



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИРЭА – Российский технологический университет»
РТУ МИРЭА

ПРЕЗЕНТАЦИИ К ЛЕКЦИОННЫМ МАТЕРИАЛАМ

Автоматизированные оптические системы

(наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

Уровень

магистратура

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения

очная

Направление подготовки

12.04.02 «Опtotехника»

(код(-ы) и наименование(-я))

Институт

Физико-технологический институт

(полное и краткое наименование)

Кафедра

Оптических и биотехнических систем и технологий

(полное и краткое наименование кафедры, реализующей дисциплину (модуль))

Лектор

к.т.н., Степанов Дмитрий Юрьевич

(сокращенно – ученая степень, ученое звание; полностью – ФИО)

Используются в данной редакции с учебного года

2020/2021

(учебный год цифрами)

Проверено и согласовано «___» _____ 2020 г.

(подпись директора Института с расшифровкой)

Москва 2020 г.

РОССИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
РТУ МИРЭА



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Работа посвящена проектированию оптико-информационных систем
с использованием современных информационных технологий

Контакты:

<http://stepanovd.com/training/30-opticis>

mail@stepanovd.com

Автор:

Степанов Дмитрий Юрьевич

к.т.н., доц. РТУ МИРЭА

Москва – 2020

- Основы автоматизированных оптических систем
- Этапы внедрения оптико-информационных систем
- Модели и уровни внедрения информационно-оптических систем
- Документирование проекта внедрения автоматизированных оптических систем
- Уровень проекта при внедрении оптико-информационных систем
- Уровень бизнес-процессов при внедрении автоматизированных систем
- Уровень приложений при внедрении оптико-информационных систем
- Уровень приложений и объектно-ориентированные языки программирования
- Уровень приложений и языки программирования баз данных
- Уровень приложений и языки интернет программирования
- Уровень изменений при внедрении оптико-информационных систем
- Уровень данных при внедрении автоматизированных оптических систем
- Уровень технической при внедрении оптико-информационных систем
- Автоматизация процесса внедрения информационно-оптических систем

ГЛАВА 1.

ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

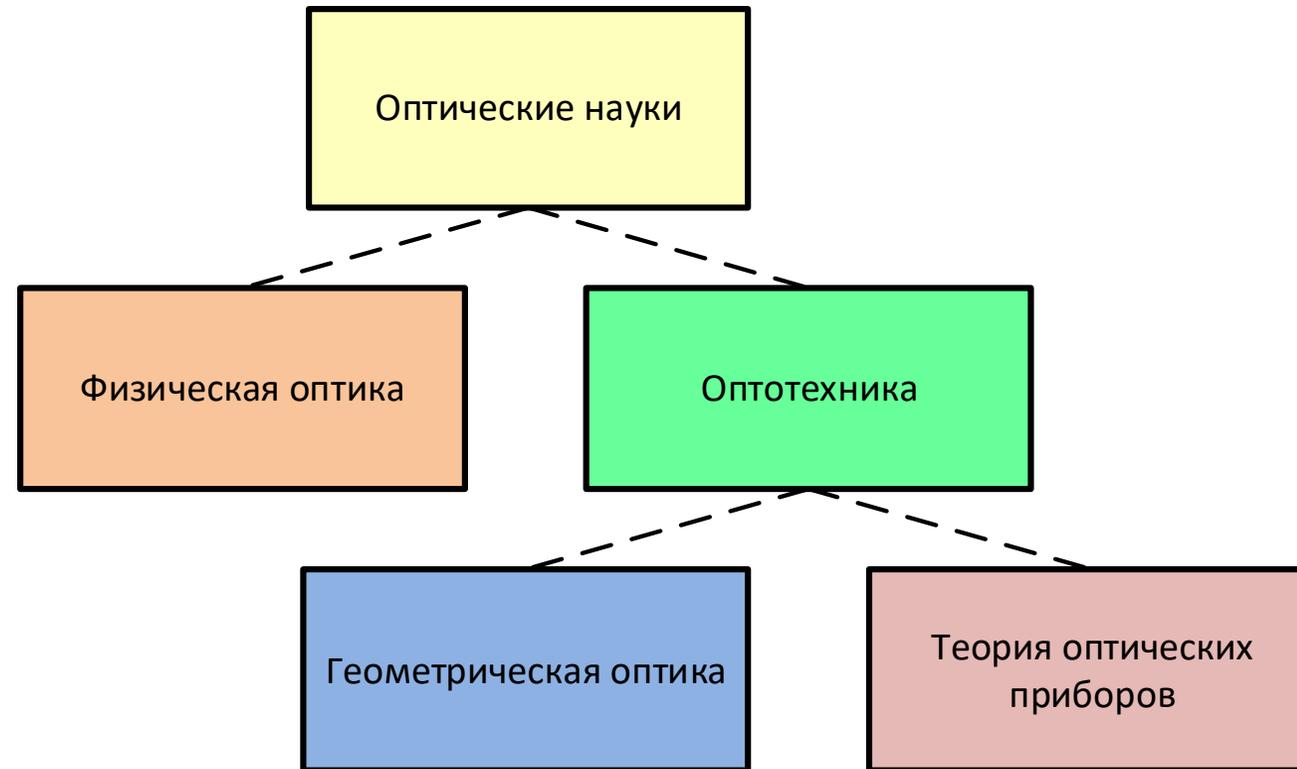
1.1. Оглавление для ОС

- Введение
- Геометрическая оптика
- Теория оптических систем
- Информационные оптические системы
- Заключение

