



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Лекция №1. 1 ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ
НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ (СТАНДАРТЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ, ОТРАСЛЕВЫЕ, ПРЕДПРИЯТИЙ,
ПРАВИЛА, РЕКОМЕНДАЦИИ)

10.09.2024

РАБОТА В СЕМЕСТРЕ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

- Лекции – 16 ч.
- Практические занятия – 16 ч.
- Лабораторные занятия – 16 ч.
- Самостоятельная работа – 60 ч.
- Вид промежуточной аттестации – зачёт.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

Нормативный документ (НД) – документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов.

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ



- **национальный стандарт** (В России – Государственный стандарт РФ – **ГОСТ Р**) – стандарт, принятый национальным органом по стандартизации и доступный широкому кругу потребителей;
- **отраслевой стандарт** (В России – ОСТ);
- **стандарт предприятия** (В России – СТП);
- **стандарт научно-технических инженерных обществ и общественных объединений** (В России – СТО);
- **правила** (В России – ПР);
- **рекомендации** (В России – Р);
- **технические условия** (ТУ) – в случае ссылки на них в контракте или договоре.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ (ГОСТ)



ГОСТ – это национальный стандарт, принятый федеральным органом исполнительной власти по стандартизации, в качестве которого в настоящий момент выступает Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии – Госстандарт России.

ГОСТ 2. 1 02 - 2013

Год утверждения стандарта

Порядковый номер в группе

Номер группы

Класс (стандарты ЕСКД)

Категория стандартов

ПРИМЕРЫ ГОСТ



- ГОСТ 2.701-84 «ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению».
- ГОСТ 2.702-75 «ЕСКД. Правила выполнения электрических схем».
- ГОСТ 2.709-81 «ЕСКД. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники».
- ГОСТ 2.709-89 «ЕСКД. Система обозначений цепей в электрических схемах».
- ГОСТ 2.710-81 «ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах».

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ (ПНСТ)



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

ПНСТ – предварительный национальный стандарт, который является документом национальной системы стандартизации и утверждается федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации на срок не более чем три года.

Цель этих стандартов – повысить эффективность проектов в области информатизации и автоматизации городского хозяйства, а также упростить внедрение новых цифровых технологий в городской среде.

ПРИМЕРЫ ПНСТ



- ПНСТ 818-2023 «Информационные технологии. Интернет вещей. Системы с разделением доменов. Базовые компоненты».
- ПНСТ 831-2023 «Квантовый интернет вещей. Общие положения».
- ПНСТ 835-2023 «Искусственный интеллект. Оценка эффективности моделей и алгоритмов машинного обучения в задаче классификации».
- ПНСТ 928-2024 «Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники авиационных газотурбинных двигателей. Общие положения».

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ (ОСТ)



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

ОСТ – это документ по стандартизации, утверждённый (принятый) до 1 июля 2003 г. федеральным органом исполнительной власти в пределах его компетенции.

