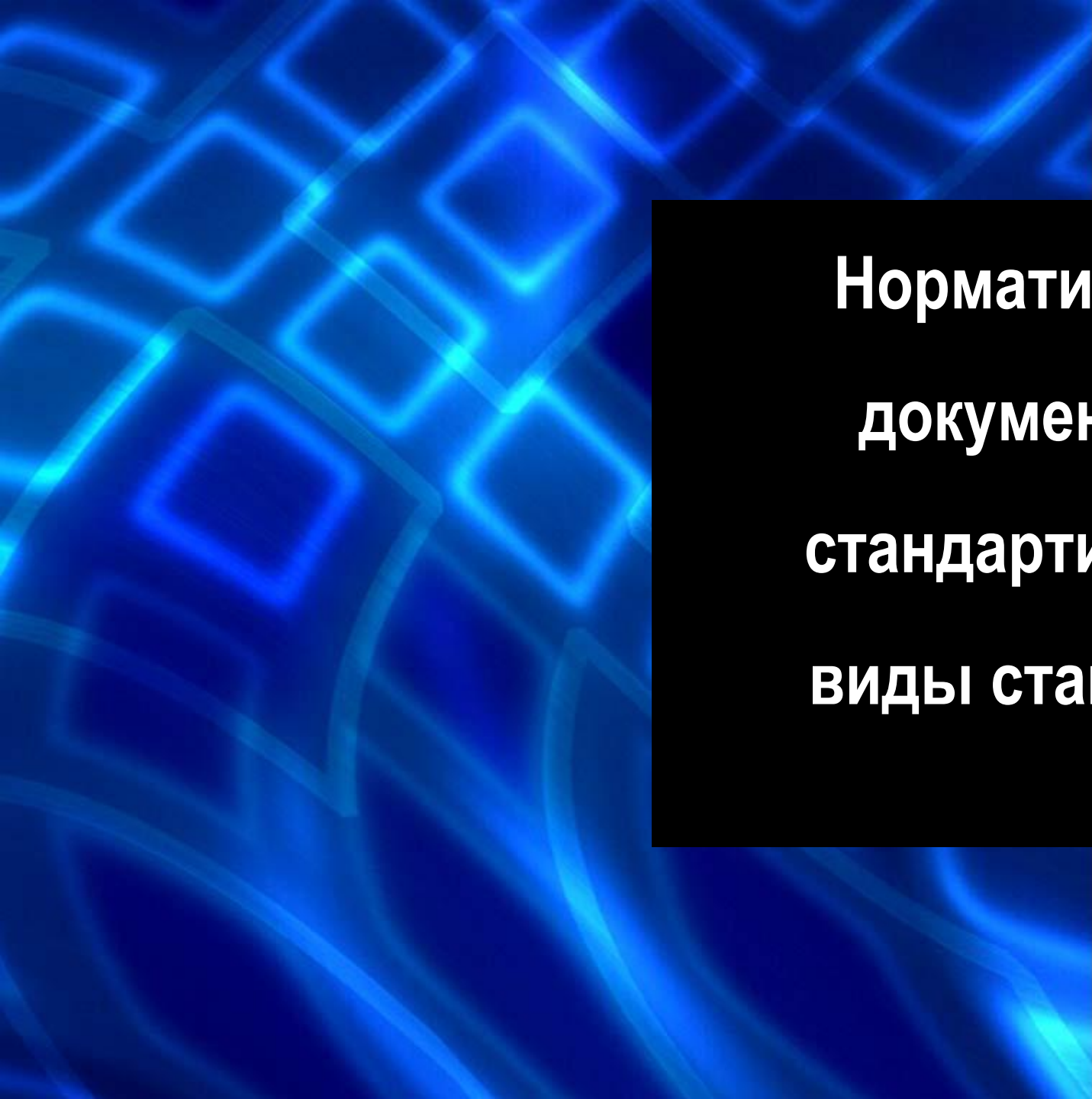


Учебный курс

**Основы стандартизации и
сертификации ПО**

Лекция 1

Основные понятия



**Нормативные
документы по
стандартизации и
виды стандартов**

Стандарт

- *Стандарт* (от англ. standard – норма, образец) – в широком смысле слова образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними других подобных объектов.
- В практике термин «стандарт» может употребляться и по отношению к эталону, образцу или описанию продукта, процесса (услуги), хотя эталон правильнее относить к области метрологии, а термин «стандарт» использовать применительно к нормативному документу.

