



# Организация производства

## План

Виды производства – опытное (единичное);  
серийное; массовое

Структура серийного предприятия  
Производственные подразделения

Служба главного инженера

Служба главного технолога

Служба главного метролога

Диспетчерская служба

Закупки; входной контроль

Служба качества

Экономическая служба



# Организация производства. Единичное опытное

## Единичное производство



Единичное (опытное) производство – вид производства по документации с литерой «О». Объемы производства – отдельные образцы. Изменение документации – непрерывное.



# Организация производства. Серийное производство



## Серийное производство

Серийное производство – вид производства по документации с литерой «О<sub>1</sub>». Объемы производства – партии образцов. Изменения документации – по опорным точкам.

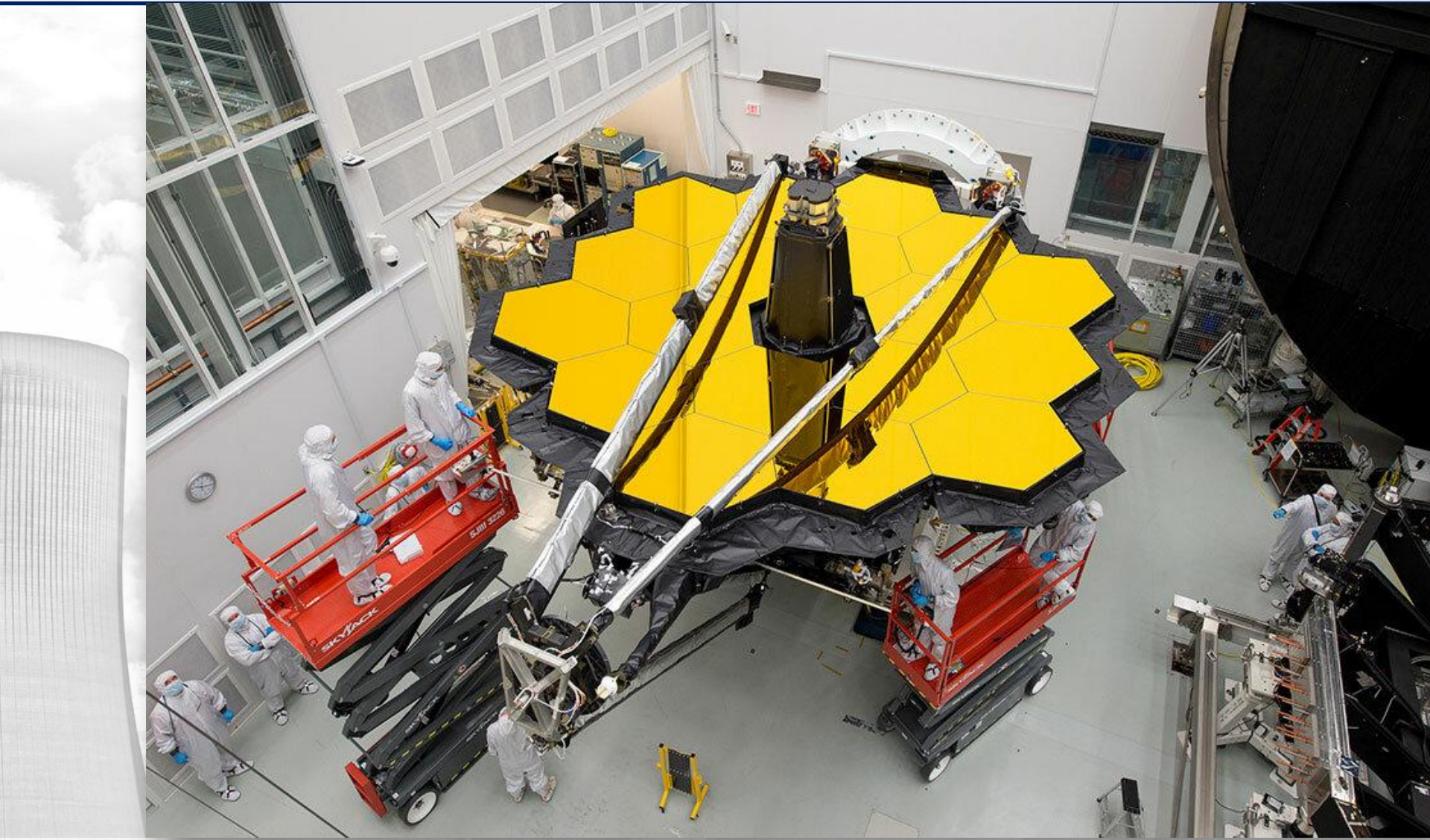
# Организация производства. Массовое производство



## Массовое производство

Массовое производство – вид производства по документации с литерой «А». Объемы производства – массовые партии изделий. Изменения документации – при перенастройке производства.