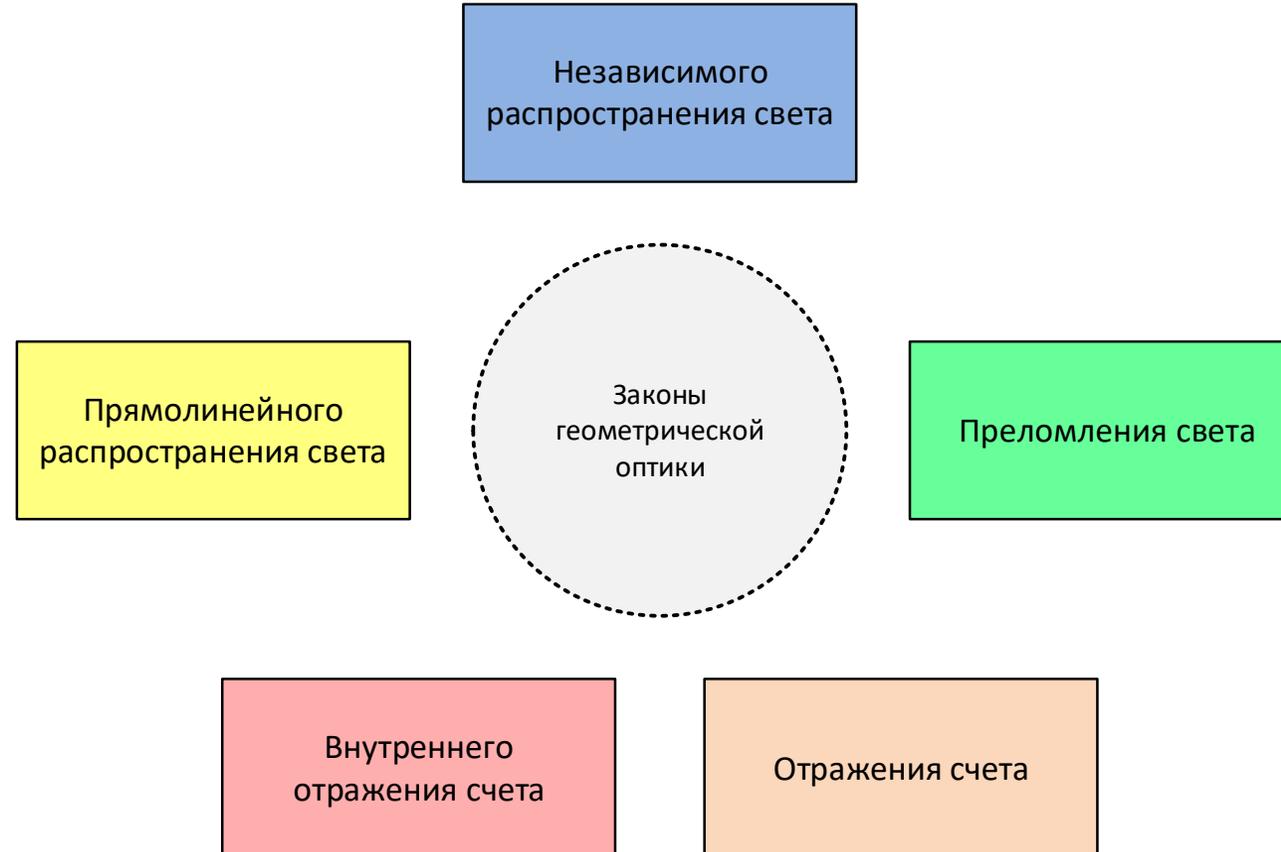
Оптика (от греческого «наука о зрительных восприятиях»)

раздел физики, рассматривающий явления, связанные с распространением электромагнитных волн видимого, инфракрасного и ультрафиолетового диапазонов спектра.

