**2)Понятие, цели и принципы стандартизации.**

Стандартизация - деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

**Целями** стандартизации являются:

   1) повышение уровня безопасности жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества, объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, повышение уровня экологической безопасности, безопасности жизни и здоровья животных и растений;

2) обеспечение конкурентоспособности и качества продукции (работ, услуг), единства измерений, рационального использования ресурсов, взаимозаменяемости технических средств, технической и информационной совместимости, сопоставимости результатов исследований и измерений, технических и экономико-статистических данных, проведения анализа характеристик продукции (работ, услуг), исполнения государственных заказов, добровольного подтверждения соответствия продукции (работ, услуг);

   3) содействие соблюдению требований технических регламентов;

   4) создание систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации, систем каталогизации продукции (работ, услуг), систем обеспечения качества продукции (работ, услуг), систем поиска и передачи данных, содействие проведению работ по унификации.

**3. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов**

Нормативные документы по стандартизации в РФ установлены законом РФ «О стандартизации». К ним относятся:

- Государственные стандарты РФ (ГОСТ Р);

- применяемые в соответствии с правовыми нормами международные, региональные стандарты, а также правила, нормы и рекомендации по стандартизации;

- общероссийские классификаторы технико-экономической информации;

- стандарты отраслей;

- стандарты предприятий;

- стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений.

Отраслевые стандарты. Их требования не должны противоречить обязательным требованиям государственных стандартов, а также правилам и нормам безопасности, установленным для отрасли.

Стандарты предприятий разрабатываются и принимаются самим предприятием. Объектами стандартизации в этом случае обычно являются составляющие организации и управления производством, совершенствование которых – главная цель стандартизации на данном уровне.

Стандарты общественных объединений. Эти нормативные документы разрабатывают на принципиально новые виды продукции, процессов или услуг.

Технические условия (ТУ) разрабатывают предприятия и другие субъекты хозяйственной деятельности в том случае, когда стандарт создавать нецелесообразно.

**Основополагающие стандарты**. Этот вид нормативных документов устанавливает такие организационные принципы и положения, требования, правила и нормы, которые рассматриваются как общие для этих сфер и должны способствовать выполнению целей, общих как для науки, так и для производства.

**Стандарты на продукцию** (услуги) устанавливают требования либо к конкретному виду продукции (услуги), либо к группам однородной продукции (услуги).

**Стандарт общих технических условий** обычно включает следующие разделы: классификацию, основные параметры (размеры), общие требования к параметрам качества, упаковке, маркировке, требования безопасности; требования охраны окружающей среды; правила приемки продукции; методы контроля, транспортирования и хранения; правила эксплуатации, ремонта и утилизации.

**Стандарт технических условий** устанавливает всесторонние требования к конкретной продукции, касающиеся производства, потребления, поставки, эксплуатации, ремонта, утилизации. Но стандарт технических условии содержит конкретизированные дополнительные требования, относящиеся к объекту стандартизации.

**Стандарты на работы (процессы)** устанавливают требования к конкретным видам работ, которые осуществляются на разных стадиях жизненного цикла продукции.

**Стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа)** рекомендуют применять методики контроля, в наибольшей степени обеспечивающие объективность оценки обязательных требований к качеству продукции, которые содержатся в стандарте на нее.

**4)Международные организации, разрабатывающие стандарты**

Международная организация по стандартизации создана в 1946 г. двадцатью пятью национальными организациями по стандартизации.

Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК). Некоторые виды работ выполняются совместными уси­лиями этих организаций. Кроме стандартизации ИСО занимает­ся и проблемами сертификации.

**ИСО определяет свои задачи следующим образом**: содействие развитию стандартизации и смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услуга­ми, а также развития сотрудничества в интеллектуальной, науч­но-технической и экономической областях.

На сегодняшний день в состав ИСО входят 120 стран своими национальными организациями по стандартизации. Россию пред­ставляет Госстандарт РФ в качестве комитета — члена ИСО. Все­го в составе ИСО более 80 комитетов-членов.