Спутники. Единичное производство. На стапеле





Спутники. Серийное производство. Рабочие станции с набором стандартных операций



# Организация производства



Спутники. Массовое производство. Конвейер





Спутники. Массовое производство. Конвейер











Патроны. Серийное производство  
Видео: «Как делают патроны»

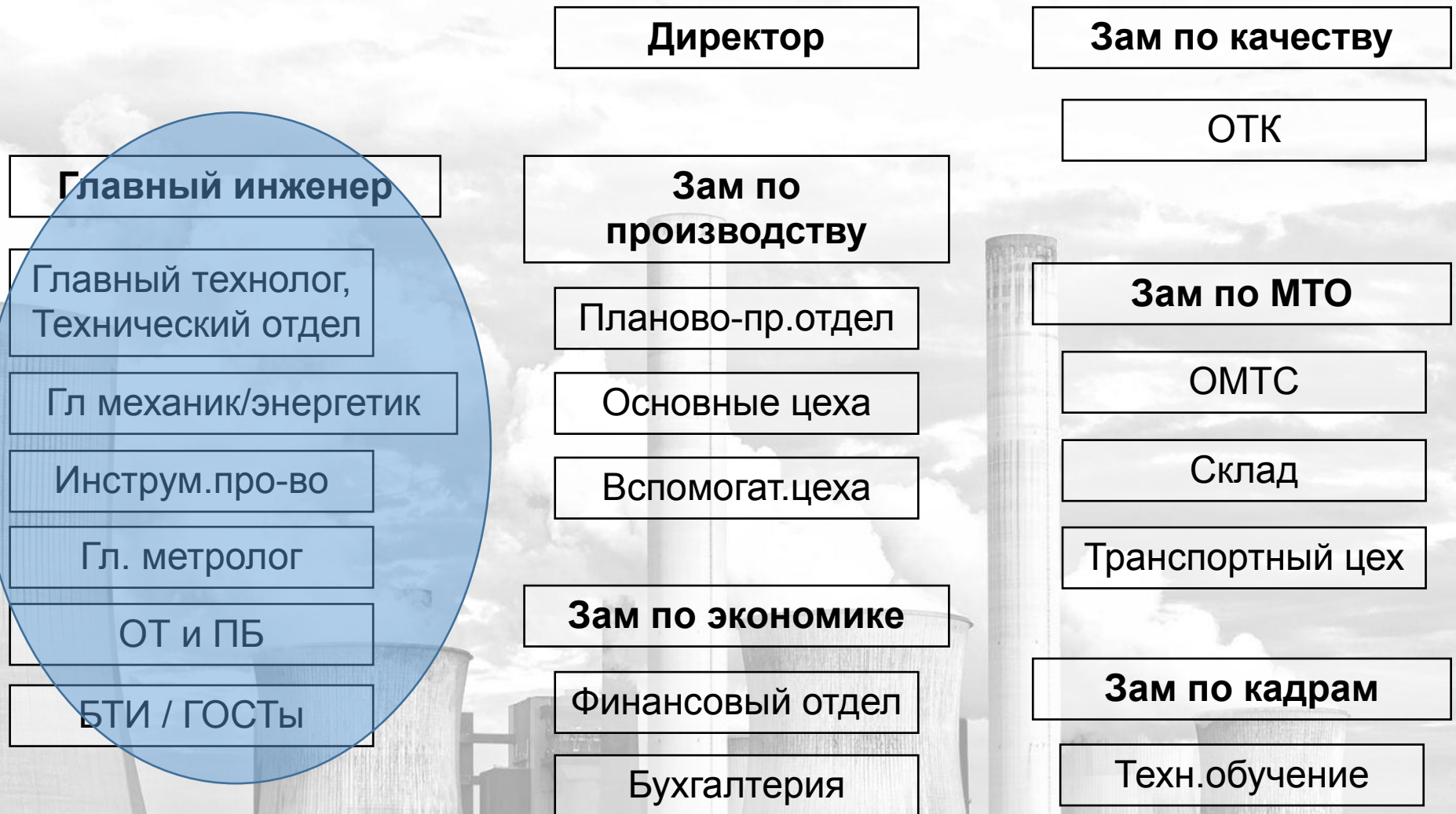


# Организация производства



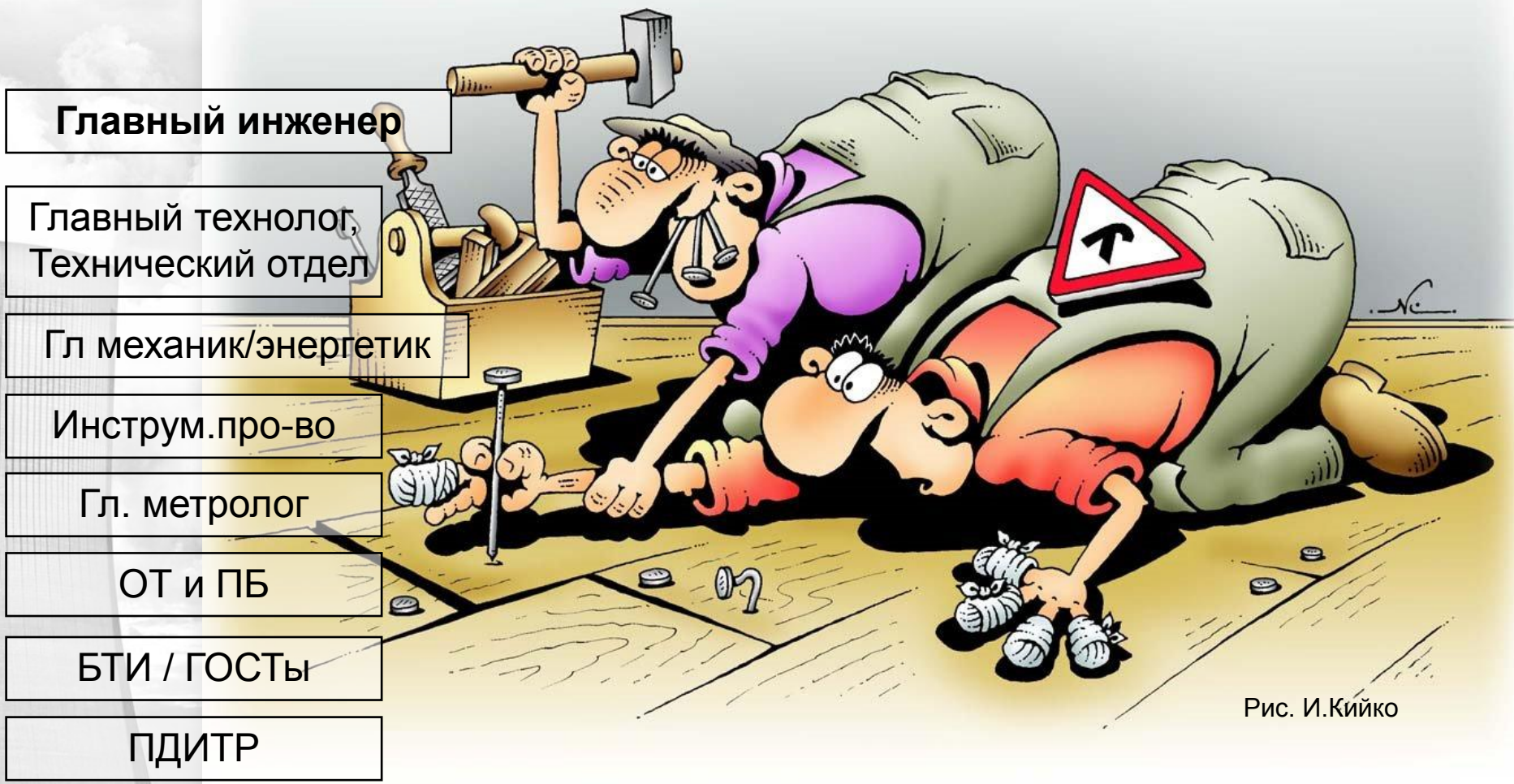
Структура производственного предприятия

# Организация производства



Структура производственного предприятия  
Служба главного инженера







Технологическая оснастка – стенд для производства работ с космическим аппаратом



Технический отдел. Занимается разработкой и внедрением средств технологического оснащения. Всё то же, что при разработке изделий (в КБ), только касается оснастки.



