**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждение высшего образования «Университет «Дубна» -**

**Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора филиала

по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Аникеева О.Б.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г

**Фонд оценочных средств**

по учебной дисциплине

**ОПЦ.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**

Специальности

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Квалификация выпускника - **системный администратор**

Форма обучения - очная

Лыткарино, 2024

Составители (разработчики) фонда оценочных средств:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

*подпись*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

*подпись*

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической (предметной) комиссии технологических дисциплин.

Протокол заседания № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г.

Председатель цикловой методической (предметной) комиссии Силяева Н.П. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись*

Представитель работодателя

М.А. Непомнящий,

директор по программному обеспечению,

ООО Фирма «Рассвет Гагаринское Отделение» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(подпись) М.П.*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г.

1. **ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств (ФОС) разработан с целью установления соответствия образовательных достижений обучающихся требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по учебной дисциплине **ОПЦ.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»** основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО **09.02.06 Сетевое и системное администрирование.**

| **Результаты обучения**  **(освоенные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** | **Критерии оценок (шкала оценок)** |
| --- | --- | --- | --- |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте; анализировать задачу или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия; определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения  - при выполнении практических работ | Оценка«5»- полностью освоил учебный материал; умеет изложить его своими словами; самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.  «4» - в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;  «3» - чтение с листа собственного реферата по заданной теме, нет четкого ответа на вопросы по теме.  Оценка **«2»** ставится, если обучающийся:  почти не усвоил учебный материал; не может изложить его своими словами;  не может подтвердить ответ конкретными примерами; не отвечает на большую часть дополнительных вопросов у преподавателя. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения  - при выполнении практических работ |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения  - при выполнении практических работ |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения  - при выполнении практических работ |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности;  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности  осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения  - при выполнении практических работ |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения  - при выполнении практических работ |
| ПК 1.1 Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации | составления регламентных отчетов о замеченных отклонениях от штатного режима функционирования инфокоммуникационных систем;  документирования базовой конфигурации и программного обеспечения устройств инфокоммуникационных систем | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения  - при выполнении практических работ | Оценка «5»- полностью освоил учебный материал; умеет изложить его своими словами; самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.  «4» - в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;  «3» - чтение с листа собственного реферата по заданной теме, нет четкого ответа на вопросы по теме.  Оценка «2» ставится, если обучающийся:  почти не усвоил учебный материал; не может изложить его своими словами;  не может подтвердить ответ конкретными примерами; не отвечает на большую часть дополнительных вопросов у преподавателя. |
| ПК 1.4 Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности | подготовка к проведению предварительных испытаний;  составление графика предварительных испытаний;  оповещение пользователей о возможных перерывах в предоставлении сервисов;  выполнение предварительных испытаний | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения  - при выполнении практических работ |
| ПК 1.6 Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта | проведение инвентаризации;  проверка отчетов по результатам инвентаризации и списанию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств;  фиксирование в журнале инвентарных номеров технических средств администрируемой сети;  фиксирование в журнале месторасположения технических средств администрируемой сети;  маркировка технических средств администрируемой сети | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения  - при выполнении практических работ |
| ПК 1.7 Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем | контроль остатков запасных частей и оборудования под замену;  контроль соблюдения графика профилактического обслуживания оборудования;  внесение данных о проведенных работах в информационную систему управления запасами и ремонтом;  внесение данных об использованных запасных частях в информационную систему управления запасами и ремонтом | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения  - при выполнении практических работ |

**II. Комплект материалов для текущего контроля знаний**

Задание №1

1. Создать таблицу сличений эталонов массы.
2. Высчитать погрешность сличений **«**Отклонение массы эталона».
3. Определить страну с минимальной разностью отклонений массы.
4. Составить классификационную схему эталонов и дать краткую характеристику каждому виду эталонов.
5. Ответить на вопросы по теме.

**Ход выполнения работы:**

Создать таблицу «**Результаты международных сличений эталона массы»** по образцу

**Результаты международных сличений эталона массы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Страна** | **Номер эталона** | **Отклонение массы эталона, мг** | | **Разность массы эталонов, С** |
| **Первое сличение, С1** | **Второе сличение, С2** |
| Международный эталон МБМВ | 31 | +0,162 | +0,128 |  |
| Франция | 35 | +0,191 | +0,183 |  |
| РОССИЯ | 12 | +0,068 | +0,085 |  |
| США | 20 | -0,039 | -0,019 |  |
| Япония | 6 | +0,169 | 0,170 |  |
| Италия | 5 | +0,0018 | +0,018 |  |
| Швейцария | 38 | +0,183 | +0,214 |  |