Довольно широки деловые контакты ИСО: с ней поддержи­вают связь около 500 международных организаций, в том числе все специализированные агентства ООН, работающие в смежных направлениях.

ИСО поддерживает постоянные рабочие отношения с регио­нальными организациями по стандартизации. Практически чле­ны таких организаций одновременно являются членами ИСО. Поэтому при разработке региональных стандартов за основу принимается стандарт ИСО нередко еще на стадии проекта. Наи­более тесное сотрудничество поддерживается между ИСО и Ев­ропейским комитетом по стандартизации (СЕН).

Крупнейший партнер ИСО — Международная электротехни­ческая комиссия (МЭК). В целом эти три организации охватыва­ют международной стандартизацией все области техники. Кроме того, они стабильно взаимодействуют в области информацион­ных технологий и телекоммуникации.

Международные стандарты ИСО не имеют статуса обязатель­ных для всех стран-участниц. Любая страна мира вправе приме­нять или не применять их. Решение вопроса о применении меж­дународного стандарта ИСО связано в основном со степенью участия страны в международном разделении труда и состояни­ем ее внешней торговли.

1. **Организация стандартизации в РФ.**

Организацию работ по стандартизации осуществляет национальный орган по стандартизации — (постановление Правительства РФ № 294 от 17 июня 2004 г.) Федеральное агентства по техническому регулированию и метрологии. Функции органа по стандартизации:

• утверждение национальных стандартов;

•  принятие программ разработки национальных стандартов;

•   экспертиза проектов национальных стандартов;

• создание технических комитетов (ТК) по стандартизации и координация их деятельности;

•  обеспечение соответствия системы стандартизации интересам экономики, научно-техническому прогрессу и состоянию материально-технической базы;

•    осуществление учета документов по стандартизации (стандартов, правил, норм, рекомендаций);

•  опубликование и распространение национальных стандартов;

•   участие в разработке международных стандартов и защита интересов РФ;

•  утверждение изображения знака соответствия национальным стандартам;

•   представление Российской Федерации в международных организациях по стандартизации.

Для проведения работ по стандартизации на определенных уровнях управления — государственном, отраслевом, организаций и предприятий — создаются службы стандартизации.

Государственные службы стандартизации включают научно-исследовательские институты и технические комитеты. Головные научно-исследовательские институты: ВНИИ стандартизации (ВНИИ стандарт), ВНИИ сертификации продукции (ВНИИС), ВНИИ по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ), ВНИИ комплексной информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ), ВНИИ метрологической службы (ВНИИМС). Технические комитеты по стандартизации создают на базе организацией и предприятий, специализирующихся на определенном виде продукции (процессов и др.) и имеющих в данной области наиболее высокий научно-технический потенциал. В состав комитетов включают представителей разработчиков, изготовителей, поставщиков, заказчиков или потребителей, обществ потребителей и других организаций. Технические комитеты утверждаются Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

1. **Методы стандартизации (упорядочевание, параметрическая стандартизация, унификация продукции, агрегирование, комплексная стандартизация, опережающая стандартизация).**

**Метод стандартизации** — это прием или совокупность приемов, с помощью которых достигаются цели стандартизации.

В работе по стандартизации широко используются рассмотренные ниже методы.

**Упорядочение объектов стандартизации** — универсальный метод в области стандартизации продукции, процессов и услуг. Упорядочение как управление многообразием связано прежде всего с сокращением многообразия. Результатом работ по упорядочению являются, например, ограничительные перечни комплектующих изделий для конечной готовой продукции; альбомы типовых конструкций изделий; типовые формы технических, управленческих и прочих документов. Упорядочение как универсальный метод состоит из отдельных методов: систематизации, селекции, симплификации, типизации и оптимизации.