ОСТ 1 00278 - 2013

Год утверждения стандарта

Регистрационный номер

Обозначение министерства

Категория стандартов

СПИСОК КОДОВ ОСТ



ОСТ 1 — Авиационная промышленность

ОСТ 4 — Промышленность средств связи

ОСТ 5 — Российское агентство по судостроению

ОСТ 13 — Лесопромышленный комплекс

ОСТ 17 — Лёгкая промышленность

ОСТ 24 — Тяжёлое, энергетическое и транспортное машиностроение

ОСТ 26 — Химическое и нефтяное машиностроение

ОСТ 31 — Морской флот

ОСТ 37 — Автомобильная промышленность

ОСТ 54 — Гражданская авиация

ОСТ 92 — Российское авиационно-космическое агентство

ОСТ 95 — Министерство Российской Федерации по атомной энергии

ОСТ 134 — Ракетно-космическая промышленность

ПРИМЕРЫ ОСТ



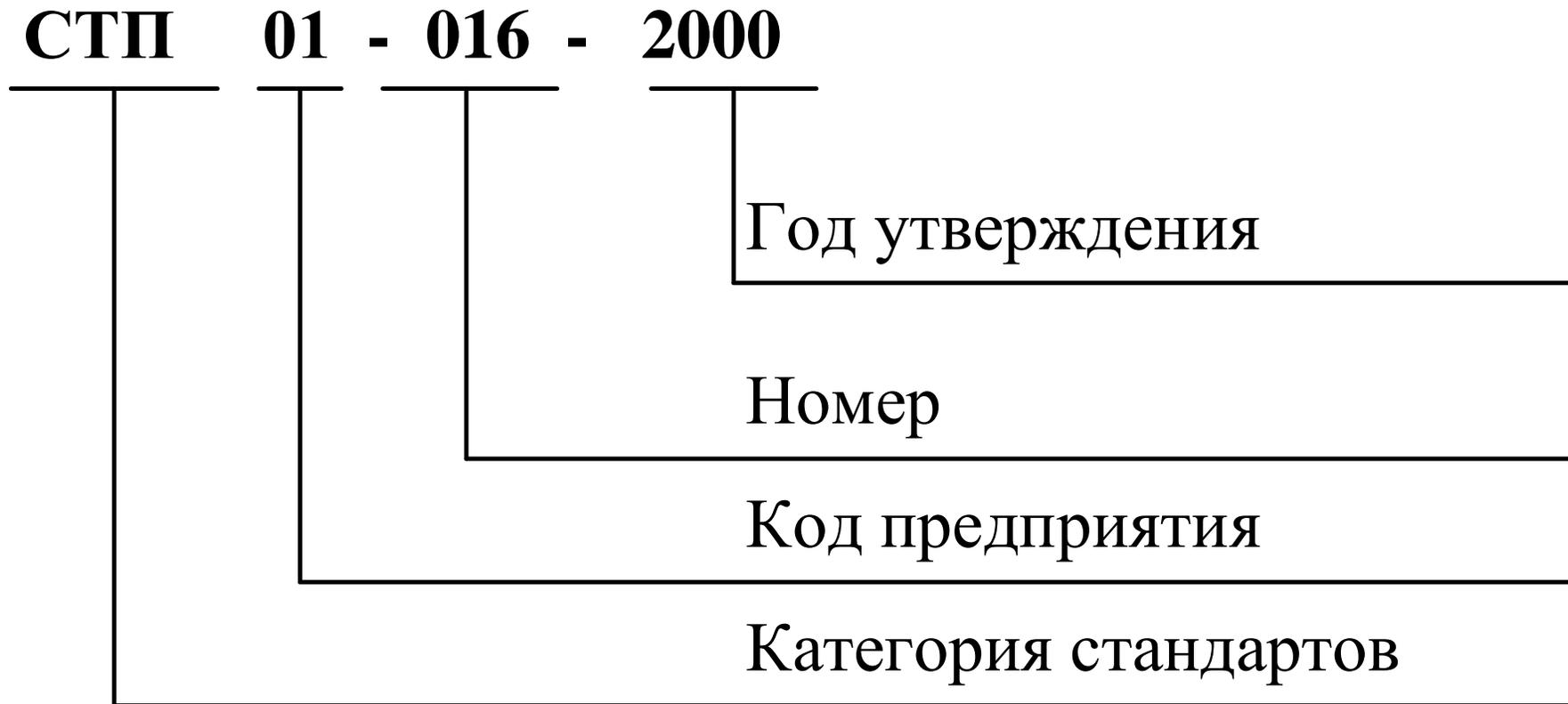
- ОСТ 1 00277-78 «Обозначения условные буквенно-цифровые в электрических схемах самолетов и вертолетов».
- ОСТ 134-1015-97 «Совместимость космической техники электромагнитная. Требования к содержанию и построению разделов технического задания на разработку космической техники научного и социально-космического назначения».
- ОСТ 3-6137-86 «Платы печатные. Правила автоматизированного проектирования».
- ОСТ 3-6540-89 «Платы печатные многослойные. Общие требования к конструированию».

