



АССОЦИАЦИЯ УЧАСТНИКОВ  
ОТРАСЛИ ЦЕНТРОВ  
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

# Национальный стандарт классификации ЦОД: предназначение и порядок применения

Заурбек Алехин  
Председатель ТК120

# План презентации

- Что такое стандарт классификации ЦОД
- История создания
- Методический подход
- Основные элементы
- Цель и предназначение стандарта
- Классификация ЦОД для ГИС (приложение И, таблица И.1)
- Порядок применения для классификации ЦОД
- Следующие шаги



# Что такое стандарт классификации ЦОД

- **Национальный стандарт** – это принятый в установленном порядке документ по стандартизации, в котором для всеобщего применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации.
- **Стандарт классификации ЦОД** предназначен для обеспечения унифицированной системы показателей ИИ ЦОД, а также единства требований к ИИ ЦОД при проектировании, строительстве и эксплуатации на основе системы классификационных показателей.
- Стандарт призван способствовать формированию и принятию **единого, систематизированного подхода к классификации инженерной инфраструктуры центров обработки данных (ИИ ЦОД)**.
- Стандарт устанавливает **состав обязательных и дополнительных показателей** для компонентов услуг ИИ ЦОД, а также перечень и предельно допустимые значения каждого показателя, соответствующие заданным классам классификации.
- Стандарт **распространяется на инженерную инфраструктуру** центров обработки данных (ИИ ЦОД) различного назначения, создаваемых организациями, действующими на территории Российской Федерации.
- Стандарт предназначен для использования **в качестве:**
  - **методического подхода** к формированию показателей и требований к отдельным элементам ИИ ЦОД;
  - структурированного **перечня значимых показателей ЦОД** и возможных вариантов или интервалов значений этих показателей;
  - основы для **анализа и сравнения ЦОД**;
  - основы для **формирования требований** к ИИ ЦОД;
  - основы **для выбора ЦОД**;
  - основы системы **сертификации ЦОД**.

# История создания стандарта

- Государственная программа «Цифровая экономика» в 2018 году в составе имела в том числе следующие задачи:

Цель: Установить требования по классификации ЦОД с точки зрения обеспечения устойчивости и безопасности их функционирования

Мероприятие	Контрольные события
Разработка отечественной модели классификации типов ЦОД (в том числе в зависимости от типа хранимой и обрабатываемой информации и/или субъекта-владельца информации) с учетом требований по информационной безопасности	Проект модели классификации типов ЦОД (в том числе в зависимости от типа хранимой и обрабатываемой информации и/или субъекта-владельца информации) с учетом требований по информационной безопасности, утвержден решением Правления Ассоциации участников отрасли ЦОД
Согласование и утверждение модели классификации ЦОД (в том числе в зависимости от типа хранимой и обрабатываемой информации и/или субъекта-владельца информации), а также требований по применению модели федеральными органами исполнительной власти и подведомственными учреждениями	Распоряжение Правительства Российской Федерации об утверждении модели классификации ЦОД (в том числе в зависимости от типа хранимой и обрабатываемой информации и/или субъекта-владельца информации) и требований по её применению федеральными органами исполнительной власти и подведомственными учреждениями

- Мероприятия (в части касающейся) были реализованы силами Ассоциации участников отрасли ЦОД в 2018 году.
- Был подготовлен и принят результирующий документ – «Центры обработки данных. Модель классификации».
- Документ содержит **методический подход** как к формированию набора показателей ИИ ЦОД и определению собственно классов ИИ ЦОД, так и собственно предварительный перечень показателей ИИ ЦОД.
- Документ «Модель классификации» стал основой при подготовке национального стандарта классификации ЦОД.

# Методический подход (1/2)

В основе подхода – ориентация на услуги инженерной инфраструктуры ЦОД



**4** Требования к ЦОД формируются на основании требований к показателям услуг

## показатели назначения:

- функциональные параметры услуг;
- состав необходимых компонент услуг;
- ...

## показатели надежности (безотказности, ремонтпригодности и др.):

- надежность зданий и сооружений;
- надежность инженерных систем;
- устойчивость к внешним воздействиям;
- ...