Эталонный килограмм

- В сентябре 2014 года исполнилось 125 лет с момента появления на свет [международного прототипа килограмма](#). Решение о создании эталона было принято на Генеральной конференции мер и весов 7-9 сентября 1889 года в Париже.
- Он хранится в Международном бюро мер и весов около Парижа и представляет собой цилиндр диаметром и высотой 39,17 мм из платино-иридиевого сплава (90% платины, 10% иридия). Такой состав выбран из-за высокой плотности платины, так что эталон можно сделать относительно маленького размера: меньше спичечного коробка по высоте.
- Когда изготавливали международный прототип, вместе с ним сделали 40 копий из того же платино-иридиевого сплава. Их разослали по национальным бюро мер и весов в разных странах, чтобы учёным не приходилось обращаться к основному эталону каждый раз для проведения измерений.
- Национальные прототипы сверяют с основным прототипом каждые 40 лет. Последняя проверка проходила в 1989 году, и тогда максимальная разница в весе составила 50 микрограммов. Эти девиации беспокоят учёных. Они понимают, что масса конкретного образца изменяется со временем из-за физических повреждений и появления прочих артефактов.
- Килограмм остался последней единицей СИ, которая выражается через физический эталон. Это указывает на то, что 125 лет назад физики очень грамотно выбрали материал для изготовления прототипа. И даже если скоро его выведут из использования, он сослужил хорошую службу за эти годы.



Определение понятия стандарт

- **Стандарт** – это **нормативный документ, разработанный на основе консенсуса, утвержденный признанным органом, направленный на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области.**