1. Используя формулу **С = С2 – С1**, высчитать погрешность сличений, т.е. разность масс эталонов.
2. Указать страну с минимальной разностью отклонений массы.
3. Составить классификационную схему эталонов с краткой характеристику каждого вида эталонов.
4. Ответить на следующие вопросы по теме:

|  |
| --- |
| * *На какие группы по метрологическому назначению делятся СИ?* |
| * *Для чего применяются Рабочие СИ?* |
| * *На какие виды подразделяются Рабочие СИ?* |
| * *Что представляет собой каждый из видов Рабочих СИ?* |
| * *Что такое Эталон?* |
| * *Как классифицируются эталоны?* |
| * *Международное бюро мер и весов- что это за организация и какова ее задача?* |
| * *Какие эталоны были самыми первыми официально утверждены?* |
| * *Что вы знаете из истории эталонов?* |
| * *Что такое Национальный государственный эталон массы и где он хранится?* |
| * *Что означают Отклонение измерений и международные сличения?* |
| * *Каковы результаты международных сличений массы?* |

**Задание № 2**

1. Создать таблицу видов поверок средств измерений.
2. Представить в виде чертежа поверочные схемы при передаче размера 4-х видов.
3. Описать каждую схему.
4. Создать таблицу методов калибровки средств измерений и проанализировать каждый метод.
5. Ответить на вопросы по теме.

**Ход выполнения работы:**

1. Создать таблицу видов поверок средств измерений.
2. Представить в виде чертежа поверочные схемы при передаче размера 4-х видов:

**1**

**1**

**5**

**3**

**1**

**1**

**4**

**3**

**6**

**4**

**5**

**3**

**3**

**6**

**5**

**5**

а) б) в) г)

1. Описать принцип работы каждой схемы.
2. Создать таблицу методов калибровки средств измерений и проанализировать каждый метод.
3. Ответить на вопросы по теме:

|  |
| --- |
| * Что такое Поверка СИ? |
| * Какие виды поверок существуют? * Что собой представляет каждый вид? |
| * Что такое поверочная схема? |
| * Какие поверочные схемы бывают? |
| * Что такое Калибровка СИ и когда она применяется? |
| * Зачем необходима замена ведомственной поверки и метрологической аттестации калибровкой? |
| * Какие методы калибровки СИ существуют? |

**Задание № 3**

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме
2. Ответить на вопросы по теме

**Ход выполнения работы:**

1. Ознакомиться с теоретическим материалом, представленным ниже

Международная организация по стандартизации создана в [1946](http://ru.wikipedia.org/wiki/1946) двадцатью пятью национальными организациями по стандартизации. Фактически её работа началась с [1947](http://ru.wikipedia.org/wiki/1947). [СССР](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0) был одним из основателей организации, постоянным членом руководящих органов, дважды представитель [Госстандарта](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82) избирался председателем организации. [Россия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F) стала членом ИСО как правопреемник СССР. [23 сентября](http://ru.wikipedia.org/wiki/23_%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8F) [2005 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/2005_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) Россия вошла в Совет ИСО.

При создании организации и выборе её названия учитывалась необходимость того, чтобы аббревиатура наименования звучала одинаково на всех языках. Для этого было решено использовать греческое слово *ισος* — равный, вот почему на всех языках мира Международная организация по стандартизации имеет краткое название «исо».

Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции [Международной электротехнической комиссии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F) (МЭК, IEC). Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций. Кроме стандартизации ИСО занимается 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.

Организационно в ИСО входят руководящие и рабочие органы. Руководящие органы: Генеральная ассамблея (высший орган), Совет, Техническое руководящее бюро. Рабочие органы — технические Комитеты (ТК), подкомитеты, технические консультативные группы (ТКГ).

Совету ИСО подчиняется семь комитетов: ПЛАКО (техническое бюро), ПРОФКО (методическая и информационная помощь); КАСКО (комитет по оценке соответствия); ИНФКО (комитет по научно-технической информации); ДЕВКО (комитет по оказанию помощи развивающимся странам); КОПОЛКО (комитет по защите интересов потребителей); РЕМКО (комитет по стандартным образцам).

## Порядок разработки стандартов

Международный стандарт является результатом консенсуса между участниками организации ИСО. Он может использоваться непосредственно или путём внедрения в национальные стандарты разных стран.