## показатели безопасности:

- физическая безопасность объекта и персонала заказчика;
- информационная безопасность инженерных систем объекта;
- информационная безопасность ИТ-инфраструктуры;
- ...

## дополнительные показатели:

- показатели стандартизации и унификации;
- экологические показатели;
- патентно-правовые показатели;
- ....

# Методический подход (2/2)

- Стандарт определяет **полный перечень значимых показателей ИИ ЦОД**, а также классы значений для тех показателей, для которых их введение целесообразно.
- Показатели, характеризующие ЦОД, могут быть отнесены к одной из двух групп:
  - показатели, связанные с услугами, предоставляемыми ИИ ЦОД;
  - прочие показатели.
- **Классификация ЦОД** построена на основе **расширенного перечня значимых показателей ЦОД** и осуществлена в соответствии с попаданием фактических значений в predetermined допустимые интервалы для различных показателей ЦОД.
- Для показателей, связанных с услугами ЦОД, применяют следующие основные типы:
  - показатели назначения;
  - показатели надежности;
  - показатели безопасности;
  - дополнительные показатели.
- К прочим показателям относят значимые показатели, явно не связанные с показателями услуг ЦОД, но влияние на которые они могут оказывать.



# Структура стандарта

1	Область применения
2	Нормативные ссылки
3	Термины, определения и сокращения
4	Общие положения
<b>5</b>	<b>Перечень значимых показателей центра обработки данных</b>
5.1	Показатели назначения П1
5.2	Показатели надежности П2
5.3	Показатели безопасности П3
5.4	Дополнительные показатели П4
5.5	Прочие показатели П5
<b>6</b>	<b>Классификации центров обработки данных</b>
6.1	Классификация инженерной инфраструктуры центров обработки данных, используемых для нужд органов государственной власти и органов местного самоуправления
6.2	Классификация инженерной инфраструктуры центров обработки данных, используемых хозяйствующими субъектами (многоцелевые ЦОД)
	Приложение А (обязательное) Допустимые значения показателей назначения
	Приложение Б (обязательное) Допустимые значения показателей надежности
	Приложение В (обязательное) Допустимые значения показателей безопасности
	Приложение Г (обязательное) Допустимые значения дополнительных показателей
	Приложение Д (обязательное) Допустимые значения прочих показателей
	Приложение Е (обязательное) Пороговые числовые значения уровней надежности, устойчивости и риска
	Приложение Ж (справочное) Перечень угроз, подлежащих оценке и учету при определении устойчивости ЦОД к внешним воздействиям
	<b>Приложение И (обязательное) Классификация инженерной инфраструктуры центров обработки данных</b>
	Библиография

# Варианты применения стандарта

- Методическая основа для аналитической работы
  - систематизированный перечень показателей ЦОД
- Универсальный подход к назначению/контролю требуемых значений показателей ЦОД
  - формирование требований к ЦОД
  - оценка ЦОД
  - сравнение ЦОД
- Универсальный подход к формированию классов ЦОД
  - применение показателей для собственной классификации ЦОД (под конкретные потребности)
- Классы ИИ ЦОД для государственных ИС
  - использование предлагаемой классификации при проведении различных процедур в интересах государственных структур
- Классы ИИ многоцелевых ЦОД
  - использование предлагаемой классификации коммерческими и прочими негосударственными структурами



# Показатели, используемые для классификации ЦОД

## Общие показатели

*не являются сложно оцениваемыми или специфичными для ИИ ЦОД*

- **Общерегулятивные** – требования нормативных документов по территориальной принадлежности, допустимости размещения типов ГИС. Не являются непосредственно требованиями к ИИ ЦОД.
- **Функциональные** требования – по времени доступности и недоступности различных элементов услуг
- Требования **безопасности**
  - Пожарной
  - Информационной
  - Физической
- **Надежность** обеспечения заявленных параметров, в части, касающейся:
  - Надежность зданий и сооружений

