

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА
«КОНФИГУРАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ «САМСОН»
(КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ)**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ
И ВЕДЕНИЮ БАЗЫ ДАННЫХ**

Термины и определения

В настоящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Термин	Определение
1	2
Автоматизированная информационная система	Система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций
База данных	Представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчетов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины
Объект автоматизации	Организация (или организации), деятельность которых автоматизируется
РЕГИЗ	Государственная информационная система «Региональный фрагмент единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения»
Система	Совокупность элементов, объединенная связями между ними и обладающая определенной целостностью

Сокращения и обозначения

В настоящем документе применены следующие сокращения (обозначения):

Сокращение (обозначение)	Значение сокращения (обозначения)
1	2
АИС	Автоматизированная информационная система
МИС	Медицинская информационная система
КПС	Комплекс программных средств
БД	База данных
ЕГИСЗ	Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения
МИС	Медицинская информационная система
МО	Медицинская организация
ПО	Программное обеспечение
РЭМД ЕГИСЗ	Реестр Электронных Медицинских документов федерального сегмента ЕГИСЗ
СУБД	Система управления базами данных
SQL	Язык структурированных запросов (Structured Query Language) - язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных

Содержание

Введение.....	4
1. Правила подготовки данных	5
1.1. Порядок отбора информации для включения в базу данных.....	5
1.3. Формы представления информации, правила заполнения форм представления информации.....	19
1.4. Порядок внесения изменений информации	20
2. Порядок и средства заполнения базы данных	21
2.1. Состав технических средств.....	21
2.1.1. Комплекс технических средств системы.....	21
2.1.2. Требования к техническим характеристикам серверов БД.....	21
2.2. Правила, порядок, последовательность и описание процедур, используемых при заполнении базы данных.....	21
3. Процедуры изменения и контроля базы данных	22
3.1. Состав и последовательность выполнения процедур по контролю содержания базы данных.....	22
3.2. Состав и последовательность выполнения процедур по изменению содержания базы данных.....	22
4. Порядок и средства восстановления базы данных	23
4.1. Средства защиты базы данных от разрушения.....	23
4.2. Средства защиты базы данных от несанкционированного доступа	23
4.3. 24	
4.4. 24	
4.5. Правила, средства и порядок проведения процедур по копированию и восстановлению базы данных.....	24
4.6. 24	
5. Резервное копирование.....	25
5.1. Порядок и средства восстановления базы данных	25
5.4. Гарантийное обслуживание, техническая поддержка и модернизация программного обеспечения	26
Лист регистрации изменений	27

Введение

«Автоматизированная Информационная Система (далее “АИС”) «Конфигурация Медицинской информационной системы (далее “МИС”) Комплекса Программных Средств (далее “КПС” «САМСОН» (Краснодарский край)» является набором дополнительных модулей для МИС КПС «САМСОН», представляет собой систему для сбора, обработки и хранения статистических данных по всем видам медицинской деятельности медицинской организации, автоматизирует работу персонала структурных подразделений медицинской организации, врачей в рамках ведения электронных медицинских карт, отдела медицинской статистики, экономической службы, обеспечивает обмен данным с ТФОМС КК, обеспечивает интеграционное взаимодействие с подсистемами РС ЕГИСЗ КК. В «САМСОН КК» реализована возможность конфигурирования системы под потребности конкретной медицинской организации.

База данных МИС «S11_***** (где ***** - уникальный код базы данных конкретного клиента - медицинской организации)» содержит данные карточек пациентов, анамнеза, данных осмотров, результатов лабораторных исследований, проведенных мероприятий и иной медицинской и смежной информации.

В настоящем документе представлено описание комплекса операций по формированию и ведению базы данных системы:

- правила подготовки данных;
- порядок и средства заполнения баз данных;
- процедуры изменения и контроля баз данных;
- порядок и средства восстановления баз данных.