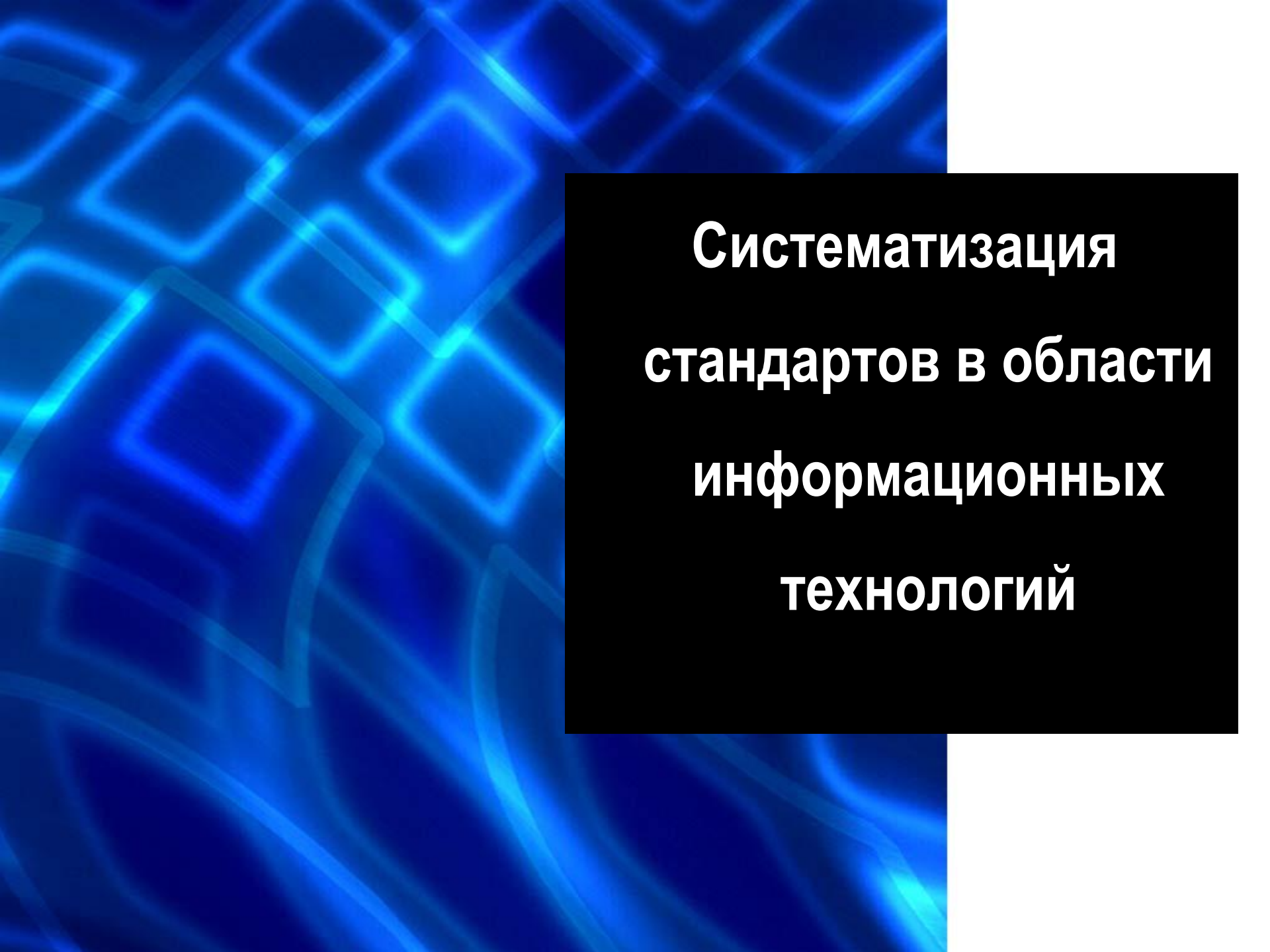
Consensus (лат.) –согласие

Рекомендательные стандарты

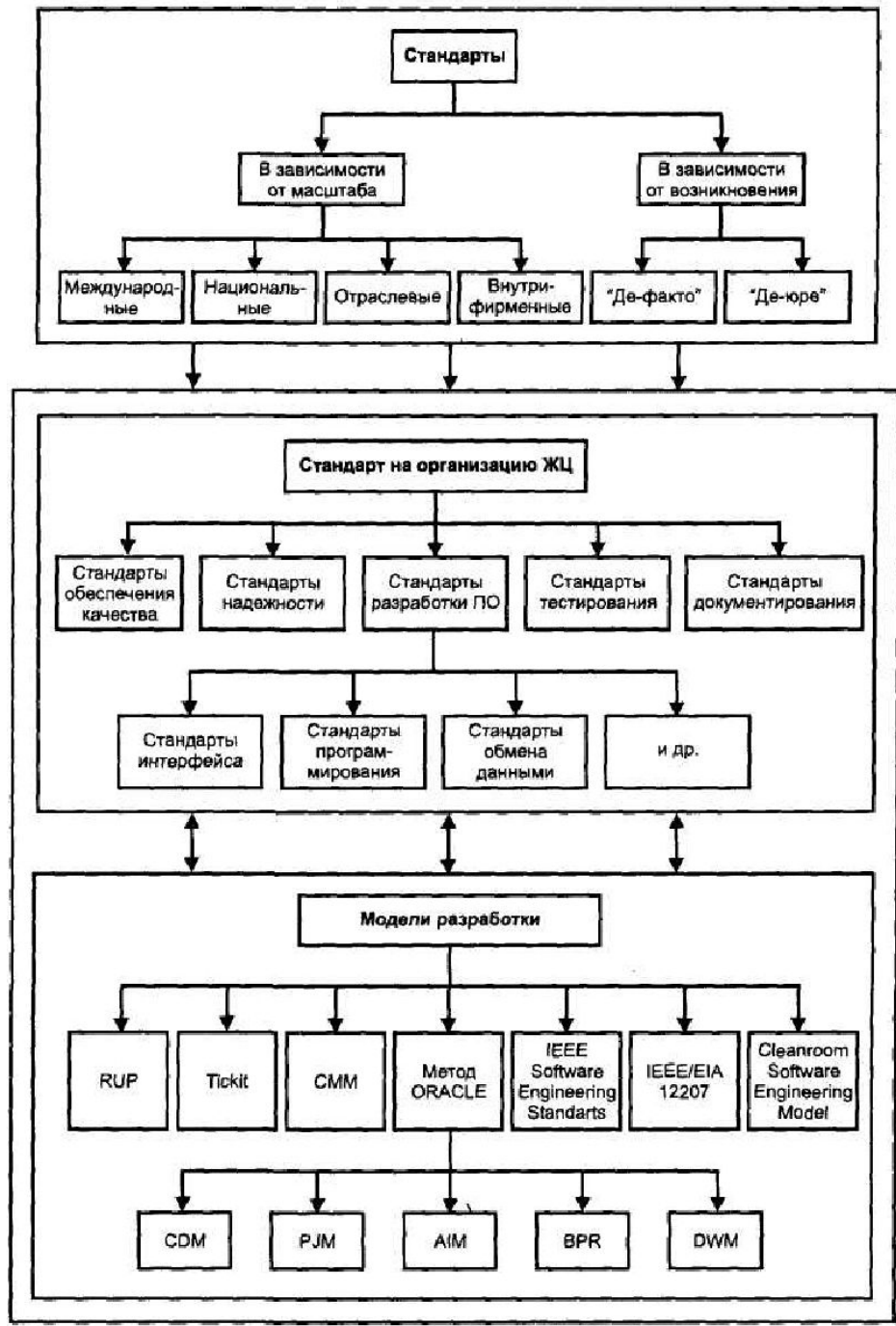
- *Предварительный стандарт* – это **временный** документ, который принимается органом по стандартизации и доводится до широкого круга потенциальных потребителей.
- *Документ технических условий* (technical specification) устанавливает технические требования к продукции, услуге, процессу. Обычно в документе технических условий должны быть указаны методы или процедуры, которые следует использовать для проверки соблюдения требований данного нормативного документа в таких ситуациях, когда это необходимо.
- *Свод правил*, как и предыдущий нормативный документ, может быть самостоятельным стандартом либо самостоятельным документом, а также частью стандарта. Он разрабатывается для процессов проектирования, монтажа оборудования и конструкций, технического обслуживания или эксплуатации объектов, конструкций, изделий.

Обязательный стандарт

- *Регламент* – это документ, в котором содержатся обязательные правовые нормы.


The background of the slide is a vibrant blue with a complex, abstract pattern of glowing, overlapping squares and lines, creating a sense of depth and movement. The lines are bright and appear to be part of a grid or circuitry, while the squares are slightly offset, giving a 3D effect. The overall aesthetic is high-tech and digital.

**Систематизация
стандартов в области
информационных
технологий**



Необходимость стандартизации разработки ПО (из введения в стандарт ISO/ IEC 12207)

- «Программное обеспечение является неотъемлемой частью информационных технологий и традиционных систем, таких, как транспортные, военные, медицинские и финансовые. Имеется множество разнообразных стандартов, процедур, методов, инструментальных средств и типов операционной среды для разработки и управления программным обеспечением. Это разнообразие создает трудности при проектировании и управлении программным обеспечением, особенно при объединении программных продуктов и сервисных программ. Стратегия разработки программного обеспечения требует перехода от этого множества к общему порядку, который позволит специалистам, практикующимся в программном обеспечении, **«говорить на одном языке»** при разработке и управлении программным обеспечением. Этот международный стандарт обеспечивает такой общий порядок».