Технологическая документация – совокупность инструкций для производства изделий на имеющемся оборудовании в заданных объемах

Технический отдел. Занимается разработкой и внедрением средств технологического оснащения. Всё то же, что при разработке изделий (в КБ), только касается оснастки.

# Служба главного инженера



Снабжение производства электроэнергия, сжатый воздух, кондиционирование, отопление, вспомогательное производство необходимыми ресурсами —



Станок с  
программным  
управлением в  
инструментальном  
цеху



Обеспечение производства специализированным инструментом



Гайковёрт для  
привинчивания  
одновременно 5-ти  
гаек колеса  
автомобиля с  
заданным моментом  
затяжки



Обеспечение производства специализированным инструментом



Средство измерения – техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины, размер которой принимают неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени.



Обеспечение производства исправными и поверенными средствами измерений

Поверка средств измерений – это проверка соответствия СИ метрологическим характеристикам проводимая специализированной организацией в определенные промежутки времени.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ  
(ФБУ «РОСТЕСТ - МОСКВА»)

Аттестат аккредитации № RA.RU.311341  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

№ СП 1193795  
Действительно до \_\_\_\_\_

Средство измерений \_\_\_\_\_  
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном банке по обеспечению единства измерений

\_\_\_\_\_ (если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводятся их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки (если такая серия и номер)

заводской номер (номера) \_\_\_\_\_

поверено \_\_\_\_\_  
наименование величин, диапазоны, пределы измерения, методы поверки

поверено в соответствии с \_\_\_\_\_  
методиками поверки

поверки», утверждена \_\_\_\_\_

с применением эталонов: \_\_\_\_\_  
регистрационный номер (при наличии), дата поверки

при следующих значениях вл \_\_\_\_\_

относительная влажность \_\_\_\_\_  
нормированные в документе по методике поверки

и на основании результатов \_\_\_\_\_  
соответствующим установленным \_\_\_\_\_  
требованиям и в соответствии с \_\_\_\_\_  
регулирующими документами обеспечения единст.

Знак поверки (1 ± 6)

Начальник лаборатории \_\_\_\_\_  
Должность руководителя поверочной организации

Поверитель \_\_\_\_\_  
подпись

Дата поверки \_\_\_\_\_

ГМС 087886773



Обеспечение производства исправными и поверенными средствами измерений

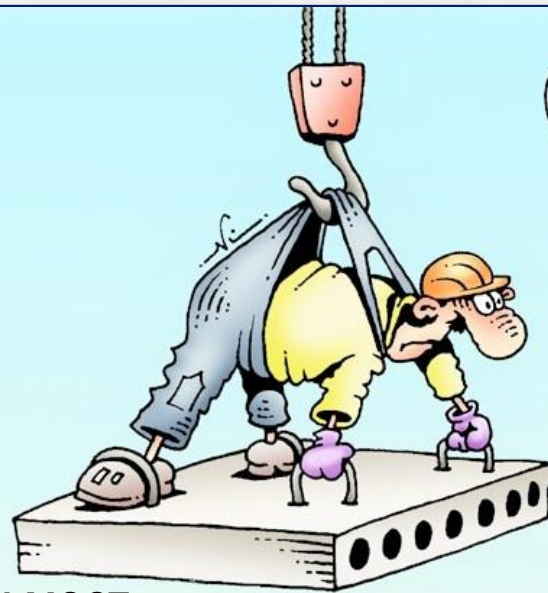


Измерительное  
оборудование –  
безэховая камера



Обеспечение производства исправными и поверенными средствами измерений

# Служба главного инженера



А КАК У ВАС ОБСТОЯТ ДЕЛА  
С ОХРАНОЙ ТРУДА И СОБЛЮЖДЕНИЕМ  
ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ?!