**Параметрическая стандартизация.** Параметр продукции — это количественная характеристика ее свойств.

Наиболее важными параметрами являются характеристики, определяющие назначение продукции и условия ее использования:

размерные параметры (например, размер одежды и обуви, вместимость посуды);

весовые параметры (масса отдельных видов спортинвентаря);

параметры, характеризующие производительность машин и приборов (производительность вентиляторов и полотеров, скорость движения транспортных средств);

энергетические параметры (мощность двигателя и пр.).

**Унификация продукции.** Деятельность по рациональному сокращению числа типов деталей, агрегатов одинакового функционального назначения называется унификацией продукции. Она базируется на классификации и ранжировании, селекции и симплификации, типизации и оптимизации элементов готовой продукции.

Основными направлениями унификации являются:

разработка параметрических и типоразмерных рядов изделий, машин, оборудования, приборов, узлов и деталей;

разработка типовых изделий в целях создания унифицированных групп однородной продукции;

разработка унифицированных технологических процессов, включая технологические процессы для специализированных производств продукции межотраслевого применения;

ограничение целесообразным минимумом номенклатуры разрешаемых к применению изделий и материалов.

**Агрегатирование.** Агрегатирование — это метод создания машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости.  Агрегатирование очень широко применяется в машиностроении, радиоэлектронике.   
**Комплексная стандартизация.** При комплексной стандартизации осуществляются целенаправленное и планомерное установление и применение системы взаимоувязанных требований как к самому объекту комплексной стандартизации в целом, так и к его основным элементам в целях оптимального решения конкретной проблемы. Практической реализацией этого метода выступают программы комплексной стандартизации (ПКС), которые являются основой создания новой техники, технологии и материалов.

В связи с резким сокращением финансирования работ по стандартизации в последнее десятилетие работы по комплексной стандартизации выполняются в очень ограниченном объеме, в основном в рамках федеральных целевых программ, которые содержат раздел по нормативному обеспечению качества и безопасности работ и услуг.

**Опережающая стандартизация.** Метод опережающей стандартизации заключается в установлении повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм и требований к объектам стандартизации, которые согласно прогнозам будут оптимальными в последующее время. Опережающие стандарты должны стандартизировать перспективные виды продукции, серийное производство которых еще не начато или находится в начальной стадии.

1. **Общая характеристика ЕСКД.**

Еди́ная систе́ма констру́кторской документа́ции (ЕСКД) — комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации[1][2], разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, разработке, изготовлении, контроле, приёмке, эксплуатации, ремонте, утилизации).

Основное назначение стандартов ЕСКД состоит в установлении единых оптимальных правил, требований и норм выполнения, оформления и обращения конструкторской документации, которые обеспечивают[1]:

* применение современных методов и средств на всех стадиях жизненного цикла изделия;
* возможность взаимообмена конструкторской документацией без её переоформления;
* оптимальную комплектность конструкторской документации;
* механизацию и автоматизацию обработки конструкторских документов и содержащейся в них информации;
* высокое качество изделий;
* наличие в конструкторской документации требований, обеспечивающих безопасность использования изделий для жизни и здоровья потребителей, окружающей среды, а также предотвращение причинения вреда имуществу;
* возможность расширения унификации и стандартизации при проектировании изделий и разработке конструкторской документации;
* возможность проведения сертификации изделий;
* правильную эксплуатацию изделий;
* оперативную подготовку документации для быстрой переналадки действующего производства;
* упрощение форм конструкторских документов и графических изображений;
* возможность гармонизации стандартов ЕСКД с международными стандартами (ИСО, МЭК) в области конструкторской документации;

Поскольку ЕСКД представляет собой набор государственных стандартов, в настоящее время её применение на территории РФ носит рекомендательный характер, то есть ЕСКД применяется на добровольной основе (если иное не предусмотрено договором, контрактом, отдельными законами, решением суда и т. п.)

1. **Общая характеристика ЕСТД.**

Единая Система Технологической Документации (ЕСТД) — комплекс стандартов и руководящих нормативных документов, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформлению и обращению технологической документации, применяемой при изготовлении и ремонте изделий.