1. Правила подготовки данных

1.1. Порядок отбора информации для включения в базу данных

База данных «s11_*****»

Account

Account_Item

Action

ActionExecutionPlan

ActionExecutionPlan_Item

ActionExecutionPlan_Item_Nomenclature

ActionProperty

ActionPropertyTemplate

ActionPropertyType

ActionProperty_Action

ActionProperty_ArterialPressure

ActionProperty_BlankNumber

ActionProperty_BlankSerial

ActionProperty_BlankSerialNumber

ActionProperty_BlankSerialNumber_temp

ActionProperty_Boolean

ActionProperty_Client_Quoting

ActionProperty_Client_Relation

ActionProperty_Contract

ActionProperty_CSG

ActionProperty_Date

ActionProperty_DateTime

ActionProperty_Double

ActionProperty_HospitalBed

ActionProperty_Image

ActionProperty_ImageMap

ActionProperty_Integer

ActionProperty_Job_Ticket

ActionProperty_MKB

ActionProperty_Organisation

ActionProperty_OrgStructure

ActionProperty_OrgStructure_Placement

ActionProperty_PacsImages

ActionProperty_Person

ActionProperty_PhaseMenstrual

ActionProperty_Pulse

ActionProperty_rbAnatomicalLocalizations

ActionProperty_rbDiagnosticService

ActionProperty_rbFinance

ActionProperty_rbHospitalBedProfile

ActionProperty_rbInfection

ActionProperty_rbLfForm

ActionProperty_rbMedicalAidProfile
ActionProperty_rbMedicalAidType
ActionProperty_rbMedicalBoardExpertiseArgument
ActionProperty_rbMedicalBoardExpertiseCharacter
ActionProperty_rbMedicalBoardExpertiseKind
ActionProperty_rbMedicalBoardExpertiseObject
ActionProperty_rbNomenclature
ActionProperty_rbNomenclatureActiveSubstance
ActionProperty_rbNomenclatureClass
ActionProperty_rbNomenclatureUsingType
ActionProperty_rbReasonOfAbsence
ActionProperty_rbResearchArea
ActionProperty_rbService
ActionProperty_rbSocStatus
ActionProperty_rbSpeciality
ActionProperty_rbUnit
ActionProperty_rbVaccinationCalendar
ActionProperty_String
ActionProperty_Temperature
ActionProperty_Time
ActionTemplate
ActionType
ActionTypeGroup
ActionTypeGroup_Item
ActionTypeGroup_Plan_Item
ActionTypeGroup_Plan_Item_Nomenclature
ActionType_Equipment
ActionType_Expansion
ActionType_Identification
ActionType_Nomenclature
ActionType_PFOrgStructure
ActionType_PFSpeciality
ActionType_QuotaType
ActionType_Relations
ActionType_Service
ActionType_Testator
ActionType_TissueType
ActionType_UETActionSpecification
Action_ActionProperty
Action_ESKLP_Smnn
Action_ExecutionPlan
Action_Export
Action_Export_Detail
Action_FileAttach
Action_FileAttach_Export

Action_FileAttach_PrintTemplate
Action_FileAttach_Signature
Action_NomenclatureReservation
Address
AddressHouse
AppLock
AppLock_Detail
AppLog
AppSession
Bank
BlankActions_Moving
BlankActions_Party
BlankTempInvalid_Moving
BlankTempInvalid_Party
CalendarException
Client
ClientActiveDispensary
ClientAddress
ClientAllergy
ClientAttach
ClientConsent
ClientContact
ClientContingentKind
ClientDangerous
ClientDeposit
ClientDocument
ClientForcedTreatment
ClientIdentification
ClientIntoleranceMedicament
ClientMedicalExemption
ClientMedicalExemption_Export
ClientMedicalExemption_Infection
ClientPolicy
ClientRelation
ClientResearch
ClientRiskFactor
ClientSocStatus
ClientSuicide
ClientVaccination
ClientVaccinationProbe
ClientVaccinationProbe_Export
ClientVaccination_Export
ClientWork
ClientWork_Hurt
ClientWork_Hurt_Factor

Client_DocumentTracking
Client_DocumentTrackingItem
Client_EpidCase
Client_Export
Client_FileAttach
Client_History
Client_Monitoring
Client_NormalParameters
Client_Quoting
Client_QuotingDiscussion
Client_StatusObservation
Contract
ContractTariff_Attach
Contract_Attribute
Contract_Coefficient
Contract_CompositionExpense
Contract_Contingent
Contract_Contragent
Contract_Specification
Contract_Tariff
DatabaseVersion
demogr_Certificate
Diagnosis
DiagnosisDispansPlaned
Diagnostic
disp_ContactErrors
disp_Contacts
disp_ErrorTypes
disp_ExcludedFromPlanning
disp_ExecExport
disp_ExecExportErrors
disp_ExecStep
disp_ExportedPlan
disp_ExportedPlanErrors
disp_FactInfos
disp_FactInvcs
disp_PlanDateErrors
disp_PlanDates
disp_PlanExport
disp_PlanExportErrors
disp_PlanQtys
EmergencyBrigade
EmergencyBrigade_Personnel
EmergencyCall
EquipmentMaintenanceJournal