Международные стандарты разрабатываются техническими комитетами ИСО (ТК) и подкомитетами (ПК) в ходе шестистадийного процесса:

* Стадия 1: Стадия предложения
* Стадия 2: Подготовительная стадия
* Стадия 3: Стадия комитета
* Стадия 4: Стадия вопросов
* Стадия 5: Стадия одобрения

Если в начале работы над проектом стандарта уже имеется более или менее завершённый документ, например, стандарт, разработанный другой организацией, некоторые стадии можно опустить. При так называемой «ускоренной процедуре» документ направляется непосредственно на одобрение членам ИСО в качестве черновика международного стандарта (ЧМС) (стадия 4) или, если документ был разработан международным органом стандартизации, признанным Советом ИСО, в качестве окончательной редакции черновика Международного стандарта (ОЧМС, стадия 5), без прохождения предыдущих стадий.

Ниже приводится обзор всех шести стадий:

### Стадия 1: Стадия предложения

Первый шаг в разработке международного стандарта — подтверждение того, что конкретный международный стандарт необходим. Новое предложение (НП) направляется на голосование членам соответствующего ТК или ПК, чтобы определить необходимость включения соответствующего пункта в программу работы.

Предложение принимается, если большинство У-членов ТК/ПК («участники») голосуют «за», и если по крайней мере пять У-членов заявляют о том, что примут активное участие в проекте. На этой стадии обычно назначается лидер проекта, ответственный за данный пункт программы.

### Стадия 2: Подготовительная стадия

Обычно для подготовки рабочего черновика ТК/ПК создаёт рабочую группу экспертов, председателем (созывающим членом) которой является лидер проекта. Могут приниматься различные редакции рабочих черновиков, до тех пор, пока рабочая группа не решит, что ею разработано наилучшее техническое решение рассматриваемой проблемы. На этой стадии черновик передаётся вышестоящему комитету рабочей группы для прохождения фазы выработки консенсуса.

### Стадия 3: Стадия комитета

Как только первый черновик комитета готов, он регистрируется Главным Секретариатом ИСО. Он рассылается для замечаний и, если необходимо, голосования У-членов ТК/ПК. Могут готовиться разные редакции черновика комитета, до тех пор, пока не будет достигнут консенсус по техническому содержанию текста. Как только консенсус достигнут, текст окончательно редактируется для представления в качестве черновика международного стандарта (ЧМС).

### Стадия 4: Стадия вопросов

Черновик международного стандарта (ЧМС) распространяется среди всех членов ИСО Главным Секретариатом ИСО для голосования и замечаний в течение пяти месяцев. Он одобряется для представления в качестве окончательной редакции черновика международного стандарта (ОЧМС), если две трети У-членов ТК/ПК высказываются «за», и не более одной четверти от общего количества голосов поданы «против». Если критерии одобрения не выполнены, текст возвращается в исходный ТК/ПК для дальнейшего изучения, и исправленный документ снова публикуется для голосования и замечаний в качестве черновика международного стандарта.

### Стадия 5: Стадия одобрения

Окончательная редакция черновика международного стандарта (ОЧМС) распространяется среди всех членов ИСО Главным Секретариатом ИСО для итогового голосования за/против в течение двух месяцев. Если в этот период поступают технические замечания, на этой стадии они уже не рассматриваются, но регистрируются для анализа в ходе будущего пересмотра данного международного стандарта. Текст одобряется для представления в качестве окончательной редакции черновика международного стандарта (ОЧМС), если две трети У-членов ТК/ПК высказываются «за», и не более одной четверти от общего количества голосов поданы «против». Если эти критерии одобрения не выполнены, стандарт возвращается в исходный ТК/ПК для пересмотра с учётом технических причин, представленных в поддержку голосов «против».

### Стадия 6: Стадия публикации

Когда окончательная редакция черновика международного стандарта одобрена, в итоговый текст разрешается, при возникновении такой необходимости, вносить только небольшую редакторскую правку. Итоговый текст отсылается в Главный Секретариат ИСО, который публикует данный международный стандарт.

### Пересмотр стандартов.

Все международные стандарты рецензируются всеми членами ИСО, по крайней мере, через три года после публикации и каждые пять лет после первого рецензирования. Решение о подтверждении, пересмотре или отзыве международного стандарта принимается большинством голосов У-членов ТК/ПК.

1. Ответить на следующие вопросы:

* Какова сфера деятельности ИСО?
* Какие основные задачи ИСО?
* Сколько стадий проходит разработка проекта нового стандарта?
* Что определяют в *техническом задании* при разработке стандарта?
* Сколько этапов разработки стандартов существует?
* Какая организация занимается разработкой стандартов?
* Что может явиться причиной отмены стандарта?
* Что является самым важным моментом первой стадии разработки проекта нового стандарта?
* Что служит для потребителя гарантией безопасности продукции?
* На каком нормативном документе основывается маркировка продукции и услуг знаком соответствия?

