



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

ОТРАСЛЕВОЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ  
«ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

## ШКОЛА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

# Проектирование систем электрообеспечения в сетях до 1 кВ

### Занятие 1

- Специалист по электрообеспечению ОИАЭ
- Инструменты проектирования
- Процесс проектирования
- Нормативно-техническая документация

## План лекции



1. Вводная часть
2. Специалист по электроснабжению ОИАЭ
3. Инструменты проектирования
4. Процесс проектирования
5. Нормативно-техническая документация
6. Учебные и методические материалы
7. Организационная часть

## Цели и задачи



**Цель курса:** совершенствование теоретических знаний и практических навыков слушателей для решения профессиональных задач при проектировании систем электроснабжения ОИАЭ.

# Специалист по электроснабжению ОИАЭ

Кто он?

Какими инструментами он пользуется?



Какова его роль при проектировании?

Как он взаимодействует со смежными дисциплинами?

## Специалист по электроснабжению ОИАЭ: кто он?



Требования к специалисту по электроснабжению ОИАЭ сформулированы в профессиональном стандарте № 24.122 «Специалист по проектированию схем первичных соединений электроснабжения объектов использования атомной энергии» утвержденном приказом министерства труда РФ № 699н от 11 октября 2021 года

Требования к инженеру 1 категории:

- высшее образование
- опыт практической работы не менее 3 лет в области проектирования электроснабжения
- прохождение проверки знаний требований промышленной безопасности
- необходимые знания для осуществления трудовых действий
- необходимые умения для осуществления трудовых действий

## Специалист по электроснабжению ОИАЭ: задачи при проектировании системы электроснабжения?

**Основная задача:** Разработка конкурентоспособной, качественной проектной продукции, обеспечивающей эффективное функционирование системы электроснабжения ОИАЭ

- сбор и анализ исходных данных по электропотребителям ОИАЭ
- выбор и адаптация технических решений для решения задач проектирования электроснабжения ОИАЭ
- выполнение обосновывающих расчетов для выбранных технических решений
- выбор и проверка электротехнического оборудования и кабелей для электроснабжения ОИАЭ
- оформление, согласование проектных решений
- разработка заданий для смежных подразделений и субподрядных организаций