Event
EventType
EventTypeForm
EventType_Action
EventType_ActionControl
EventType_Diagnostic
EventType_Event
EventType_Identification
Event_CSG
Event_CSG_Action
Event_Death
Event_Export
Event_Export_Detail
Event_Feed
Event_FileAttach
Event_JournalOfPerson
Event_LocalContract
Event_Payment
Event_Voucher
ExternalNotification
ExternalSystemQuota
ExtraDataDef
ExtraDataDef_Download
ExtraDataDef_Element
ExtraDataDef_UploadActionType
ExtraDataDef_UploadCase
GetPositionList
GlobalPreferences
HealthResortActivityPlanning
HomeCallRequest
HomeCallToken
Information_Messages
InformerMessage
InformerMessage_ReadMark
Job
Job_Ticket
Licence
Licence_Service
Login
Login_Person
LogLgReceipt
MKB
MKBAdditionalSubclass
MKB_ExSubclass
MKB_Identification

MKB_Morphology
Notification_Kind
Notification_Log
Notification_Log_Export
Notification_Rule
Organisation
Organisation_Account
Organisation_HospitalBedProfile
Organisation_Identification
Organisation_License
Organisation_MedicalAidProfile
Organisation_PolicySerial
Organisation_Service
Organisation_Speciality
OrgStructure
OrgStructure_ActionType
OrgStructure_Address
OrgStructure_DisabledAttendance
OrgStructure_Equipment
OrgStructure_EventType
OrgStructure_Gap
OrgStructure_HospitalBed
OrgStructure_HospitalBed_Involution
OrgStructure_Identification
OrgStructure_Job
OrgStructure_JobTemplate
OrgStructure_Placement
OrgStructure_Planning
OrgStructure_PlanningHospitalBedProfile
OrgStructure_Stock
Person
Person_Activity
Person_Address
Person_CombinedArea
Person_Contact
Person_Document
Person_Education
Person_Identification
Person_JobType
Person_Order
Person_ScheduleTemplate
Person_TimeTemplate
Probe
ProphylaxisPlanning
ProphylaxisPlanning_Action

ProphylaxisPlanning_Export
ProphylaxisPlanning_FileAttach
ProphylaxisPlanning_FileAttach_Export
ProphylaxisPlanning_FileAttach_Signature
QuotaType
QuotaType_Identification
Quoting
Quoting_District
Quoting_Region
rbAccountExportFormat
rbAccountingSystem
rbAccountType
rbActionShedule
rbActionShedule_Item
rbActionSpecification
rbActivity
rbAgreementType
rbAnatomicalLocalizations
rbAnatomicalLocalizations_Identification
rbAppointmentPurpose
rbAppointmentPurpose_Service
rbAttachType
rbBlankActions
rbBlankTempInvalids
rbBloodType
rbBloodType_Identification
rbCashOperation
rbClientConsentType
rbClientResearchKind
rbClientWorkPost
rbClientWorkPost_Identification
rbComplain
rbContactType
rbContactType_Identification
rbContainerType
rbContainerType_Identification
rbContingentKind
rbContingentType
rbContingentType_ActionType
rbContingentType_ContingentKind
rbContingentType_EventType
rbContingentType_HealthGroup
rbContingentType_MES
rbContingentType_SexAge
rbContingentType_SocStatus

rbContractAttributeType
rbContractCoefficientType
rbContractCoefficientType_Sign
rbCounter
rbCounter_Value
rbCounter_Value_Cache
rbCureKind
rbCureMethod
rbCureType
rbDeathCauseType
rbDeathPlaceType
rbDeathReason
rbDeAttachType
rbDepartment
rbDiagnosisType
rbDiagnosticResult
rbDiagnosticResult_Identification
rbDiagnosticService
rbDiet
rbDiseaseCharacter
rbDiseaseCharacter_Identification
rbDiseasePhases
rbDiseasePhases_Identification
rbDiseaseStage
rbDispanser
rbDispanser_Identification
rbDisposalMethod
rbDocumentType
rbDocumentTypeForTracking
rbDocumentTypeGroup
rbDocumentTypeLocation
rbDocumentType_Identification
rbDocumentType_PlaceIssue
rbEmergencyAccident
rbEmergencyCauseCall
rbEmergencyDeath
rbEmergencyDiseased
rbEmergencyEbriety
rbEmergencyMethodTransportation
rbEmergencyPlaceCall
rbEmergencyPlaceReceptionCall
rbEmergencyReasonDelays
rbEmergencyReceivedCall
rbEmergencyResult
rbEmergencyTransferredTransportation