ОТ и ПБ

Обучение

Допуск

Опасные факторы

Аттестация рабочих мест

Пожарная безопасность

Охрана окружающей среды

Охрана труда и промышленная безопасность



ОТ и ПБ



Охрана труда и промышленная безопасность  
Обучение правилам ОТ и ПБ

ОТ и ПБ  
Опасные факторы

**Электробезопасность**

Грузоподъемные средства

Сосуды под давлением

Химия

Радиация

Пиротехника



Охрана труда и промышленная безопасность  
Опасные факторы



ОТ и ПБ

Опасные факторы

Электробезопасность

**Грузоподъемные средства**

Сосуды под давлением

Химия

Радиация

Пиротехника



Охрана труда и промышленная безопасность  
Опасные факторы

ОТ и ПБ

Опасные факторы

Электробезопасность

Грузоподъемные средства

Сосуды под давлением

Химия

Радиация

**Пиротехника**



Охрана труда и промышленная безопасность

Опасные факторы



ОТ и ПБ

Области аттестации		
А	Общие требования промышленной безопасности	х
Б1	Химическая, нефтехимическая и нефтеперерабатывающая промышленность	Б1
Б2	Нефтяная и газовая промышленность	х
Б3	Металлургическая промышленность	х
Б4	Горнорудная промышленность	х
Б5	Угольная промышленность	х
Б6	Рациональное использование и охрана недр	х
Б7	Объекты газораспределения и газопотребления	х
Б8	Оборудование, работающее под давлением	х
Б9	Подъемные сооружения	х
Б10	Транспортирование опасных веществ	х
Б11	Объекты хранения и переработки растительного сырья	х
Б12	Взрывные работы	х
В	Экологическая безопасность	х
Г1	Электроустановки потребителей	х
Г2	Тепловые энергоустановки и тепловые сети	х
Г3	Электрические станции и сети	х
Д	Гидротехнические сооружения	х
Е	Использование атомной энергии	х

**УДОСТОВЕРЕНИЕ**  
О ПРОВЕРКЕ ЗНАНИЙ  
ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

**УДОСТОВЕРЕНИЕ**  
О ПРОХОЖДЕНИИ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ  
МИНИМУМУ

Охрана труда и промышленная безопасность  
Обучение и допуск



ОТ и ПБ



Охрана труда и промышленная безопасность  
Допуск после обучения



# Служба главного инженера

ОТ и ПБ  
СОУТ и АРМ

**Специальная оценка условий труда** - единый комплекс последовательно выполняемых процедур по идентификации вредностей (опасностей) и оценке уровня воздействия выявленных вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса на организм работника с учетом эффективности средств индивидуальной защиты.



Охрана труда и промышленная безопасность  
Специальная оценка условий труда (СОУТ)



ОТ и ПБ  
СОУТ и АРМ

## Аттестация рабочих мест по условиям труда (АРМ)



это система анализа и оценки РМ в целях сертификации производственных объектов, ознакомлении работающих с условиями труда, проведение оздоровительных мероприятий, подтверждения или отмены права предоставления компенсаций и льгот работникам, занятым на тяжелых работах и работах с вредными и опасными условиями труда. Другими словами, АРМ – это аудит условий труда.  
АРМ в широком смысле преследует стратегическую цель рационализации рабочих мест, их учета и планирования.