**Задание № 4**

1. составить схему видов гармонизации стандартов
2. составить схему уровней гармонизации стандартов
3. ответить на вопросы по теме

**Ход выполнения работы:**

1. составить схему видов гармонизации стандартов
2. составить схему уровней гармонизации стандартов
3. ответить на следующие вопросы:

* что означает понятие «гармонизация стандартов»?
* какие виды гармонизации стандартов существуют?
* что означают термины: *идентичные стандарты* и *унифицированные стандарты*?
* какие уровни гармонизации существуют?
* чем отличается ***Согласованный стандарт*** от*Сопоставимого*
* для чего нужна гармонизация стандартов?

**Задание № 5**

1. составить схему поэтапного создания информационной системы.
2. описать и проанализировать стадии создания ИС
3. описать и проанализировать этапы создания ИС
4. составить схему стадий создания и использования ИС «Жизненный цикл» на примере развития информационных технологий по следующей схеме:

*счеты → калькулятор простой → калькулятор программируемый → ЭВМ → персональный компьютер*

**Ход выполнения работы:**

1. Ознакомиться с теоретическим материалом, представленным ниже

**Стадии создания информационной системы**

Имеется четыре стадии создания информационной системы:

1. *Эскиз проекта.* Подробное описание целей и задач проекта, ожидаемой прибыли, временных ресурсов, любых ограничений, доступных ресурсов и т.д. Стоит также определить "менеджера проекта", который отвечает за его осуществление, и ответственного за проект в высшем руководстве, который будет главной персоной в бизнесе и будет поддерживать менеджера проекта, когда это необходимо и в самом конце выполнения проекта.
2. *Оценка проекта.* Это самая главная часть проекта. В ней принимаются все важные решения - что будут делать системы, как они будут работать, какая аппаратура и прикладные программы будут использоваться и как они будут обслуживаться. Сначала готовят список требований к системе - детальный перечень того, что система будет делать для бизнеса и как ею управлять. Изучаются потребности постоянных пользователей (и других заинтересованных лиц), так как только они действительно знают, что им нужно и как это вписать в существующую деятельность.
3. *Построение и тестирование.* Одним из самых недооцененных шагов в установке любой системы является ввод всех данных в систему до ее запуска.  
   Персонал должен убедиться, что с системой легко работать. Ничто не убивает энтузиазм по отношению к новой системе быстрее, чем серия технических проблем.
4. *Управление проектом и оценка риска.* Проект не завершен до тех пор, пока менеджер проекта не сможет продемонстрировать, что система работает надежно и приносит прибыль. Важная часть его роли состоит в том, чтобы постоянно осознавать риск проекта. Риск можно спланировать: приняв альтернативные решения, приготовившись к крайним действиям и т.д. Примером послужит выбор программного обеспечения, при котором различные решения могут быть рискованны в различной степени.

**Жизненный цикл информационных систем**

Сущность развития информационной системы во времени отражает такая категория, как *"жизненный цикл"*. Как и любой изготовленный продукт, информационная система имеет свой цикл жизни от времени начала создания до момента прекращения эксплуатации.

Существует целый ряд стандартов, регламентирующих ЖЦ ПО, а в некоторых случаях и процессы разработки.

Среди наиболее известных стандартов можно выделить следующие:

* ГОСТ 34.601-90 - распространяется на автоматизированные системы и устанавливает стадии и этапы их создания. Кроме того, в стандарте содержится описание содержания работ на каждом этапе. Стадии и этапы работы, закрепленные в стандарте, в большей степени соответствуют каскадной модели жизненного цикла
* ISO/IEC 12207:1995 - стандарт на процессы и организацию жизненного цикла. Распространяется на все виды заказного ПО. Стандарт не содержит описания фаз, стадий и этапов

Информационная система является особым продуктом. Организация не может без нее существовать. Мы можем говорить о прекращении эксплуатации данного поколения информационной системы, отдельных ее подсистем и элементов.

Жизненный цикл заканчивается, как правило, не в результате физического износа информационной системы, а в результате морального устаревания. Для информационных технологий является вполне естественным то, что они устаревают и заменяются новыми.

*На смену технологии пакетной обработки программ на большой ЭВМ в вычислительном центре пришла технология работы на персональном компьютере на рабочем месте пользователя. Телеграф передал все свои функции телефону. Телекс передал большинство своих функций факсу и электронной почте и т.д.*

При внедрении новой информационной технологии в организации необходимо оценить риск отставания от конкурентов в результате ее неизбежного устаревания со временем, так как информационные продукты, как никакие другие виды материальных товаров, имеют чрезвычайно высокую скорость сменяемости новыми видами или версиями. Периоды сменяемости колеблются от' нескольких месяцев до одного года.