rbEmergencyTypeAsset
rbEmployeeTypeDeterminedDeathCause
rbEquipment
rbEquipmentClass
rbEquipmentType
rbEquipment_Test
rbEventProfile
rbEventTypePurpose
rbEventTypePurpose_Identification
rbExpenseServiceItem
rbExportDetail
rbExternalNotificationType
rbExternalSystem
rbFinance
rbFinanceSource
rbFinance_Identification
rbGroundsForDeathCause
rbHealthGroup
rbHealthGroup_Identification
rbHospitalBedProfile
rbHospitalBedProfile_Identification
rbHospitalBedShedule
rbHospitalBedType
rbHurtFactorType
rbHurtFactorType_Identification
rbHurtType
rbHurtType_Identification
rbImageMap
rbInfection
rbInfection_Identification
rbInfection_MinimumTerm
rbInfection_rbVaccinationProbe
rbInfection_rbVaccine
rbIngredient
rbJobPurpose
rbJobPurpose_Practice
rbJobType
rbJobType_ActionType
rbLaboratory
rbLaboratory_Test
rbLfForm
rbLivingArea
rbMealTime
rbMedicalAidKind
rbMedicalAidProfile

rbMedicalAidProfile_backup
rbMedicalAidProfile_Identification
rbMedicalAidType
rbMedicalAidType_Identification
rbMedicalAidUnit
rbMedicalAidUnit_Identification
rbMedicalBoardExpertiseArgument
rbMedicalBoardExpertiseCharacter
rbMedicalBoardExpertiseKind
rbMedicalBoardExpertiseObject
rbMedicalExaminationsMSE
rbMedicalExemptionReason
rbMedicalExemptionReason_Identification
rbMedicalExemptionType
rbMedicalExemptionType_Identification
rbMedicalExemptionType_Infection
rbMenu
rbMenu_Content
rbMesSpecification
rbMetastasis
rbMetastasis_Identification
rbMKBExSubclass
rbMKBExSubclass_Item
rbMKBSubclass
rbMKBSubclass_Item
rbMKB_vimis
rbNet
rbNodus
rbNodus_Identification
rbNomenclature
rbNomenclatureActiveSubstance
rbNomenclatureActiveSubstanceGroups
rbNomenclatureActiveSubstance_Groups
rbNomenclatureActiveSubstance_Identification
rbNomenclatureClass
rbNomenclatureKind
rbNomenclatureType
rbNomenclatureUsingType
rbNomenclatureUsingType_Identification
rbNomenclature_Analog
rbNomenclature_Composition
rbNomenclature_Feature
rbNomenclature_Identification
rbNomenclature_Ingredient
rbNomenclature_UnitRatio

rbNomenclature_UsingType
rbNotificationKind
rbOKFS
rbOKPF
rbOKVED
rbPatientModel
rbPatientModel_Item
rbPayRefuseType
rbPlaceIssueDocument
rbPolicyKind
rbPolicyType
rbPost
rbPost_Identification
rbPrintTemplate
rbPrintTemplate_ClientConsentType
rbProphylaxisPlanningType
rbReaction
rbReactionManifestation
rbReactionManifestation_Identification
rbReactionType
rbReactionType_Identification
rbReaction_Identification
rbReasonOfAbsence
rbRegion
rbRelationType
rbRelationType_Identification
rbResearchArea
rbResearchArea_Identification
rbResult
rbRiskFactor
rbRiskFactor_Identification
rbScene
rbScheduleCancel
rbService
rbServiceClass
rbServiceGroup
rbServiceKind
rbServiceSection
rbServiceType
rbService_Contents
rbService_Identification
rbService_Profile
rbSocStatusClass
rbSocStatusClassTypeAssoc
rbSocStatusType