Допускается распространение требований и правил Единой системы технологической документации на технологическую документацию, разрабатываемую и применяемую организациями и предприятиями других отраслей промышленности.

Назначение комплекса документов ЕСТД:

* Установление единых унифицированных машинно-ориентированных форм документов, обеспечивающих совместимость информации, независимо от применяемых методов проектирования документов (без применения средств механизации, с применением средств механизации или автоматизации);
* Создание единой информационной базы для внедрения средств механизации и автоматизации, применяемых при проектировании технологических документов и решении инженерно-технических задач;
* Установление единых требований и правил по оформлению документов на единичные, типовые и групповые технологические процессы (операции), в зависимости от степени детализации описания технологических процессов;
* Обеспечение оптимальных условий при передаче технологической документации на другое предприятие (другие предприятия) с минимальным переоформлением;
* Создание предпосылок по снижению трудоёмкости инженерно-технических работ, выполняемых в сфере технологической подготовки производства и в управлении производством;
* Обеспечение взаимосвязи с системами общетехнических и организационно-методических стандартов.

1. **Общая характеристика ЕСПД.**

Единая система программной документации (ЕСПД) — комплекс государственных стандартов Российской Федерации, устанавливающих взаимосвязанные правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации.

В стандартах ЕСПД устанавливают требования, регламентирующие разработку, сопровождение, изготовление и эксплуатацию программ, что обеспечивает возможность:

* унификации программных изделий для взаимного обмена программами и применения ранее разработанных программ в новых разработках;
* снижения трудоемкости и повышения эффективности разработки, сопровождения, изготовления и эксплуатации программных изделий;
* автоматизации изготовления и хранения программной документации.

Сопровождение программы включает анализ функционирования, развитие и совершенствование программы, а также внесение изменений в неё с целью устранения ошибок.

Поскольку ЕСПД представляет собой набор ГОСТов, в настоящее время её применение на территории РФ носит только рекомендательный характер, то есть ЕСПД применяется на добровольной основе (если иное не предусмотрено договором, контрактом, отдельными законами, решением суда и т.п.)

**11) Стадии разработки АС (ГОСТ).**

**1. Формирование требований к АС** 1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС.

1.2. Формирование требований пользователя к АС.

1.3. Оформление отчёта о выполненной работе и заявки на разработку АС (тактико-технического задания)

**2. Разработка концепции АС**. 2.1. Изучение объекта.

2.2. Проведение необходимых научно-исследовательских работ.

2.3. Разработка вариантов концепции АС, удовлетворяющего требованиям пользователя.

2.4. Оформление отчёта о выполненной работе.

**3. Техническое задание**. Разработка и утверждение технического задания на создание АС.

**4. Эскизный проект**. 4.1. Разработка предварительных проектных решений по системе и её частям.

4.2. Разработка документации на АС и её части.

**5. Технический проект.** 5.1. Разработка проектных решений по системе и её частям.

5.2. Разработка документации на АС и её части.

5.3. Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования АС и (или) технических требований (технических заданий) на их разработку.

5.4. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации.

**6. Рабочая документация.** 6.1. Разработка рабочей документации на систему и её части.

6.2. Разработка или адаптация программ.

**7. Ввод в действие.** 7.1. Подготовка объекта автоматизации к вводу АС в действие.

7.2. Подготовка персонала.

7.3. Комплектация АС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями).

7.4. Строительно-монтажные работы.

7.5. Пусконаладочные работы.

7.6. Проведение предварительных испытаний.

7.7. Проведение опытной эксплуатации.

7.8. Проведение приёмочных испытаний.

**8. Сопровождение АС** 8.1. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами.

8.2. Послегарантийное обслуживание.

1. **Техническое задание на создание АС.**

ГОСТ 34.602-89-Техническое задание на создание автоматизированной системы

Согласно ГОСТам техническим заданием называется стадии постановки задачи на создание АС.

Стадия разработки «Техническое задание» включает в себя следующие этапы:

•обоснование необходимости разработки программы;

•научно-исследовательские работы;

•разработка и утверждение технического задания.