The background of the slide is a dark blue field with a pattern of glowing, neon-like blue squares and lines. The squares are arranged in a grid-like pattern, with some lines connecting them, creating a sense of depth and movement. The overall effect is a futuristic, digital aesthetic.

**Стандарты комплекса
ГОСТ 34 на создание и
развитие АСУ**

ГОСТ 34 на создание и развитие АСУ

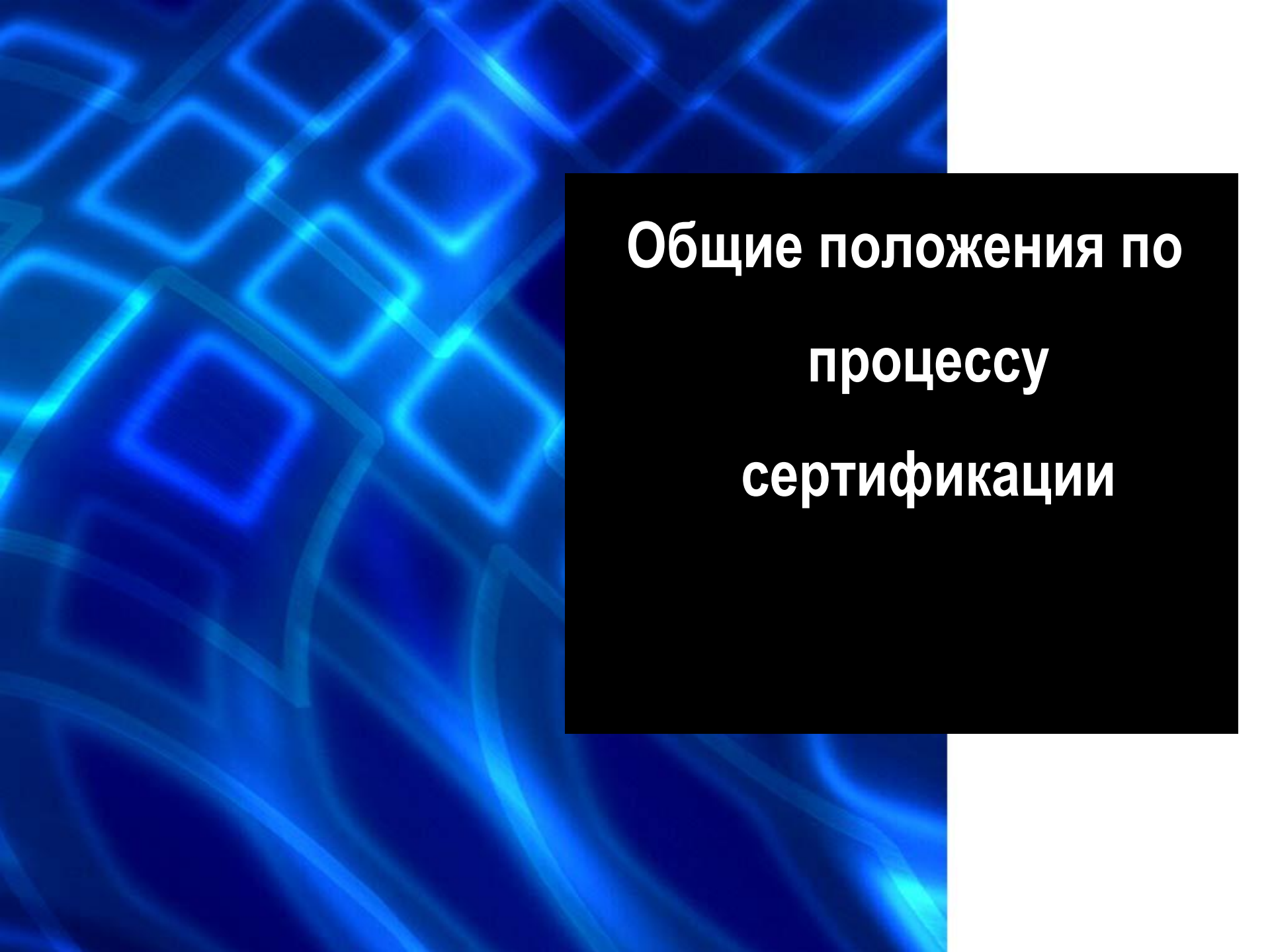
- Обобщенные, но воспринимаемые как весьма жесткие по структуре жизненного цикла (ЖЦ) и проектной документации.
- Считаются бюрократическими до вредности и консервативными до устарелости.
- Задумывался в конце 80-х годов 20 века как всеобъемлющий комплекс взаимоувязанных межотраслевых документов.
- Объектами стандартизации являются АС различных видов и все виды их компонентов, а не только ПО и базы данных.
- Комплекс рассчитан на **взаимодействие заказчика и разработчика**, но в основном уделяет внимание **содержанию проектных документов**, поэтому распределение действий между сторонами обычно делается, отталкиваясь от этого содержания.
- Стадии и этапы, устанавливаются в договорах и ТЗ