rbSocStatusType_Identification
rbSpeciality
rbSpeciality_Identification
rbSpeciality_MedicalAidProfile
rbSpecimenType
rbSpecimenType_Identification
rbStatusObservationClientType
rbStockMotionItemReason
rbStockMotionNumber
rbStockRecipe
rbStockRecipe_Item
rbSurveillanceRemoveReason
rbTariffCategory
rbTempInvalidAnnulmentReason
rbTempInvalidBreak
rbTempInvalidDocument
rbTempInvalidDuplicateReason
rbTempInvalidExtraReason
rbTempInvalidReason
rbTempInvalidReason_Identification
rbTempInvalidRegime
rbTempInvalidResult
rbTempInvalidResult_Identification
rbTest
rbTestGroup
rbTest_AnalogTest
rbTest_Identification
rbThesaurus
rbTissueType
rbTissueType_Identification
rbTNMphase
rbTNMphase_Identification
rbTNMStaging
rbToxicSubstances
rbTraumaType
rbTraumaType_Identification
rbTumor
rbTumor_Identification
rbTypeEducationalInstitution
rbTypeMedDocument_IEMK
rbUnit
rbUnit_Identification
rbUserProfile
rbUserProfile_Right
rbUserRight

rbVaccinationCalendar
rbVaccinationCalendar_Infection
rbVaccinationProbe
rbVaccinationProbe_Identification
rbVaccinationResult
rbVaccine
rbVaccine_Identification
rbVaccine_Schema
rbVaccine_SchemaTransition
rbVaccine_SchemaTransitionType
rbVisitType
rbVisitType_Identification
rdFirstName
rdPatrName
rdPOLIS_S
ReportsChiefActions
ReportsToHide
Schedule
Schedule_Item
Schedule_Item_Export
smp_callinfo
smp_eventitem
smp_sprcalleventtype
smp_stacInfo
smp_stacItem
soc_Account_RowKeys
soc_attachments
soc_AttachMO_Person
soc_AttachMO_Reason
soc_AttachMO_ReasonReject
soc_AttachMO_Task
soc_cancerHemaBlood
soc_checkSpecProf
soc_checkSpr12
soc_chemotherapy
soc_comorbidDiagnosis
soc_dispanserServices
soc_DispNetMKB
soc_EventLog
soc_ExtendedMSE
soc_IdentityPatient
soc_listCovid
soc_LLO_recipe
soc_logRepCost
soc_mapTestToService

soc_MGG
soc_obr
soc_OBRPOS
soc_pc_balances
soc_PersonParus
soc_prikCoefItem
soc_prikCoefType
soc_prikTariff
soc_severeMKB
soc_spr11
soc_spr12
soc_spr20
soc_spr60
soc_spr69
soc_spr70
soc_spr71
soc_spr72
soc_spr73
soc_spr74
soc_spr80
soc_spr82
soc_spr89
soc_spr97
soc_spr98
soc_SPRPFREF
soc_sprWorks
soc_uploadLLO
soc_V036
SRSUser
SRSUser_AvailableFinance
StockMotion
StockMotion_CommissionComposition
StockMotion_Item
StockMotion_MdlpExchange
StockPurchaseContract
StockPurchaseContract_AdditionallyAgreement
StockPurchaseContract_Item
StockRequisition
StockRequisition_Item
StockRequisition_Motions
StockTrans
SuiteReagent
SuiteReagent_Test
SuspendedAppointment
SuspendedAppointment_Export

SvodForm
SvodIndex
SvodReport
SvodReportSection
SvodTable
SvodTableColumn
SvodTableRow
TakenTissueJournal
TempInvalid
TempInvalidDocument
TempInvalidDocument_Care
TempInvalidDocument_Export
TempInvalidDocument_Export_Detail
TempInvalidDocument_Signature
TempInvalidDuplicate
TempInvalid_Period
TMK_Service
TreatmentSchedule
TreatmentScheme
TreatmentScheme_Source
TreatmentType
VersionControl
VersionScript
Visit

1.2. Правила подготовки и кодирования информации

Информация содержится в базах данных в табличной форме.

В базе данных системы данные собраны в таблицы, которые состоят из столбцов и строк, на пересечении которых расположены данные. Каждая таблица определяется именем таблицы и набором столбцов. Каждому столбцу присваивается имя, тип данных (число, текст и т.д.), ширина (размер), а также могут быть определены дополнительные свойства. После того, как таблица создана, в нее можно включать строки с действительными данными.