ТЗ на АС содержит следующие разделы, которые могут быть разделены на подразделы:

Общие сведения:

1) полное наименование системы и ее условное обозначение;

2) шифр темы или шифр (номер) договора;

3) наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты;

4) перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы;

5) плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы;

6) сведения об источниках и порядке финансирования работ;

7) порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

* Назначение и цели создания (развития) системы

1) назначение системы (указывают вид автоматизируемой деятельности и перечень объектов автоматизации (объектов), на которых предполагается ее использовать.);

2) цели создания системы

* Характеристика объектов автоматизации

1) краткие сведения об объекте автоматизации или ссылки на документы, содержащие такую информацию;

2) сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды.

* Требования к системе;

1) требования к системе в целом;

2) требования к функциям (задачам), выполняемым системой;

3) требования к видам обеспечения.

* Состав и содержание работ по созданию системы
* Порядок контроля и приемки системы
* Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта к вводу системы в действие
* Требования к документированию
* Источники разработки

**13. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания АС.**

* 1. Формирование требований к АИС

1.1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АИС:

1.1.2. Формирование требований пользователя к АИС

1.1.3. Оформление отчета о выполненной работе и заявки на разработку АИС (тактико-технического задания)

Программа обследования;

План-график выполнения работ на стадии сбора материалов обследования;

Технико-экономическое обоснование  (ТЭО) создания АИС;

*Отчет о результатах предпроектного обследования объекта автоматизации;*

Заявка на разработку АИС

* 1. Разработка концепции АИС

1.2.1. Изучение объекта автоматизации

1.2.2. Проведение необходимых научно-исследовательских работ

1.2.3. Разработка вариантов концепции АИС и выбор варианта концепции АИС, удовлетворяющего требованиям пользователя

1.2.4. Оформление отчета о выполненной работе (описание и обоснование предлагаемого варианта концепции системы).

Концепция создания АИС

* 1. Разработка технического  задания на создание АИС

Разработка, оформление, согласование и утверждение технического  задания на создание АИС

Техническое  задание (ТЗ) на проектирование АИС

Технико-экономическое обоснование – это предпроектный организационный документ, определяющий экономическую целесообразность и производственную необходимость создания, модернизации или совершенствования АИС с определением объемов и стоимости работ, необходимых для достижения поставленных целей.

Техническое задание – документ, оформленный в установленном порядке и определяющий цели создания АИС, требования к АИС и основные исходные данные, необходимые для ее разработки, а также план-график создания АИС.

На этапе технического задания для разных вариантов разрабатываются основные технические параметры проекта и выбирается наиболее эффективный вариант по критерию сравнительной экономической эффективности (по минимуму приведенных затрат).

**14) Методы сбора материалов обследования.**

Перед началом работ по проведению обследования крайне важно сделать выбор метода проведения обследования. Все методы можно объединить в группы по следующим признакам

· по цели обследования выделяют метод организации локального проведения обследования, используемый для разработки проекта отдельной задачи или для комплекса задач, и метод системного обследования объекта͵ применяемый для изучения всего объекта с целью разработки для него проекта АИС в целом;

· по числу исполнителей, проводящих обследование, применяется индивидуальное обследование, осуществляемое одним проектировщиком, и бригадное с выделением ряда бригад исполнителей, изучающих все подразделения предприятия, и одной координирующей бригады;

· по степени охвата предметной области применяют метод сплошного обследования, охватывающего все подразделения экономической системы, и выборочное, применяемое при наличии типовых по структуре подразделений (к примеру, цехов или складов);

· по степени одновременности выполнения работ первого и второго этапов предпроектной стадии. Выделяют метод последовательного проведения работ, при котором проектировщики сначала собирают данные о предметной области, а затем их изучают и метод параллельного выполнения работ, когда одновременно со сбором осуществляют изучение полученных материалов обследования, что значительно сокращает время на проведение работ.