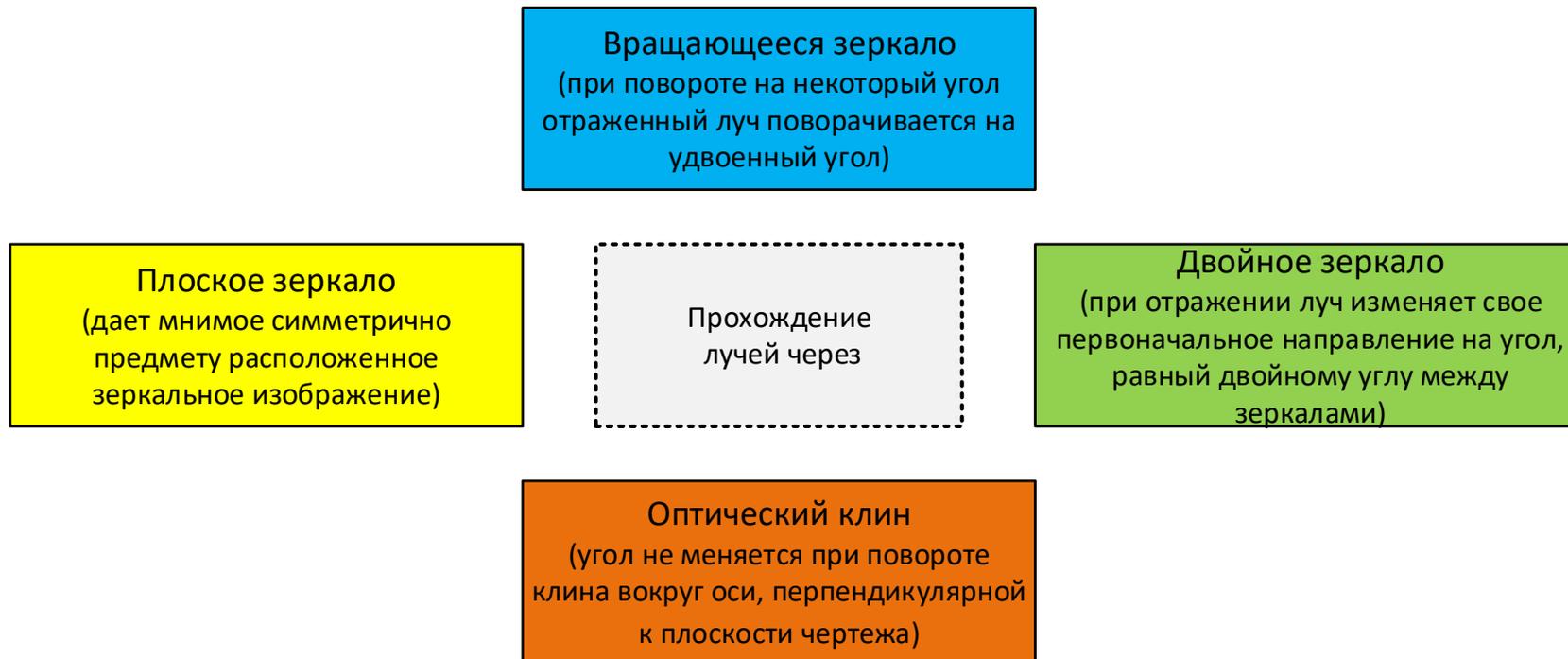
1.3. Оптические науки



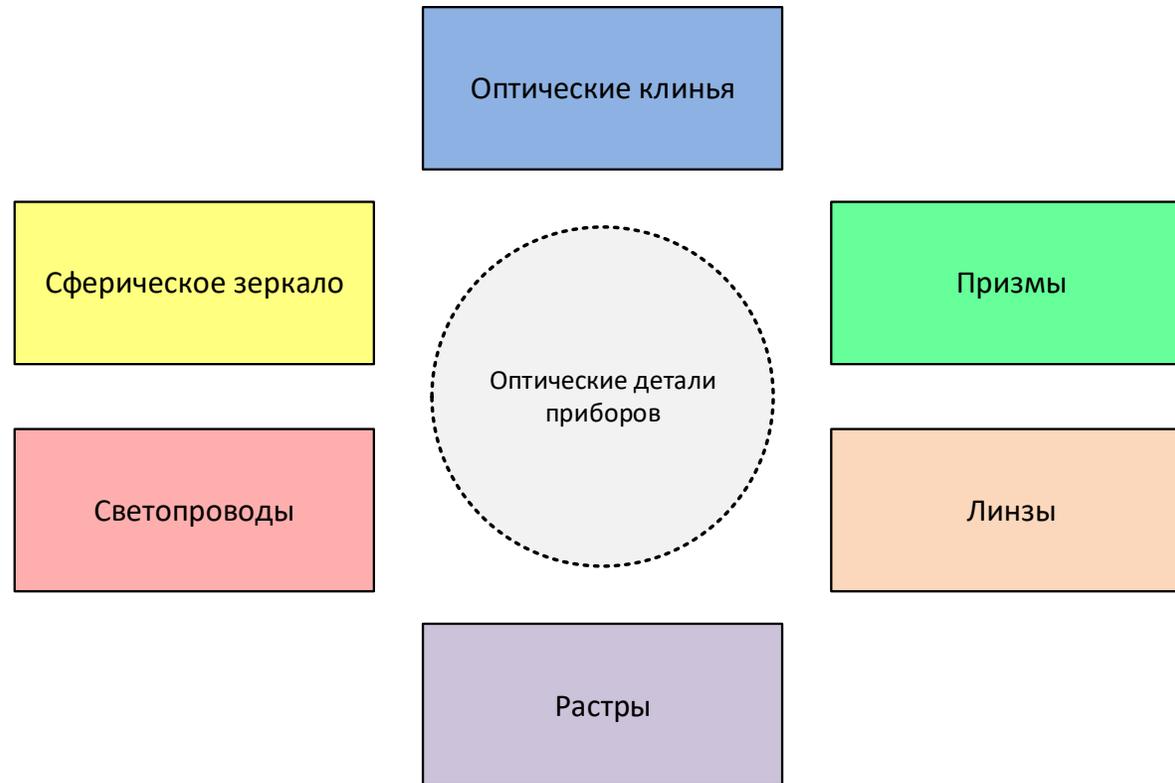
1.4. Законы геометрической оптики



1.5. Правила прохождения лучей



1.6. Оптические детали приборов



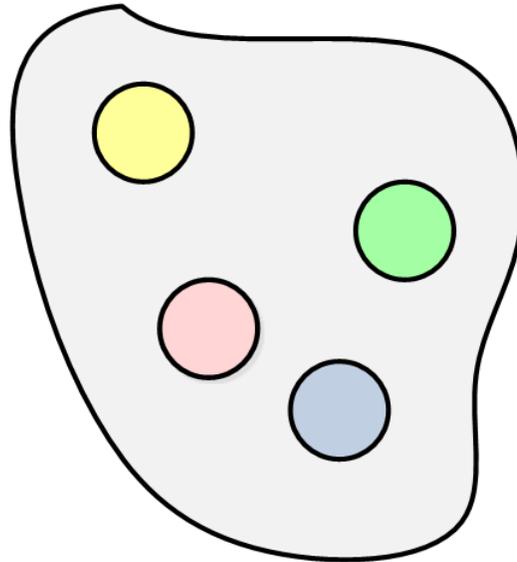
1.7. Классификация оптических систем



1.8. Система

Система

совокупность элементов и отношений, связанных друг с другом в единое целое, которое обладает свойствами, отсутствующими у элементов или отношений их образующих.



1.9. Виды систем (1 из 2)

Биотехническая система

система, представляющая собой совокупность биологических и технических элементов, связанных между собой в едином контуре управления.

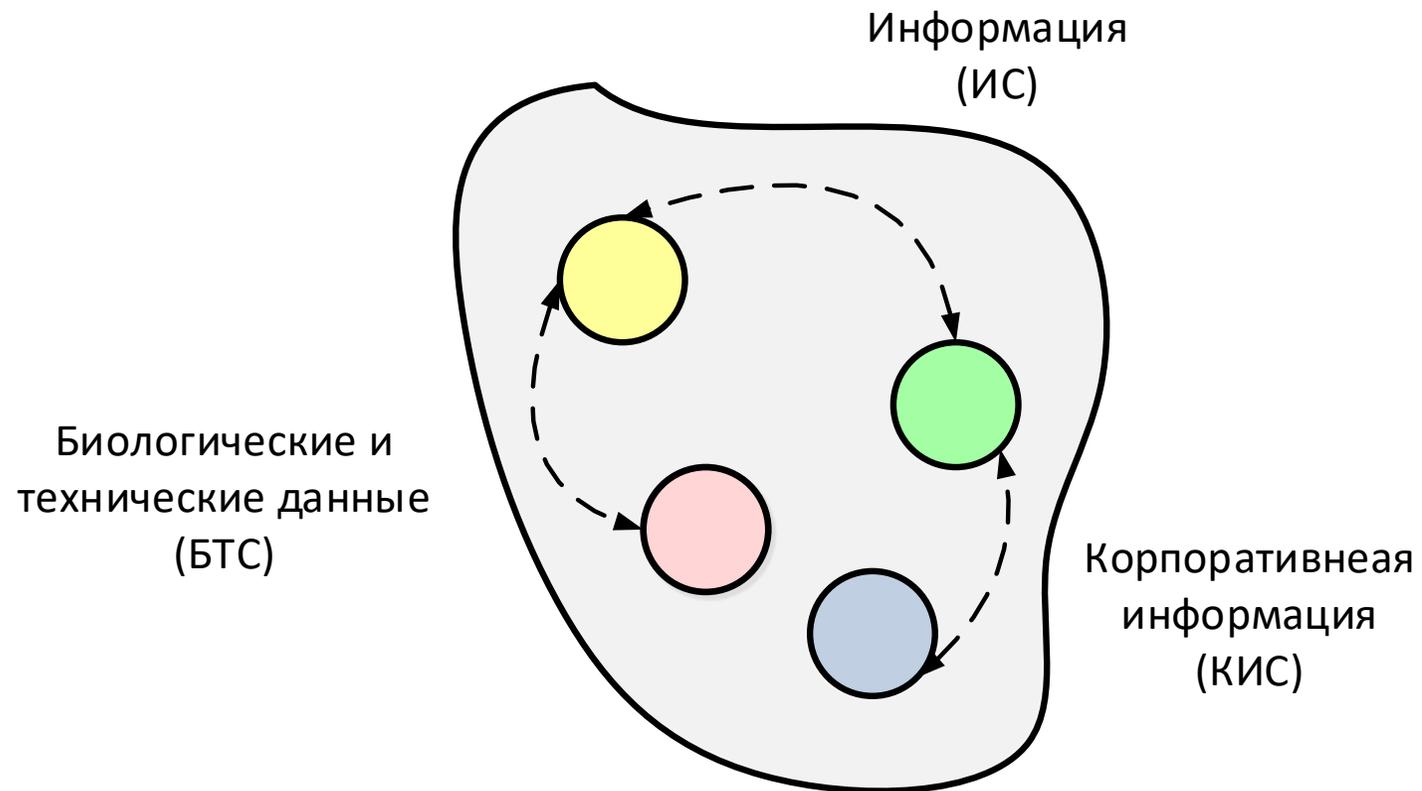
Информационная система

система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие человеческие, технические, финансовые и другие организационные ресурсы, которые обеспечивают и распространяют информацию.