Информация, вводимая пользователями, проверяется на соответствие типу значения. При необходимости значения кодируются в соответствии с федеральными, региональными и системными справочниками.

1.3. Формы представления информации, правила заполнения форм представления информации

Формы предоставления информации включают в себя данные, необходимые для выполнения функций соответствующих процессов. Информация представляется пользователям в графическом пользовательском интерфейсе, а также доступна пользователю с ролью «Администратор» через служебные средства просмотра содержимого баз данных.

Правила заполнения форм приведены в руководствах и инструкциях по использованию системы.

1.4. Порядок внесения изменений информации

Информация вносится в систему и изменяется при наличии прав доступа у пользователя к данной информации.

2. Порядок и средства заполнения базы данных

2.1. Состав технических средств

Для обеспечения функционирования развиваемых и создаваемых баз данных системы, требуется наличие определенных технических средств. Система разворачивается на виртуальных серверах, работающих под управлением платформы виртуализации.

Физические сервера платформы виртуализации, включая дисковую подсистему, объединены в отказоустойчивый кластер.

Виртуальные сервера системы работают в выделенной виртуальной частной сети, с пропускной способностью не менее 1 Гбит/с.

2.1.1. Комплекс технических средств системы

Для обеспечения функционирования АИС МИС КПС «САМСОН» КК в рамках РЕГИЗ необходимо наличие комплекса технических средств, включающего в себя следующие технические средства:

- сервер БД;
- персональные компьютеры пользователей;
- персональные компьютеры администраторов.

2.1.2. Требования к техническим характеристикам серверов БД

Требования к техническому обеспечению:
серверов БД:

- количество ядер vCPU: от 8 до 16;
- объем vRAM: от 16 Гб до 64 Гб;
- объем системного диска: от 100 Гб до 500 Гб;
- объем диска данных: от 100 Гб до 3000 Гб;
- пропускная способность локальной сети: 1 Гб/с

2.2. Правила, порядок, последовательность и описание процедур, используемых при заполнении базы данных

Первичное заполнение баз данных системы выполняется при её развёртывании.

Заполнение баз данных АИС МИС КПС «САМСОН» КК производится: в процессе работы пользователей, в процессе работы информационных систем, являющихся внешними источниками информации, с помощью автоматизированных процессов.

3. Процедуры изменения и контроля базы данных

Каждый пользователь, работающий с системой, имеет персональное имя пользователя и пароль для подключения к системе.

3.1. Состав и последовательность выполнения процедур по контролю содержания базы данных

Контроль целостности и структурной корректности внесенной информации осуществляется базами данных в автоматическом режиме.

Контроль смысловой корректности вносимой информации и корректировка информации осуществляются пользователями системы, обладающими административными полномочиями.

3.2. Состав и последовательность выполнения процедур по изменению содержания базы данных

Система организована таким образом, что содержание базы данных не подлежит модифицированию путем прямого доступа. Ввод и изменение данных в базу данных реализуется только посредством использования специального программного обеспечения.

4. Порядок и средства восстановления базы данных

При обслуживании базы данных системы никаких специально предназначенных для данной системы мероприятий, выходящих за рамки штатных операций по работе с СУБД в целом, не требуется.

Необходим периодический мониторинг наличия свободного места в используемых физических дисках, а также мониторинг системных журналов СУБД.

Рекомендуется настроить ежедневное выполнение резервного копирования СУБД.

4.1. Средства защиты базы данных от разрушения

Для осуществления бесперебойной работы и защиты баз данных на аппаратном уровне применяются следующие технологии и методики.

Для хранения файлов операционной системы, исполняемых файлов СУБД, файлов журналов транзакций, файлов логов и файлов данных, используются разные физические накопители:

- для хранения файлов операционной системы, исполняемых файлов СУБД, файлов логов используется RAID массив, что позволяет защитить информацию от повреждения;

- для хранения файлов данных и файлов журналов транзакций используется RAID массив 5 уровня (или допускается использование RAID 10 уровня), что позволяет предоставить базе данных достаточно защищенное хранилище для файлов с хорошими характеристиками по восстановлению данных в случае аппаратного сбоя одного из жестких дисков.

Резервные копии базы данных создаются и размещаются на отдельных накопителях.