**Метод бесед и консультаций с руководителями** чаще всего 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 опроса исполнителей на рабочих местах** используется в процессе сбора сведений непосредственно у специалистов путем бесед, которые требуют тщательной подготовки. 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** состоит в расчленении рассматриваемого делового процесса, работы на ее составные части, задачи, расчёты, 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 анализа предоставленного материала** применим в основном при выяснении таких вопросов, на которые нельзя получить ответ от исполнителей.

**Метод фотографии рабочего дня исполнителя работ** предполагает непосредственное участие проектировщиков и применение рассчитанного для регистрации данных наблюдения специального листа фотографий 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** применим, в случае если изучаемый вопрос понятен по существу и крайне важно лишь уточнение деталей без существенного отрыва исполнителей от работы.

**Метод документальной инвентаризации управленческих работ** состоит по сути в том, что 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 фотографии рабочего дня** исполнителя работ состоит по сути 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 выполнения всех работ.

**Расчетный метод** применяемся для определения трудоемкости и стоимости работ, подлежащих переводу на выполнение с помощью ЭВМ, а также для установления объёмов 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.

**15) Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования (при каноническом проектировании).**

Работы на стадии Техно-рабочего проектирования выполняются на основе утвержденного Технического задания.

Техно-рабочее проектированиевыполняется в два этапа:

* техническое проектирование
* рабочее проектирование.

На 1 этапе выполняются работы по логической разработке и выбору наилучших вариантов проектных решений, в результате чего создается Технический проект. 2 Этап связан с физической реализацией выбранного варианта проекта и получением документации Рабочего проекта.

Техническое проектирование.

Сначала уточняются цели создания ИС и выполняемые ею функции; устанавливается ее взаимосвязь с другими системами, уточняется и при необходимости изменяется организационная структура предприятия. Затем разрабатываются локальные проектные решения.

Основным компонентом локальных проектных решений является постановка задачи. Этот документ содержит четыре составные части:

- характеристику задачи;

- описание входной информации;

- описание выходной информации;

- описание алгоритма решения задачи

Результатом выполнения этого этапа работ является документ Технический проект.

Рабочее проектирование

На этом этапе осуществляется техническая реализация выбранных наилучших вариантов и оформляется:

*Программная документация:*

- описание программ; спецификация программ; тексты программ; контрольные примеры; инструкции для системного программиста, оператора и пользователя.

*Технологическая документация,* которая предназначена для использования специалистами в своей деятельности на каждом автоматизированном рабочем месте. В ее состав входят:

- технологические карты, разрабатываемые на процессы обработки информации при решении задач каждого класса;

- инструкционные карты, составляемые на каждую технологическую операцию;

*Правовые инструкции,* определяющих права и обязанности специалистов, работающих в условиях функционирования на предприятии компонентов ИС.

Заключительной операцией оформление рабочего проекта.

**16) Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта (при каноническом проектировании).**

Внедрение проекта включает в себя три этапа:

- подготовка объекта к внедрению проекта;

- опытное внедрение проекта

- сдача его в промышленную эксплуатацию.

На этапе *Подготовка объекта* к внедрению проекта осуществляется комплекс работ по подготовке предприятия к внедрению разработанного проекта ИС.

На этапе *Опытное внедрение* осуществляют проверку правильности работы некоторых частей проекта и получают исправленную проектную документацию и составляют 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.

На этапе *Эксплуатация проекта* получают информацию о работе всей системы в целом и отдельных ее компонентов и собирают статистику о сбоях системы в виде замечаний, которые накапливаются для выполнения следующего этапа.

На этапе *Сопровождение проекта* выполняются два вида работ:

- ликвидируются последствия сбоев в работе системы и исправляются ошибки, не выявленные при внедрении проекта

- осуществляется модернизация проекта.

На стадии *внедрение проекта* проводятся подготовка и постепенное освоение разработанной проектной документации ИС заказчиками системы, и осуществляется выявление частных и системных принципиальных недоработок в предлагаемом проектном решении.