## Специальные показатели

*специфичные для ИИ ЦОД, оценка требует определенных усилий и подготовительной работы*

- Готовность к **отражению внешних воздействий**, в том числе – природных, техногенных и др., целенаправленных и случайных.
- **Надежность** обеспечения заявленных параметров, в части касающейся:
  - Надежность инженерных систем
  - Надежность проектных решений
  - Надежность организации процессов эксплуатации
  - Надежность действий персонала

- всего используется 31 показатель, структурно объединены **в 10 смысловых сегментов**
- на основе показателей **определены требования к 5 классам ЦОД для ГИС** (от ГИС-5 (Минимальный) до ГИС-1 (Специальный))
- приведены:
  - **краткое текстовое описание** для формирования общего представления по каждому из 5 классов ЦОД (см. раздел 6.1)
  - **детальные требования**, оформленные в виде таблицы, с указанием допустимого класса по каждому из 31 показателей (Приложение И, таблица И.1)

# Характеристики объектов класса ГИС-3 (ГИС Средний)

Объекты класса ГИС-3 обладают следующими характеристиками:

- допускают размещение **отдельных федеральных, любых региональных, муниципальных и других ГИС** и информационных ресурсов органов государственной власти, государственных внебюджетных фондов и органов местного самоуправления;
- **защита от угроз информационной безопасности** обеспечена на уровне, соответствующем требованиям к защищенности систем класса К2 по [1];
- **инженерно-техническая укрепленность** и оснащенность техническими средствами безопасности соответствуют классу А2 по [2] и [3];
- обеспечен **средний уровень устойчивости** к рискам внешних природных угроз и прочих чрезвычайных ситуаций;
- объект размещен в здании, относящемся **ко II степени огнестойкости**, в котором проведены все необходимые мероприятия по пожарной безопасности;
- обеспечена сводная надежность ИИ класса «ГИС Средний» (см. [приложение И, таблица И.1](#)), в том числе:
  - расчетный **коэффициент готовности по критичным системам** – не ниже 0,999,
  - класс сооружения – КС-2 (по ГОСТ 27751),
  - **учтены прочие требования** обеспечения надежности.

[1] Приказ ФСТЭК от 11 февраля 2013 г. № 17 «Об утверждении требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах»

[2] Р 078-2019 Методические рекомендации. Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов и мест проживания и хранения имущества граждан, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации

[3] Р 063-2017 Методические рекомендации. Обследование объектов, охраняемых или принимаемых под охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации

# Характеристики объектов классов (начало)

Сегмент показателей	Наименование показателя	Код отдельного показателя	Класс ИИ ЦОД для ГИС (обозначение и наименование класса)				
			ГИС-1	ГИС-2	ГИС-3	ГИС-4	ГИС-5
			(ГИС Специальный)	(ГИС Высокий)	(ГИС Средний)	(ГИС Низкий)	(ГИС Минимальный)
Регулятивные требования	Тип допустимых к размещению информационных систем	П5.02.01	A	A	A	B	C
	Класс защищенности информационной системы (по допустимым к размещению на объекте системам)	П5.02.02	A	A	A	B	C
	Территориальная принадлежность объекта	П3.01.05	A	A	A	A	A
Функциональные требования	Плановое время работы информационных систем	П1.16.01	A	A	A	B	C
	Плановое время доступности информационных систем для обслуживания и администрирования	П1.16.02	A	A	A	B	C
	Плановое время недоступности услуг инженерных систем	П1.16.03	A	A	A	B	C
Пожарная безопасность	Технические мероприятия в области пожарной безопасности	П3.02.03	A	A	B	C	D
	Класс конструктивной пожарной опасности здания	П3.02.05	A	A	B	B	C
	Степень огнестойкости здания	П3.02.06	A	B	B	B	C
Информационная безопасность	Обеспечение контроля за несанкционированными подключениями к ИТ-инфраструктуре	П3.03.01	A	A	A	B	C
	Обеспечение контроля за перемещением носителей информации и их уничтожением	П3.03.02	A	A	A	B	C
	Обеспечение защиты ИИ от компьютерных атак	П3.03.03	A	A	A	B	C
	Обеспечение защиты ИТ-инфраструктуры от компьютерных атак	П3.03.04	A	A	A	B	C
Физическая безопасность	Организация службы информационной безопасности	П3.04.06	A	B	B	C	C
	Инженерно-техническая укрепленность объекта	П3.02.01	A	B	C	C	D
	Технические средства охраны	П3.02.02	A	B	C	C	D
	Организация службы безопасности	П3.04.02	A	B	B	C	C