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ (СТП)



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

СТП – это определенный набор требований к продукции, процессу и т. д., разработанные на данном предприятии и действующие только в его пределах.



ПРИМЕРЫ СТП



- СТП 01-016-2000 «Автоматизированная система управления электроснабжением. Основные положения и технические требования».
- СТП 17-00-2001 «Стандарт предприятия. Система качества. Правила оформления проектной и рабочей документации».
- СТП 18-02 «Порядок внесения изменений в рабочую документацию».

СТАНДАРТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ИНЖЕНЕРНЫХ ОБЩЕСТВ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ (СТО)



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

СТО – это документ по стандартизации, утвержденный и применяемый организацией для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг.

ПРАВИЛА ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ (ПР)



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

Правила стандартизации (ПР) – документ, устанавливающий обязательные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ.



ПРИМЕРЫ ПР



- ПР 50.1.001-93 «Правила согласования и утверждения технических условий».
- ПР 50.2.016-94 «Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к выполнению калибровочных работ».
- ПР 50.2.027-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений специального назначения».
- ПР 1323565.1.002-2018 «Правила заполнения и представления каталожных листов продукции».

РЕКОМЕНДАЦИИ (Р)



Рекомендации (Р) – Нормативный документ, содержащий типовые общетехнические правила, общие принципы, характеристики, нормы.

Р 50. 1. 001 - 94



ПРИМЕРЫ Р



- Р 50.1.001-94 «Платы печатные многоуровневые. Методы конструирования и расчета».
- Р 50.1.020-99 «Автоматическая идентификация. Кодирование штриховое. Факторы, влияющие на считывание символов штрихового кода».
- Р 50.1.026-2000 «Энергосбережение. Методы подтверждения показателей энергетической эффективности. Общие требования».
- Р 50.1.042-2002 «Определитель наименований сборочных единиц общемашиностроительных класса 30 Классификатора ЕСКД».

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ (ТУ)



Технические условия (ТУ) – это документ, разрабатываемый изготовителем в том случае, если планируется выпуск продукции, на которую не распространяется действие ни одного из существующих государственных стандартов или если требуется дополнить такой стандарт. **ТУ 2145-170-34267369-99**

Год утверждения

Код предприятия по ОКПО

Регистрационный номер

Группа продукции по ОКП

Категория стандартов

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ (ТУ)



Основной документ технических условий в обязательном порядке должен содержать следующие разделы:

- технологические требования;
- требования безопасности;
- правила приемки;
- экологические требования безопасности;
- указания по эксплуатации;
- нормы по хранению и транспортировке;
- правила маркировки;
- методы контроля;
- гарантии производителя.

СТАНДАРТЫ ДРУГИХ СТРАН



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

СТБ, ГОСТ — национальные стандарты Республики Беларусь.

Р РК, СТ РК — национальные стандарты Республики Казахстан.

Международные стандарты

ИСО — публикации Международной организации по стандартизации – ISO.

МЭК — публикации Международной электротехнической комиссии – IEC.

ФАО/ВОЗ — публикации CODEX ALIMENTARIUS -
FAO/WHO.

СТАНДАРТЫ ДРУГИХ СТРАН



Национальные стандарты зарубежных стран

ONORM — национальные стандарты Австрии.

DIN — национальные стандарты Германии.

BS — национальные стандарты Великобритании.

KOR — национальные стандарты Республики Корея.

ASTM — стандарты Американского общества по испытанию материалов (ASTM).

GB/T — национальные стандарты Китайской Народной Республики

ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ



- Каталоги стандартов, общероссийские классификаторы, терминологические словари

<https://www.gostinfo.ru/pages/Catalogs/>

- Библиотеки ГОСТ, ОСТ, ТУ

<http://www.1bm.ru/techdocs/kgs/ost/1045/>

- ГОСТы, стандарты, нормы, правила

<https://gostbank.metaltorg.ru/stp/>

-