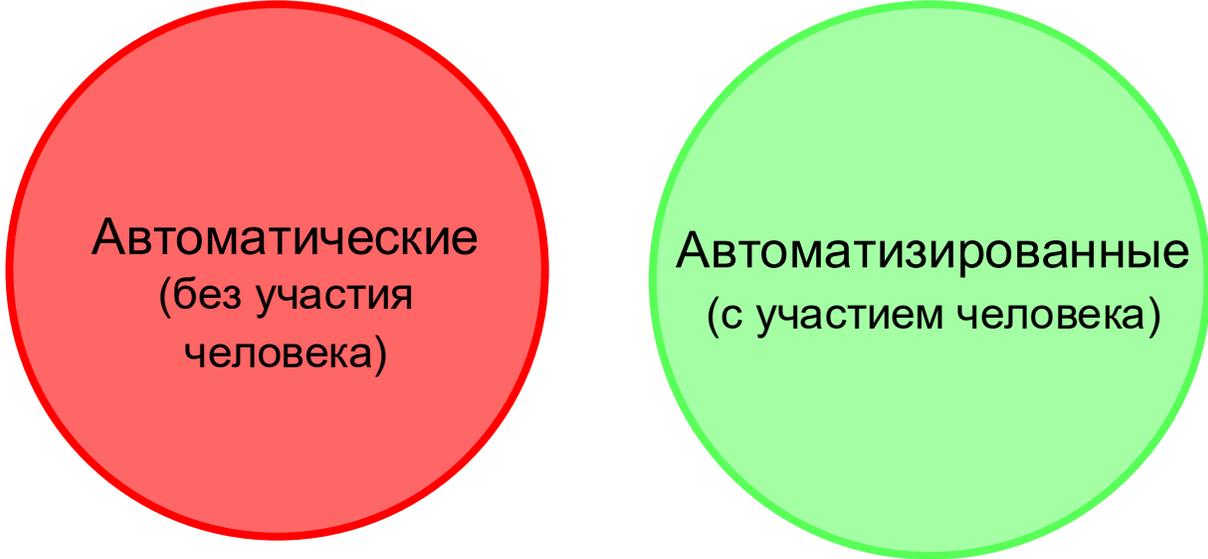
Корпоративные информационные системы

масштабируемая система, предназначенная для комплексной автоматизации всех видов хозяйственной деятельности компаний, а также корпораций, требующих единого управления.

1.9. Виды систем (2 из 2)



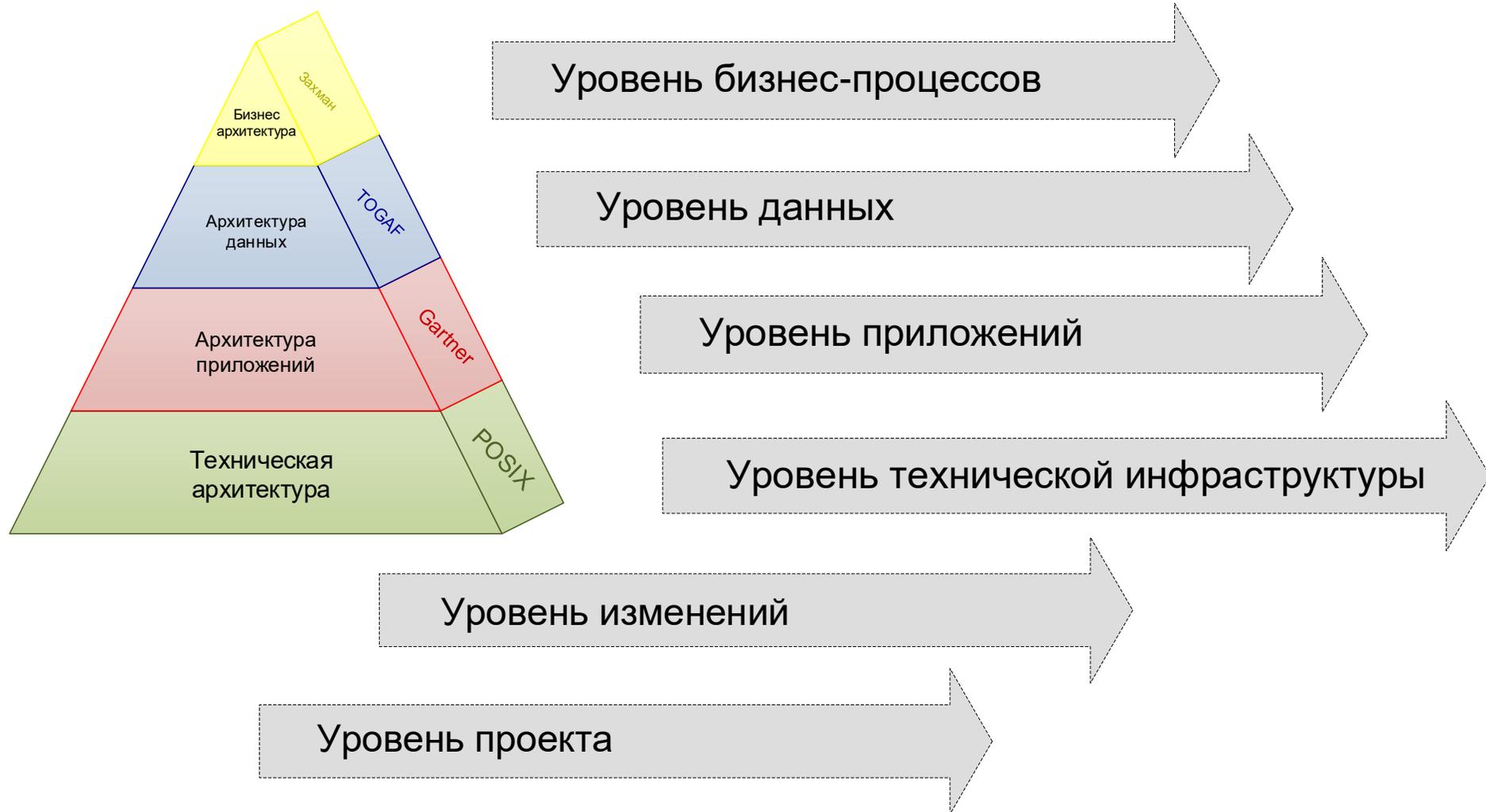
1.10. Автоматические и автоматизированные системы



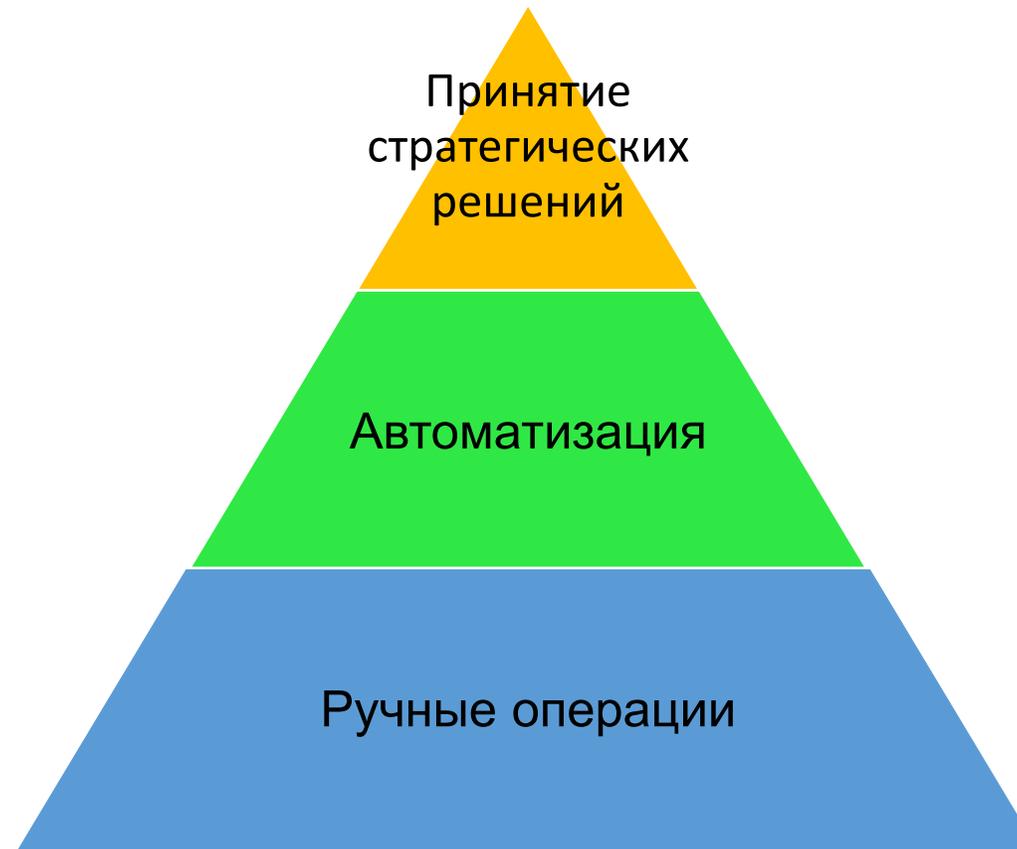
Автоматические
(без участия
человека)