ГОСТ 34 на создание и развитие АСУ

- Единая, качественно определенная терминология
- Наличие разумной классификации работ, документов, видов
- Способствует более полной и качественной стыковке действительно разных систем
- Полезно при разработке сложные комплексов АС (АСУ ТП, АСУП, САПР–конструктора, САПР–технолога и др.)
- В отечественных разработках целесообразно использовать современные международные стандарты.

ISO 12207

- Предусматривает, что заказчик может разрабатывать АС для себя сам (если создаст для этого специализированное подразделение).
- Ориентирован на симметричное отражение действий обеих сторон

The background of the slide is a dark blue field with a pattern of glowing, lighter blue squares and lines, creating a sense of depth and movement. The squares are arranged in a grid-like pattern, with some lines intersecting them. The overall effect is a futuristic or technological aesthetic.

**Общие положения по
процессу
сертификации**

Сертификация

- Сертификация в переводе с латыни – сделать верно
- Чтобы убедиться в том, что продукция сделана верно, надо знать, каким требованиям она должна соответствовать и каким образом возможно получить достоверные доказательства этого соответствия.

Процессы, связанные с сертификацией

- Под **испытанием** понимается техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции в соответствии с установленной процедурой по принятым правилам. Испытание осуществляют в испытательных лабораториях, причём это название применяют как к юридическому, так и к техническому лицу.
- Систематическую проверку степени соответствия заданным требованиям принято называть **оценкой соответствия**.
- Более частым понятием оценки соответствия считают **контроль**, который рассматривает оценку соответствия путём измерения конкретных характеристик продукта.

Вопросы для самоконтроля

- Понятие стандарта, синонимы.
- Определение стандарта ПО.
- Ключевые слова определения стандарта ПО.
- Примеры нормативных документов рекомендательного характера.
- Когда рекомендательный стандарт становится регламентом?
- Как называется используемый стандарт, находящийся в процессе разработки
- Чем продиктована необходимость стандартизации разработки ПО по мнению стандарта ISO/ IEC 12207? Пояснить кратко с помощью ключевых слов.
- По каким показателям можно провести систематизацию стандартов в области ИТ?
- Примеры стандартов де-факто и де-юре
- Чему посвящен и на что ориентирован стандарт ISO 12207?
- Чему посвящен и на что ориентирован стандарт ГОСТ 34?
- Что такое сертификация?
- Назовите процессы, с которыми связана сертификация.