комиссии.

Разделы «Технического задания»

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

В данном разделе необходимо привести перечень необходимых мероприятий, которые следует выполнять при подготовке объекта к вводу ЭИС в действие, и их исполнителей:

- приведение информации, поступающей в систему, к виду, пригодному для ввода в компьютер;
- создание условий функционирования объекта, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в ТЗ;
- создание необходимых для функционирования системы подразделений и служб;
- сроки и порядок комплектования штатов и обучения персонала.

Разделы «Технического задания»

8. «*Требования к документированию*». Приводят: **перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов**, соответствующих требованиям **ГОСТ 34.201-89** и научно-технической документации отрасли заказчика.

Разделы «Технического задания»

9. *«Источники разработки».*

Должны быть перечислены документы и информационные материалы (ТЭО, отчеты о законченных научно-исследовательских разработках, информационные материалы на отечественные, зарубежные системы-аналоги и др.).

Разделы «Технического задания»

10. В состав ТЗ при наличии утвержденных методик **включают приложения:**

- содержащие расчеты экономической эффективности системы;
- оценку научно-технического уровня системы.