Автоматизированные
(с участием человека)

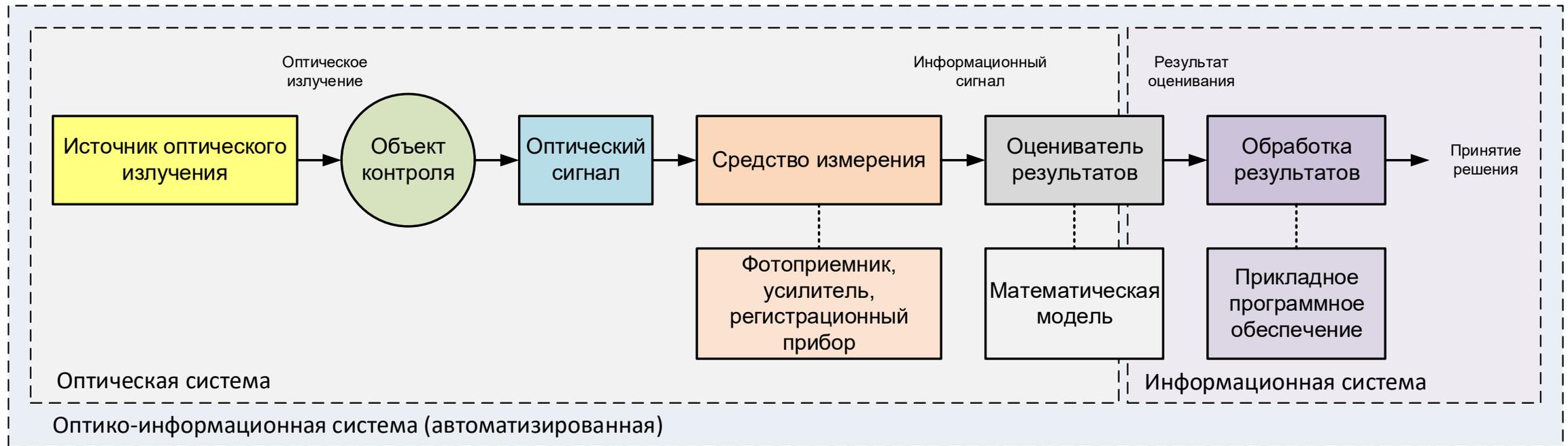
1.11. Архитектура предприятия и уровни внедрения



1.12. Автоматические и автоматизированные системы



1.13. Структура оптико-информационной системы



1.14. Пример оптико-информационной системы

		
AB 528 16 RUS зафиксирован 2.02.2010 в 12:49:18	H 797 PX 97 RUS зафиксирован 2.02.2010 в 12:48:31	7700 YM 76 RUS зафиксирован 2.02.2010 в 12:34:31
 Режим "ТРАССА" ✕	 Режим "ТРАССА" ✕	 Режим "ТРАССА" ✕
		
Текущий номер Последние номера Получено кадров: 32. Попыток распознавания: 32	Текущий номер Последние номера Получено кадров: 32. Попыток распознавания: 32.	Текущий номер Последние номера Получено кадров: 32. Попыток распознавания: 32
База данных "БД СВЗ Авто №1" активизирована. Заполнена на 2%		

ГЛАВА 2.

ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ ОПТИКО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

2.1. Оглавление для ИС

- Типовые этапы внедрения систем
- Жизненный цикл системы
- Жизненный цикл проекта внедрения системы
- Методологии внедрения систем
- Типовые этапы внедрения систем
- Сопоставление этапов