Внедрение может осуществляться с использованием следующих методов:

- последовательный метод

- параллельный метод

Исходные данные

для проектирования

- смешанный подход

**Внедрение проекта осуществляется в течение трех этапов:**

1. этап. Подготовка объекта к внедрению:

В результате выполнения этапа составляется Акт готовности объекта к внедрению проекта ИС.

2 этап. Опытное внедрение:

После устранения ошибок получают Акт о проведении опытного внедрения.

3 этап. Сдача проекта в промышленную эксплуатацию.

В результате выполнения работ данном этапе составляется Акт сдачи проекта в промышленную эксплуатацию.

1. **Общая структура организации работ по проектированию АС. Схема организации работ для небольших заказов.**

Процесс проектирования АС включает в себя большое количество разнообразных элементов и предполагает построение соответствующей системы управления. В качестве объекта разраб. может выступать вся АС целиком, либо отдельные подсистемы, либо отдельные работы.

Основным результатом процесса проектирования является проект. Организация работ по созданию проекта АС опред. порядком взаимодействия между его участниками.

***Пользователь*** – это организация или группа подразделений, которые используют результаты обработки данных в АС. Ф-ции: формирование исх. данных для проектирования и обработки; определение состава задач для автоматизации; определение основных требований к задачам и режимам функционирования системы.

***Заказчик*** – это ответственное лицо под которым понимается организация или подразделение. Ф – ции: формирует требования к системе и её частям; выдает ТЗ, финансирует разработку АС; обеспечивает ее проведение комплекса мероприятий по её заданию; проводят внедрение и эксплуатацию АС.

Он несет ответственность перед пользователем за соответствием состава и характеристик рещаемых задач, режима функционирования АС; за сроки создания системы и др.

***Администратор*** – ответственное лицо, которое выполняет эксплуатацию программно – технических средств, и информационное обеспечение АС.

Администратор несет ответственность перед пользователем за правильность работы АС.

***Разработчик*** – ответственное лицо (организация или подразделение). Ф-ции: разработка АС в соответствии с ТЗ заказчика; принимать участие во внедрении, осущ. сдачу проекта заказчику; осущ. авторское сопровождение проекта.

Разработчик несет ответственность перед заказчиком за правильность реализации ТЗ.

Пользователь

Результат

обработки данных

Исходные данные

для обработки

Исходные данные

Заказчик, разработчик, администратор

Исходные данные для проектирования и финансирования

1. **Общая структура организации работ по проектированию АС. Схема организации работ при наличии сложного заказа.**

Процесс проектирования АС включает в себя большое количество разнообразных элементов и предполагает построение соответствующей системы управления. В качестве объекта разраб. может выступать вся АС целиком, либо отдельные подсистемы, либо отдельные работы.

Основным результатом процесса проектирования является проект. Организация работ по созданию проекта АС опред. порядком взаимодействия между его участниками.

*Пользователь* – это организация или группа подразделений, которые используют результаты обработки данных в АС. Ф-ции: формирование исх. данных для проектирования и обработки; определение состава задач для автоматизации; определение основных требований к задачам и режимам функционирования системы.

*Заказчик* – это ответственное лицо под которым понимается организация или подразделение. Ф – ции: формирует требования к системе и её частям; выдает ТЗ, финансирует разработку АС; обеспечивает ее проведение комплекса мероприятий по её заданию; проводят внедрение и эксплуатацию АС.

Он несет ответственность перед пользователем за соответствием состава и характеристик рещаемых задач, режима функционирования АС; за сроки создания системы и др.

*Администратор* – ответственное лицо, которое выполняет эксплуатацию программно – технических средств, и информационное обеспечение АС.

Администратор несет ответственность перед пользователем за правильность работы АС.

*Разработчик* – ответственное лицо (организация или подразделение). Ф-ции: разработка АС в соответствии с ТЗ заказчика; принимать участие во внедрении, осущ. сдачу проекта заказчику; осущ. авторское сопровождение проекта.