**Жизненный цикл** - период создания и использования информационных систем, охватывающий ее различные состояния, начиная с момента возникновения необходимости в данной информационной системе и заканчивая моментом ее полного выхода из эксплуатации.

В жизненном цикле выделяют следующие стадии:

1. **Предпроектное обследование**

*Сбор материалов для проектирования:*

* 1. формирование требований;
  2. изучение объекта автоматизации;
  3. выбор и разработка варианта концепции системы.

*Анализ материалов и разработка документации:*

* + создание и утверждение технико-экономического обоснования;
  + разработка и, утверждение технического задания на проектирование информационной системы.

1. **Проектирование**  
   *Предварительное проектирование:*
   1. выбор проектных решений по всем аспектам разработки информационной системы;
   2. описание всех компонентов информационной системы;
   3. оформление и утверждение технического проекта.

*Детальное проектирование:*

* 1. выбор и разработка математических методов и алгоритмов программ;
  2. корректировка структур баз данных;
  3. создание документации на поставку и установку программных продуктов;
  4. выбор комплекса технических средств информационной, системы;
  5. создание документации на поставку и установку технических средств;
  6. разработка технорабочего проекта информационной системы.

1. **Разработка информационной системы**
   1. получение и установка технических средств;
   2. разработка, тестирование и доводка программ;
   3. получение и установка программных средств;
   4. разработка инструкций по эксплуатации программного обеспечения, технических средств, должностных инструкций для персонала.
2. **Ввод информационной системы в эксплуатацию**
   1. ввод в опытную эксплуатацию технических средств;
   2. ввод в опытную эксплуатацию программных средств;
   3. обучение и сертифицирование персонала;
   4. проведение опытной эксплуатации всех компонентов и системы в целом;
   5. сдача в эксплуатацию и подписание актов приемки-сдачи работ.
3. **Эксплуатация информационной системы**
   1. повседневная эксплуатация;
   2. сопровождение программных, технических средств и всего проекта.

Жизненный цикл носит итеративный характер: реализованные этапы жизненного цикла, начиная с самих ранних, циклически повторяются в соответствии с новыми требованиями и изменениями внешних условий. На каждом этапе жизненного цикла формируется набор документов и технических решений, которые являются исходными для последующих решений.

1. Используя теоретический материал составить схему поэтапного создания ИС. Описать кратко каждый блок схемы
2. описать и проанализировать стадии и этапы создания ИС.
3. составить схему стадий создания и использования ИС «Жизненный цикл» на примере развития информационных технологий.

**III. Комплект материалов для промежуточной аттестации**

**Вопросы для экзамена**

1. Основные сведения об измерениях и средствах измерений.

2. История развития метрологии.

3 Основные и производные единицы физических величин. Единство измерений.

4. Система физических единиц и их величин.

5. Понятия погрешности и точности измерений, их определение по результатам измерений.

6. Классификация средств измерений.

7. Образцовые средства измерений.

8. Поверка средств измерений.

9. Государственный метрологический контроль.

10. Особенности современных мер и средств измерений.

11. Основные требования, предъявляемые к средствам измерений и нормальные условия их работы.

12. Основные погрешности, связанные с измерительным оборудованием, методами и схемами измерений.

13. Понятие допуска формы и расположения поверхности детали.

14. Применении учения метрологии в совершенствовании производства и эксплуатации средств компьютерной техники.

15. Стандартизация, ее цели и задачи. Нормативные документы по стандартизации.

16. Виды и категории стандартов. Ответственность за нарушение требований стандартов.

17. Правовые основы стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.

18. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.

19. Международная и региональная стандартизация.

20. Стандартизация изделий промышленных консорциумов и профессиональных организаций в области компьютерных технологий.

21. Особенности стандартизации в области информационных технологий.

22. Стандартизация программного обеспечения.

23. Понятие жизненного цикла программных средств и его организация.

24. Стандартизация в зарубежных странах и перспективы развития стран-участников ВТО.

25. Основные термины и определения в области надёжности.

26. Качество изделий компьютерной техники и программного обеспечения. Технологические особенности качества программных средств.

27. Тестирование продукции. Сравнительная характеристика методов тестирования и испытаний.

28. Способы и системы сбора информации о работе компьютерных систем и комплексов.

29. Основные термины и понятия сертификации. Исторически сложившиеся формы и виды сертификации.

30. Особенности системы сертификации продукции в Российской Федерации. Сущность обязательной и добровольной сертификации.

31. Принципы, правила и порядок проведения сертификации продукции. Знаки соответствия.

32. Сертификация услуг. Система аккредитации.