2.2. Жизненный цикл системы

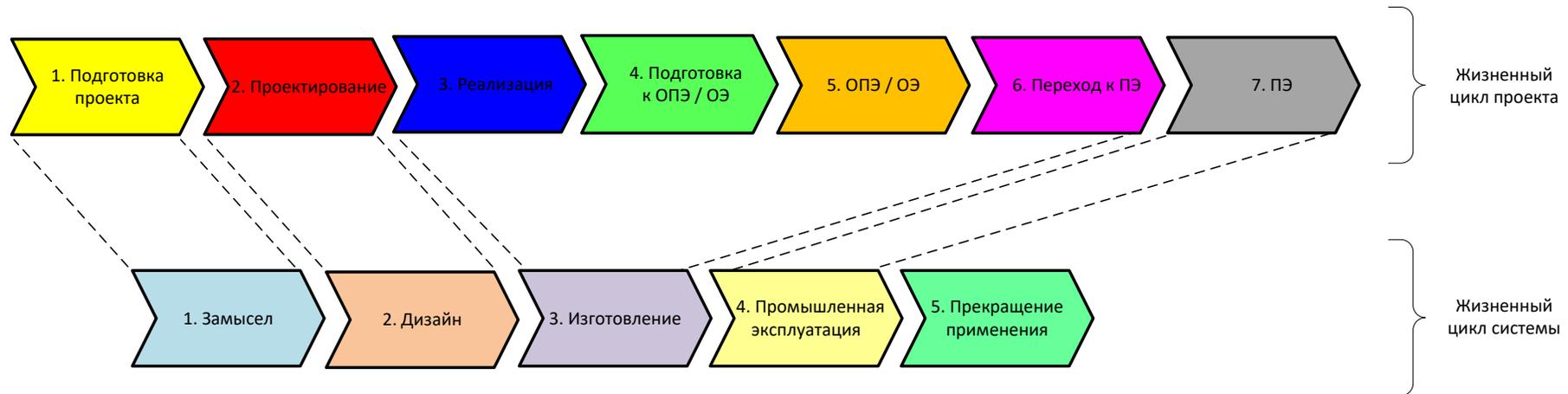


2.3. Жизненный цикл проекта внедрения системы

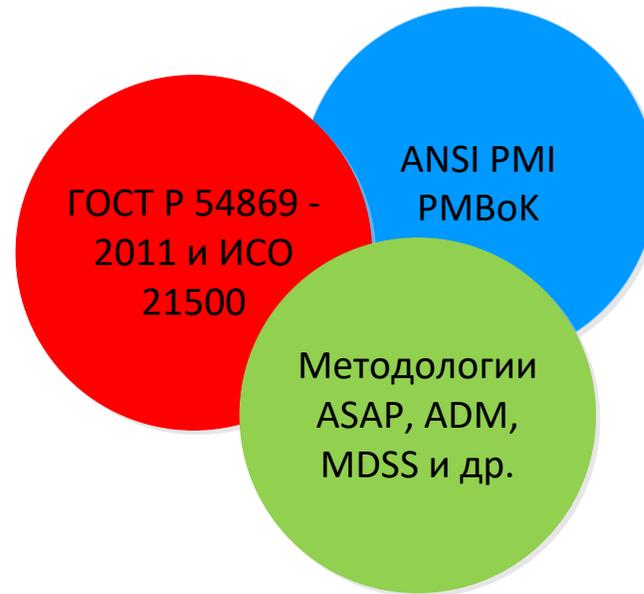


ОЭ – опытная эксплуатация
 ОПЭ – опытно-промышленная эксплуатация
 ПЭ – промышленная эксплуатация

2.4. Сопоставление жизненных циклов



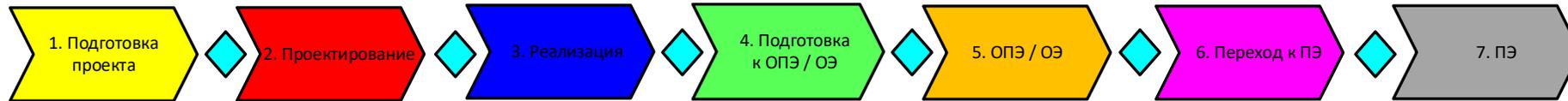
2.5. Методологии внедрения систем



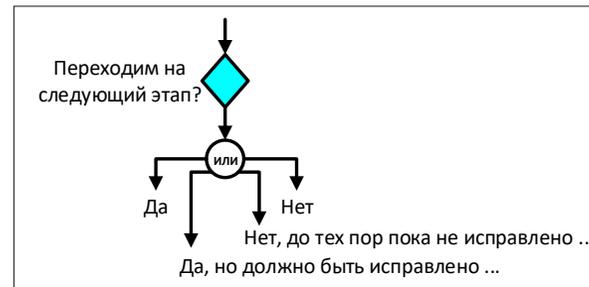
2.6. Типовые этапы внедрения систем (от вендора)