# Характеристики объектов классов (окончание)

Сегмент показателей	Наименование показателя	Код отдельного показателя	Класс ИИ ЦОД для ГИС (обозначение и наименование класса)				
			ГИС-1	ГИС-2	ГИС-3	ГИС-4	ГИС-5
			(ГИС Специальный)	(ГИС Высокий)	(ГИС Средний)	(ГИС Низкий)	(ГИС Минимальный)
Риски внешних воздействий	Устойчивость к внешним воздействиям	П2.07.07	A	B	C	D	D
Надежность зданий и сооружений	Класс сооружения	П2.01.01	A	B	C	C	C
	Остаточный срок службы	П2.01.02	A	A	B	B	C
	Коэффициент запаса по эксплуатационной (временной) нагрузке	П2.01.03	A	B	C	C	D
Надежность инженерных систем	Расчетный коэффициент готовности системы электроснабжения	П2.02.01.04	A	B	C	D	D
	Расчетный коэффициент готовности системы отвода тепла	П2.02.02.04	A	B	C	D	D
	Расчетный коэффициент готовности системы передачи данных	П2.02.03.04	A	B	C	D	D
	Расчетный коэффициент готовности прочих систем объекта	П2.02.04.04	B	C	D	D	D
	Надежность питания систем электроснабжения	П2.03.02	A	B	C	D	D
Надежность организации процессов эксплуатации	Уровень реализации программы ТО	П2.05.01	A	B	B	C	D
	Уровень зрелости процессов ОМЭ ИИ ЦОД	П2.05.03	A	B	B	C	D
	Уровень технологического обеспечения	П2.06.04	A	A	B	C	D
Надежность действий персонала	Уровень готовности персонала к исполнению работ	П2.06.01	A	B	C	D	D
	Уровень соблюдения требований	П2.06.03	A	A	B	C	C

# Допустимые значения показателей надежности (пример)

## Показатель П2.01.01. Класс сооружения

Описание показателя: влияет на закладываемые в расчеты показатели предельных состояний, коэффициентов надежности и др.; устанавливается в зависимости от назначения сооружения, а также социальных, экологических и экономических последствий их повреждений и разрушений по ГОСТ 27751.

Допустимые интервалы значений (значения) для классов показателя приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Класс А	Класс В	Класс С	Класс D	Класс E
КС-3	КС-2 и осуществлен независимый контроль проектной документации и объекта	КС-2	КС-1	NA

## Показатель П2.01.02. Остаточный срок службы

Описание показателя: разница между расчетным сроком службы и сроком, прошедшим с начала отсчета срока службы (начала эксплуатации объекта или возобновления его эксплуатации после капитального ремонта или реконструкции, г.

Допустимые интервалы значений (значения) для классов показателя приведены в таблице Б.2.

Таблица Б.2

Класс А	Класс В	Класс С	Класс D	Класс E
Более 10	От 5 до 10	Не более 5	NA	NA

## Показатель П2.01.03. Коэффициент запаса по эксплуатационной (временной) нагрузке

Описание показателя: временные нагрузки определяются в соответствии с СП 20.13330.

Примечание — Следует учитывать, что показатель П2.01.03 является динамическим параметром, уменьшающимся со временем.

Допустимые интервалы значений (значения) для классов показателя приведены в таблице Б.3.