## Специалист по электроснабжению ОИАЭ: инструменты проектирования

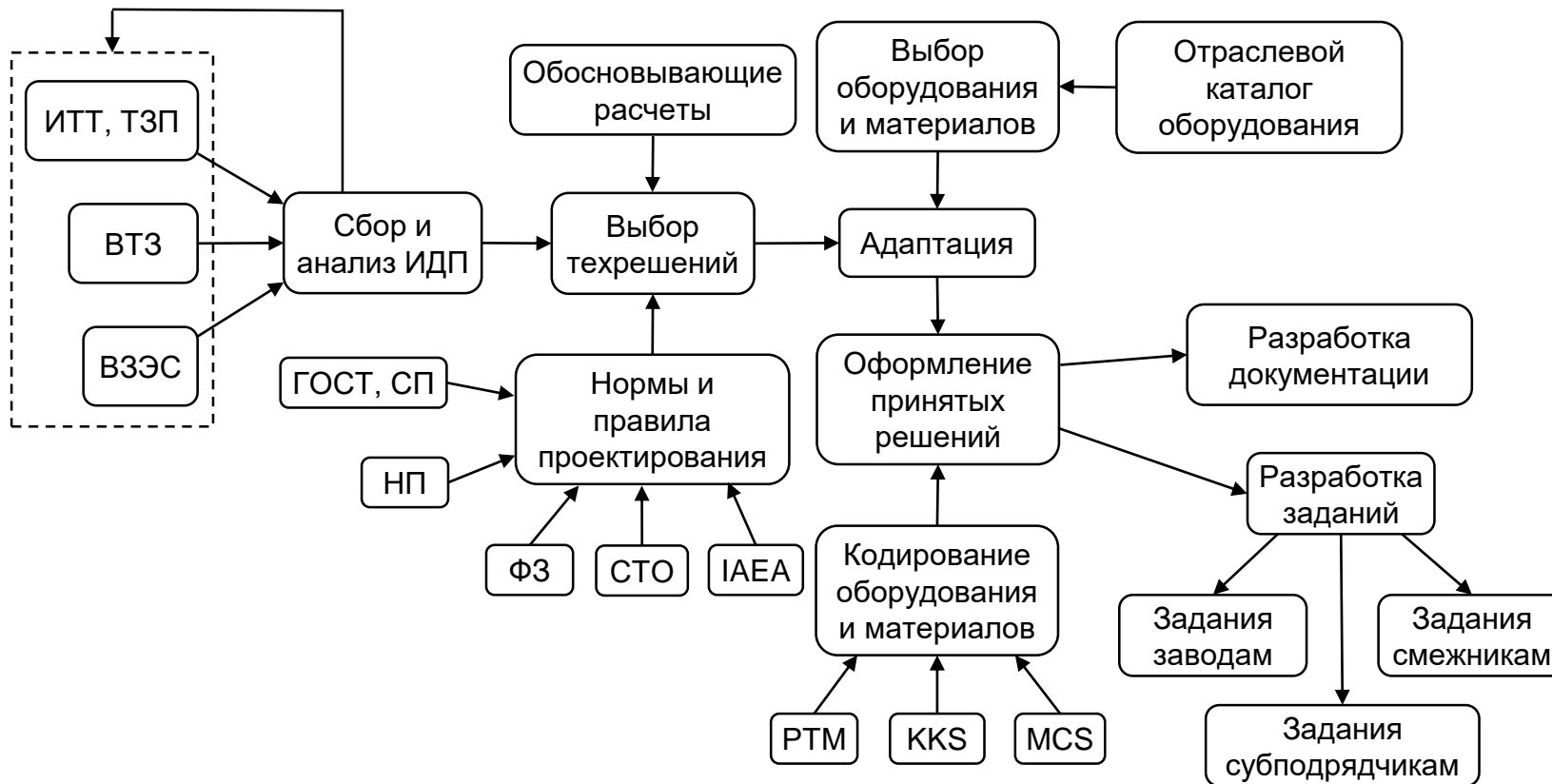
Основные инструменты проектирования – персональный компьютер и программное обеспечение

- САД-системы
- САПР-системы
- расчетное ПО
- специализированное ПО
- отраслевые каталоги оборудования

Подходы к проектированию

- информационное моделирование
- единое информационное пространство
- применение САПР-систем вместо САД-систем

# Процесс проектирования





- Федеральный закон от 21.11.1995 №170-ФЗ (с изменениями на 28.06.22) «Об использовании атомной энергии»
- Постановление Правительства РФ от 16.02.08 №87 (с изменениями на 27.05.22) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- НП-001-15 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций»
- НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций»
- НП-082-07 «Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станций»
- НП-087-11 (в редакции приказа Ростехнадзора от 07.05.2013 №198) «Требования к системам аварийного электроснабжения атомных станций»
- СанПиН 2.6.1.24-03 «Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций»
- IAEA SSR-2/1 (Rev.1) «Безопасность атомных электростанций: проектирование»

## Оперативная коммуникация

Ссылка на группу в Telegram (на личном мобильном устройстве):

[https://t.me/+Dcouo\\_kCOOo0MWFj](https://t.me/+Dcouo_kCOOo0MWFj)

# Расписание занятий

№	Дата	Тема	№	Дата	Тема
1	26.03	Вводная лекция	5	23.04	Выбор и проверка силовых кабелей. Расчет падения напряжения
2	02.04	Схема собственных нужд АЭС	6	30.04	Защита сетей и потребителей. Выбор и проверка защитного оборудования
3	09.04	Расчет электрических нагрузок. Методики определения расчетной мощности	7	07.05	Расчет токов короткого замыкания в сетях до 1 кВ
4	16.04	Выбор и проверка трансформаторов собственных нужд 10/0,4 кВ	8	14.05	Компоновка шкафов НКУ-0,4 кВ