2.7. Переход между этапами



◆ – момент принятия решения о переходе на следующий этап



2.8. Отличие этапов ОПЭ, ОЭ и ПЭ



Полученные результаты опытного тестирования в дальнейшем нигде не используются

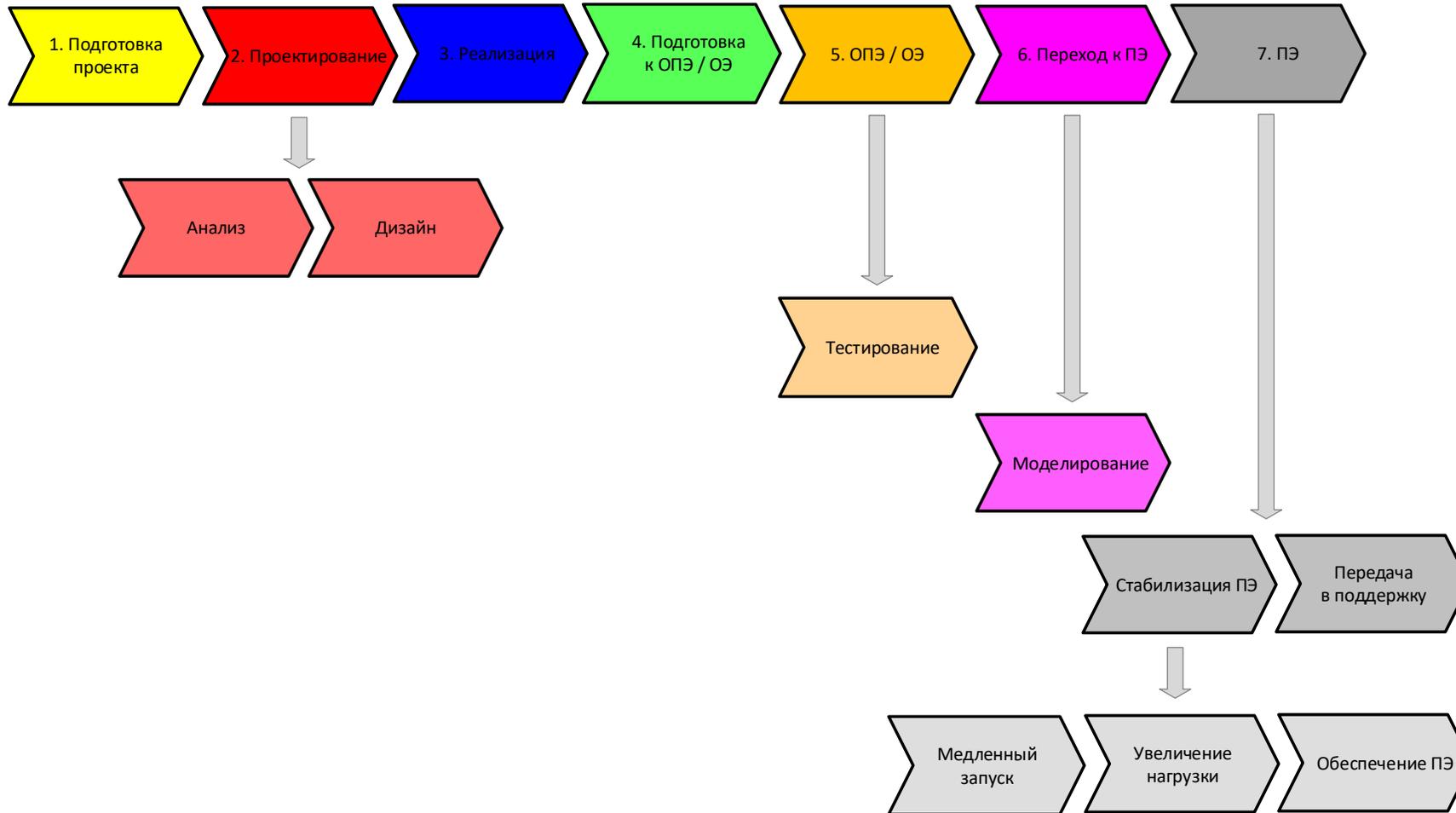


Полученные результаты опытного тестирования используются в реальной системе



Использование системы в режиме продуктивной эксплуатации

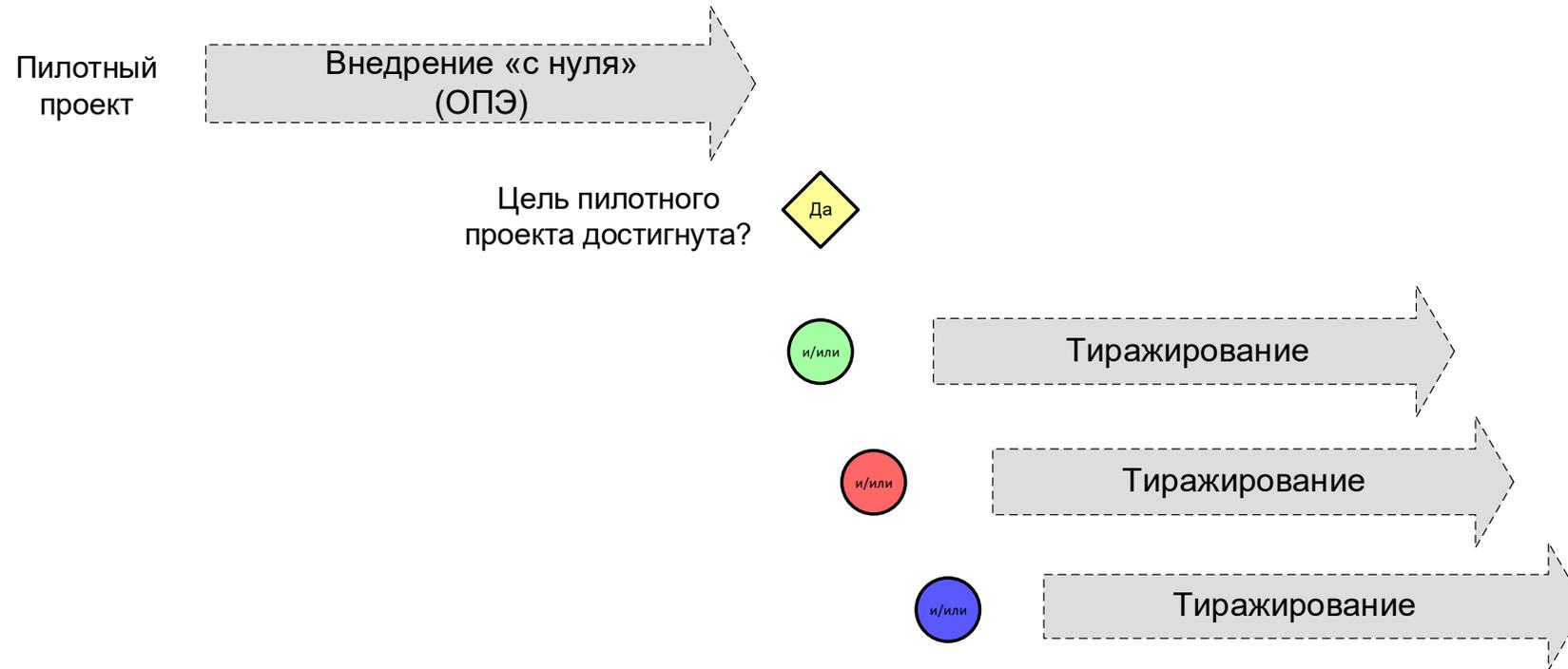
2.9. Декомпозиция и вариация этапов



2.10. Особенности внедрения «с нуля» и тиражирования



2.11. Пилотный проект



2.12. Типовые этапы внедрения систем (PMBoK)



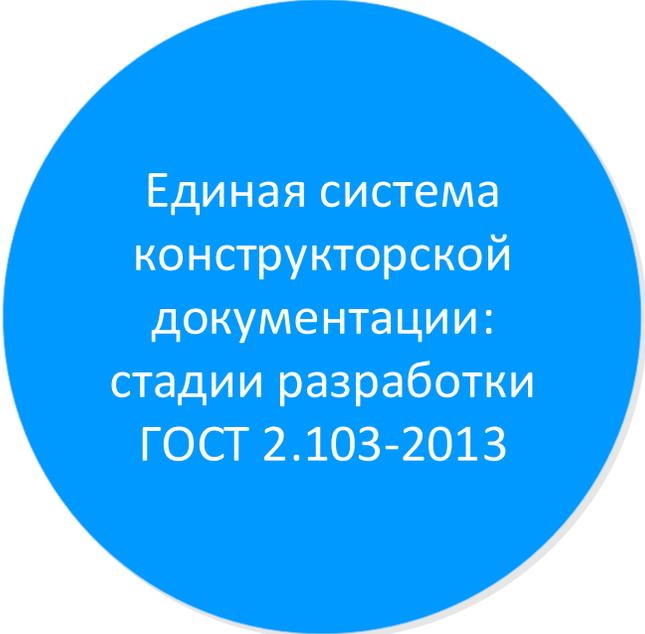
- Авторизация проекта
- Определение предварительного объема содержания
 - Формирование плана управления проектом
 - Планирование интеграции; ресурсов, содержания, сроков и бюджета; заинтересованных сторон и коммуникаций; качества, рисков и поставок
- Руководство и управление исполнением
 - Мониторинг и контроль работ
- Управление отклонениями
- Закрытие проектов и контрактов

2.13. Сопоставление этапов



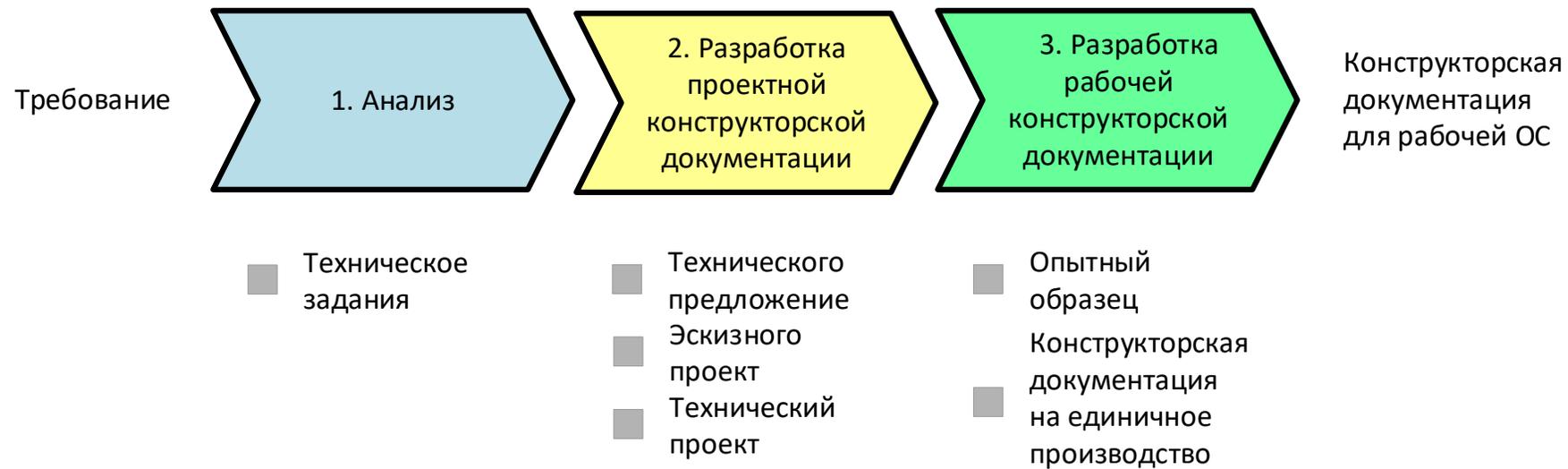
- Нормативные документы
- Жизненный цикл проекта внедрения
- Этап анализа
- Этап разработки проектной конструкторской документации
- Этап разработки рабочей конструкторской документации
- Сопоставление жизненных циклов