4.2. Средства защиты базы данных от несанкционированного доступа

Защита от несанкционированного доступа осуществляется на физическом и логическом уровнях.

К физическому уровню относится изменение конфигурации на сетевом оборудовании для исключения несанкционированного доступа к базе данных. Используется политика «запрещено все, что не разрешено». В данном случае доступ к СУБД имеют только разработчики, администраторы и пользователи, работающие через специальное программное обеспечение с определенных сетевых адресов.

На уровне операционной системы безопасность гарантируется разграничением прав по ролям и пользователям. Доступ к файлам данных имеют администратор системы и системный пользователь, от имени которого работает база данных. Все остальные пользователи получают опосредованный доступ к данным посредством клиентского интерфейса СУБД.

На уровне базы данных осуществляется процедура аутентификации и авторизации, права пользователей разграничиваются на уровне ролей, которые, в свою очередь, обладают рядом стандартных привилегий.

4.3.

4.4.

4.5. Правила, средства и порядок проведения процедур по копированию и восстановлению базы данных

4.6.

5. Резервное копирование

Для резервного копирования баз данных используются штатные средства СУБД MySQL.

Процедура резервного копирования должна выполняться системным администратором, обслуживающим СУБД, в соответствии с принятым регламентом.

Для резервного копирования необходимо*:

воспользоваться утилитой `mysqldump`:

```
shell> mysqldump -u[пользователь] -p[пароль_пользователя]
[имя_базы] > [название_файла_резервной_копии_базы].sql --opt -R
```

5.1. Порядок и средства восстановления базы данных

Для восстановления баз данных используются штатные средства СУБД MySQL.

Для восстановления необходимо**:

воспользоваться утилитой `mysql`:

```
shell> mysql -u[пользователь] -p[пароль_пользователя] -D [имя_базы] -e
"source [название_файла_резервной_копии_базы].sql "
```

Процедура резервного копирования должна выполняться системным администратором, обслуживающим СУБД.

5.2. Ведение журнала изменений БД

Для обеспечения надежности хранения баз данных, необходимо наличие возможности восстановления согласованного состояния базы данных после любых аппаратных и программных сбоев.

Общими принципами восстановления данных являются следующие:

результаты зафиксированных транзакций сохраняются в восстановленном состоянии базы данных;

результаты незафиксированных транзакций отсутствуют в восстановленном состоянии базы данных.

Восстановление состояния базы данных производится в следующих ситуациях:

восстановление после внезапной потери содержимого оперативной памяти («мягкий сбой»): такая ситуация может возникнуть при аварийном выключении электрического питания, при возникновении неустранимого сбоя процессора (например, срабатывании контроля оперативной памяти)

* Описаны простейшие способы полного резервного копирования БД. Для тонкой настройки параметров резервного копирования рекомендуется ознакомиться с соответствующим разделом руководства администратора MySQL: <http://www.mysql.ru/docs/man/Backup.html>

** Описаны простейшие способы восстановления БД. Для тонкой настройки параметров восстановления рекомендуется ознакомиться с соответствующим разделом руководства администратора MySQL: <http://www.mysql.ru/docs/man/Backup.html>

и т.д.; ситуация характеризуется потерей той части базы данных, которая к моменту сбоя содержалась в буферах оперативной памяти;

восстановление после поломки основного внешнего носителя базы данных («жесткий сбой»); основой восстановления является архивная копия базы данных.

5.3. Процедура восстановления данных

В случае возникновения «жесткого аппаратного сбоя», при котором восстановление базы данных в штатном режиме не представляется возможным, основой восстановления становятся архивная копия базы данных.

При необходимости восстанавливается резервная копия файлов базы данных.

5.4. Гарантийное обслуживание, техническая поддержка и модернизация программного обеспечения

Гарантийное обслуживание программного обеспечения осуществляется силами штатных сотрудников в количестве:

- Программист-разработчик, в количестве: 5 чел.;
- Специалист по работе с базами данных, в количестве: 2 чел.

Техническая поддержка программного обеспечения осуществляется силами штатных сотрудников:

- Специалист отдела технической поддержки, в количестве: 7 чел.

Модернизация программного обеспечения осуществляется силами штатных сотрудников:

- Программист-разработчик, в количестве: 5 чел.;
- Специалист по работе с базами данных, в количестве: 2 чел.