Таблица Б.3

Класс А	Класс В	Класс С	Класс D	Класс E
2	1,5	1,25	1	NA

# Последовательность действий при классификации

1. Выбор отдельного показателя для оценки
  - Из Таблицы И.1 Приложения И (в произвольном порядке, но все должны быть охвачены)
2. Оценка выбранного показателя
  - Применение рекомендованной или собственной\* методики оценки
3. Определение класса отдельного показателя
  - На основании информации из соответствующего **Приложения стандарта**
4. Определение класса ЦОД (по данному показателю)
  - На основании информации из **Таблицы И.1 Приложения И**
5. Определение сводного класса ЦОД (по всем показателям)
  - ?? Рабочий вариант – минимальный из классов по показателям

\* Собственная методика должна быть обоснована. Должна быть подтверждена ее применимость.



# О методиках оценки

В настоящем документе упоминаются **методики следующих типов:**

- **Профильные** – методики, применяемые для оценки общих показателей, определенные нормативными документами профильных структур (в том числе – методики ФСТЭК, Госстроя, МЧС и др);
- **Частные** – методики, применяемые для оценки отдельных показателей; могут быть простыми и сложными, в зависимости от вида показателя;
- **Типовые** – частные методики, идентичные для оценки нескольких показателей;

Методики могут быть также одного из следующих **видов:**

- **Документарные** – методики оценки, основанные непосредственно на информации, указанной в документах;
- **Расчетные** – методики оценки, требующие проведения расчетов (возможно - и предварительного формирования модели расчетов);
- **Смешанные** – методики, являющиеся комбинацией двух типов или допускающие оба варианта.

**Всего показателей классификации: 31**

**Количество методик по типу:** профильных – 17; частных – 10; типовых частных – 4.

**Количество методик по виду:** документарных – 17; расчетных – 6; смешанных – 8.

# Пример методики (возможный вариант)

## М2.06.03 Частная методика оценки уровня соблюдения требований

Классы значений показателя:

А	В	С	Д	Е
Все требования и ограничения соблюдаются в полном объеме. Имеются механизмы контроля	Все требования и ограничения соблюдаются в полном объеме.	Основные требования соблюдаются в полном объеме.	Отдельные требования соблюдаются в полном объеме.	Отдельные требования соблюдаются.

Используемые показатели:

Код	Наименование показателя
П2.06.03.01	Наличие регламентов производственных процессов и процедур
П2.06.03.02	Наличие справочной документации по оборудованию и системам
П2.06.03.03	Доступность документации по процессам и процедурам
П2.06.03.04	Наличие листов (карт) самоконтроля по процедурам
П2.06.03.05	Наличие системы контроля за соблюдением процессов и процедур

Шаги методики

№	Описание шага	Значение
1	Оценка уровня регламентации деятельности	% охвата регламентами процессов и процедур
2	Оценка уровня обеспечения обслуживаемых систем технической документацией.	% охвата систем документацией
3	Оценка параметра уровня доступности документации	
4	Оценка уровня обеспечения материалами для самопроверки	
5	Оценка системы контроля за соблюдением процессов и процедур	экспертная оценка, от 0 до 1
6	Определение сводной оценки уровня соблюдения требований на основании оценок параметров в соответствии с таблицей. (Соответствующая таблица подлежит формированию в ходе разработки методики).	

Тип методики: Ч – частная

Вид методики: Д – документарная

# Поэтапный переход к применению стандарта в полном объеме

Подготовка

Формирование

Становление

Зрелость

$T_0$

$T_0+12$  мес.

$T_0+24$  мес.

$T_0+48$  мес.

- Начальная разработка методик оценки
- Первичное ограниченное применение методик

- Корректировка методик оценки по результатам проверки
- Применение методик оценки общих показателей

- Детализация и уточнение методик оценки специальных показателей по результатам частичного применения
- Применение методик оценки общих показателей
- Применение методик оценки специальных показателей

- Применение методик оценки показателей ЦОД без ограничений

$T_0$  – 1 февраля 2021 года



# Резюме

- Стандарт классификации разработан
- Ключевое направление его применения было успешно опробовано на реальных объектах
- В настоящее время завершается подготовка к утверждению стандарта
- Параллельно ведется работа по формированию методик применения стандарт (этап «Подготовка»)

**Вопросы?**