Разработчик несет ответственность перед заказчиком за правильность реализации ТЗ.

Пользователь

Результат

обработки данных

Исходные данные

для обработки

Заказчик (админ)

ТЗ, исх. данные для проектирования, финансирование

Проектная документация

Разработчик

1. **Общая структура организации работ по проектированию АС. Схема организации работ при полном разделении функций участвующих сторон.**

Процесс проектирования АС включает в себя большое количество разнообразных элементов и предполагает построение соответствующей системы управления. В качестве объекта разраб. может выступать вся АС целиком, либо отдельные подсистемы, либо отдельные работы.

Основным результатом процесса проектирования является проект. Организация работ по созданию проекта АС опред. порядком взаимодействия между его участниками**.**

**Пользователь** – это организация или группа подразделений, которые используют результаты обработки данных в АС. Ф-ции: формирование исх. данных для проектирования и обработки; определение состава задач для автоматизации; определение основных требований к задачам и режимам функционирования системы.

**Заказчик** – это ответственное лицо под которым понимается организация или подразделение. Ф – ции: формирует требования к системе и её частям; выдает ТЗ, финансирует разработку АС; обеспечивает ее проведение комплекса мероприятий по её заданию; проводят внедрение и эксплуатацию АС.

Он несет ответственность перед пользователем за соответствием состава и характеристик рещаемых задач, режима функционирования АС; за сроки создания системы и др.

**Администратор** – ответственное лицо, которое выполняет эксплуатацию программно – технических средств, и информационное обеспечение АС.

Администратор несет ответственность перед пользователем за правильность работы АС.

**Разработчик –** ответственное лицо (организация или подразделение). Ф-ции: разработка АС в соответствии с ТЗ заказчика; принимать участие во внедрении, осущ. сдачу проекта заказчику; осущ. авторское сопровождение проекта.

Разработчик несет ответственность перед заказчиком за правильность реализации ТЗ.

Результат

обработки данных

Пользователь

Исходные данные

Админ

Эксплуатационная документация

Заказчик

Проектная документация

Разработчик

1. **Общая структура организации работ по проектированию АС. Схема организации работ с использование организаций-соисполнителей.**

Процесс проектирования АС включает в себя большое количество разнообразных элементов и предполагает построение соответствующей системы управления. В качестве объекта разраб. может выступать вся АС целиком, либо отдельные подсистемы, либо отдельные работы.

Основным результатом процесса проектирования является проект. Организация работ по созданию проекта АС опред. порядком взаимодействия между его участниками**.**

**Пользователь** – это организация или группа подразделений, которые используют результаты обработки данных в АС. Ф-ции: формирование исх. данных для проектирования и обработки; определение состава задач для автоматизации; определение основных требований к задачам и режимам функционирования системы.

**Заказчик** – это ответственное лицо под которым понимается организация или подразделение. Ф – ции: формирует требования к системе и её частям; выдает ТЗ, финансирует разработку АС; обеспечивает ее проведение комплекса мероприятий по её заданию; проводят внедрение и эксплуатацию АС.

Он несет ответственность перед пользователем за соответствием состава и характеристик рещаемых задач, режима функционирования АС; за сроки создания системы и др.

**Администратор** – ответственное лицо, которое выполняет эксплуатацию программно – технических средств, и информационное обеспечение АС.

Администратор несет ответственность перед пользователем за правильность работы АС.

**Разработчик –** ответственное лицо (организация или подразделение). Ф-ции: разработка АС в соответствии с ТЗ заказчика; принимать участие во внедрении, осущ. сдачу проекта заказчику; осущ. авторское сопровождение проекта.

Разработчик несет ответственность перед заказчиком за правильность реализации ТЗ.

Заказчик

Положение по взаимодействию соискателей

Частное договоры

Частное договоры

Частное ТЗ

Частное ТЗ

Организация соискателя 2го уровня

Организация соисполнителя 1го уровня

ТЗ

Договор

Головная организация