2.15. Нормативные документы



Единая система
конструкторской
документации:
стадии разработки
ГОСТ 2.103-2013

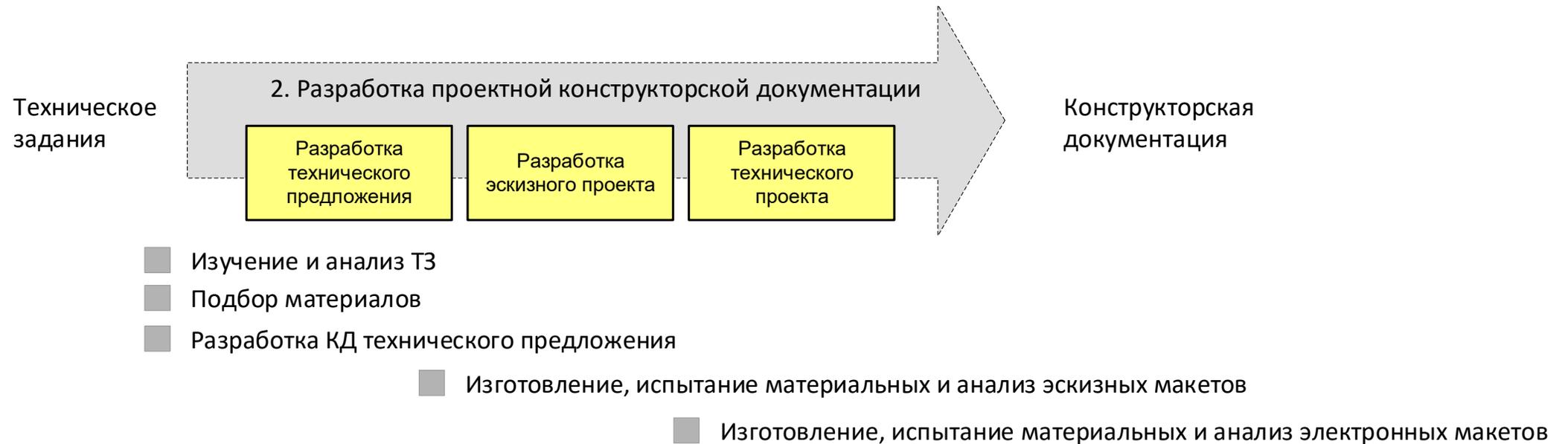
2.16. Жизненный цикл проекта (верхний уровень)



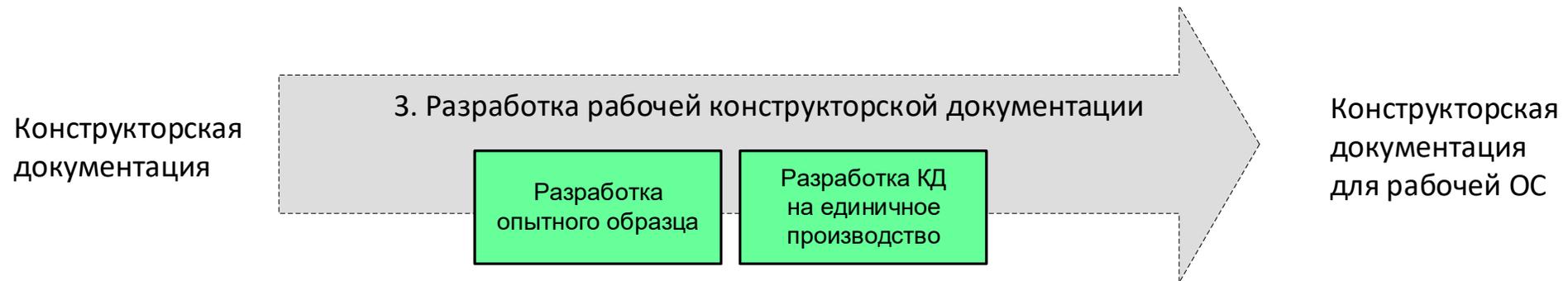
2.17. Этап анализа



2.18. Этап разработки проектной КД

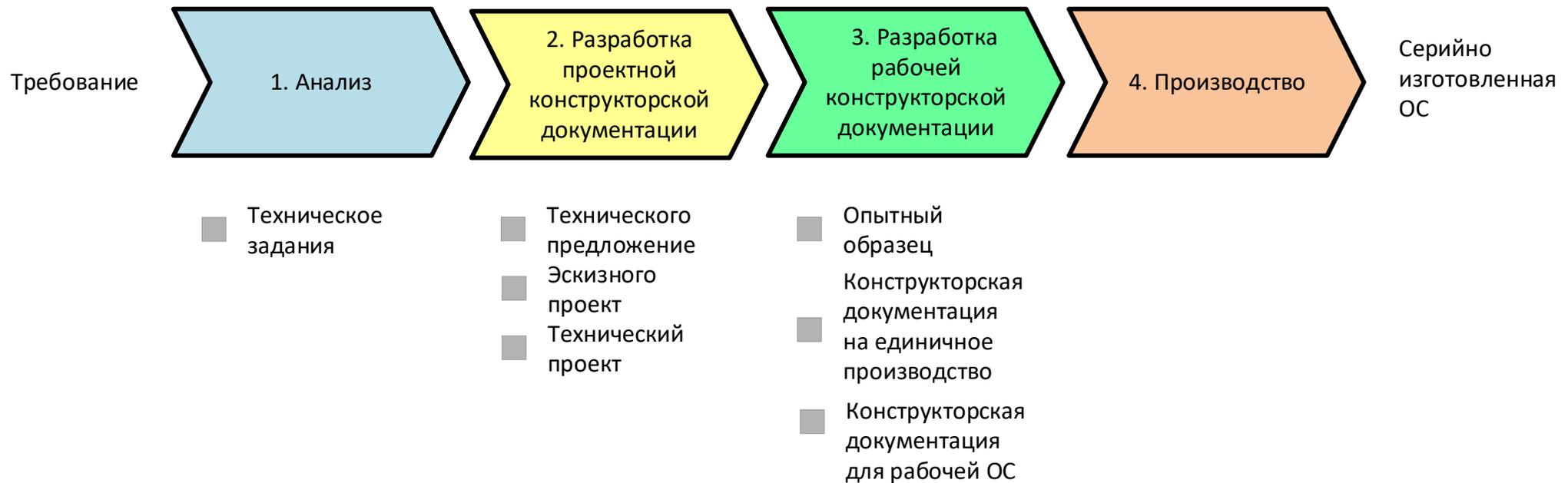


2.19. Этап разработки рабочей КД



- Разработка КД для опытного образца
- Изготовление и испытание опытного образца
- Корректировка КД по результатам испытаний
- Приемочное испытание опытного образца
- Корректировка КД по результатам приемочных испытаний

2.20. Жизненный цикл проекта (детальный уровень)



2.21. Сопоставление жизненных циклов ИС и ОС