MyShared

Охрана труда и промышленная безопасность  
Аттестация рабочих мест



ОТ и ПБ

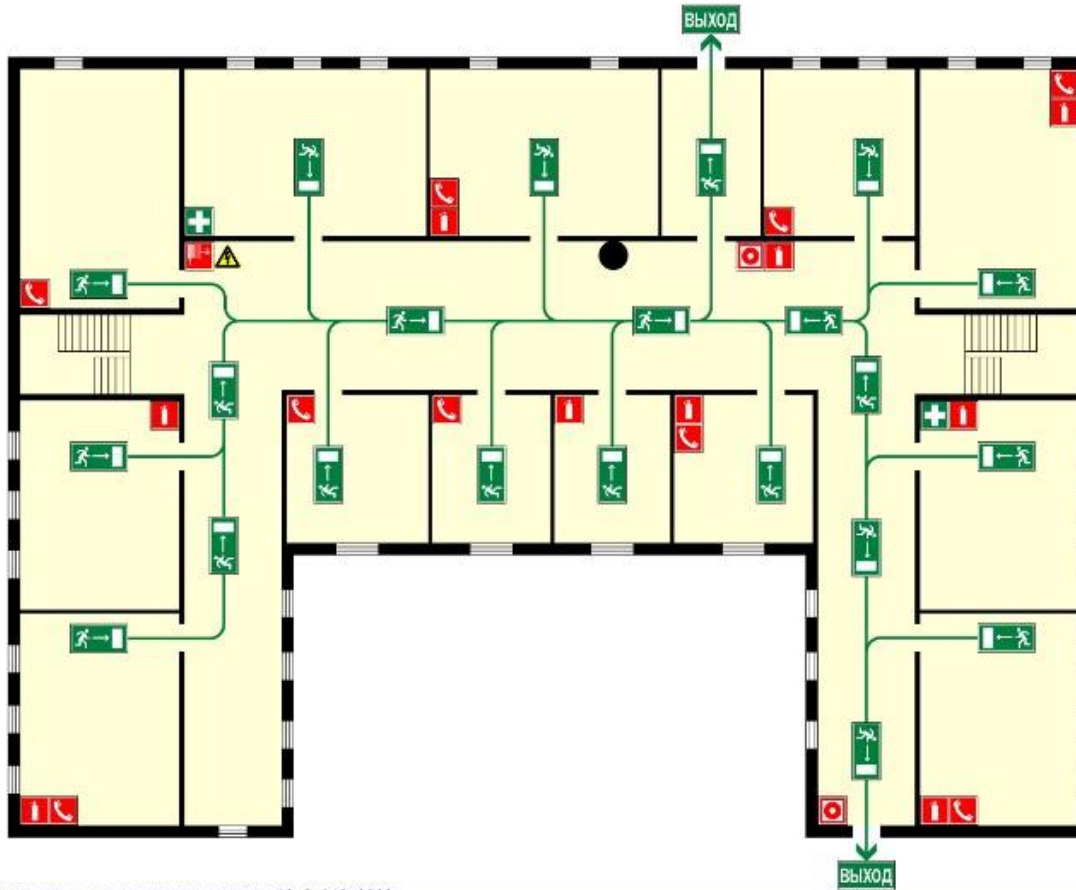
ПРИ ПОЖАРЕ  
ЗВОНИТЬ 01

## ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

людей из помещений МОУ СОШ №111  
по адресу: г.Тула, ул.Ленина, д.55

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



### ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ Сохранять спокойствие!

- 1 Сообщить по телефону: **01 и 112**
  - адрес объекта
  - место возникновения пожара
  - свою фамилию
- 2 Эвакуировать людей
  - ориентироваться по знакам направления движения
  - взять с собой пострадавших
- 3 По возможности принять меры по тушению пожара
  - использовать средства противопожарной защиты
  - при необходимости обесточить помещение

### ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИИ Сохранять спокойствие!

- 1 Сообщить по телефону: **01 и 112**
  - адрес объекта
  - что случилось, имеются ли пострадавшие
  - свою фамилию
- 2 Локализовать аварию
  - предотвратить развитие аварии
  - использовать средства защиты
  - обозначить место аварии
- 3 Эвакуировать людей
  - оказать помощь пострадавшим
  - ориентироваться по знакам направления движения
  - взять с собой пострадавших

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- |   |  |
|---|--|
| огнетушитель  | телефон                                      |
| пожарный ящик   | электрошнот                                  |
| кнопка включения средств и систем пожарной автоматики | вы выходите здесь                            |
|   | направление движения к эвакуационному выходу |

Разработан в соответствии с ГОСТ Р12.2.143-2009

ООО "Софт Голд" (4872) 70-11-25 www.cadsofttools.ru

ОТ и ПБ



Охрана труда и промышленная безопасность  
Охрана окружающей среды





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ ПО ИНФОРМАЦИИ,  
БИБЛИОТЕЧНОМУ И ИЗДАТЕЛЬСКОМУ ДЕЛУ

## ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ  
ГОСТ 7.32-81

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
1.16—\*  
2011\*\*  
\*\*\*

Стандартизация в Российской Федерации

### СТАНДАРТЫ НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ

Правила разработки, утверждения, применения  
и отмены

Издание официальное\*\*

Москва\*\*  
Стандартинформ\*\*

Бюро технической  
информации  
(техническая  
библиотека)

БТИ занимается обеспечением организации нормативной документацией (ГОСТы, ОСТы, ТР и т.п.), а также следит за их актуальностью.

# Служба главного инженера

ПДИТР



ПДИТР



# Организация производства



Структура производственного предприятия  
Производственная служба

Зам по производству

Планово-производств. отдел

Основное производство

Заготовительное производство

Главный диспетчер



НЕЙРОСТРОЙ

Заместитель по производству





Планово-производственный отдел



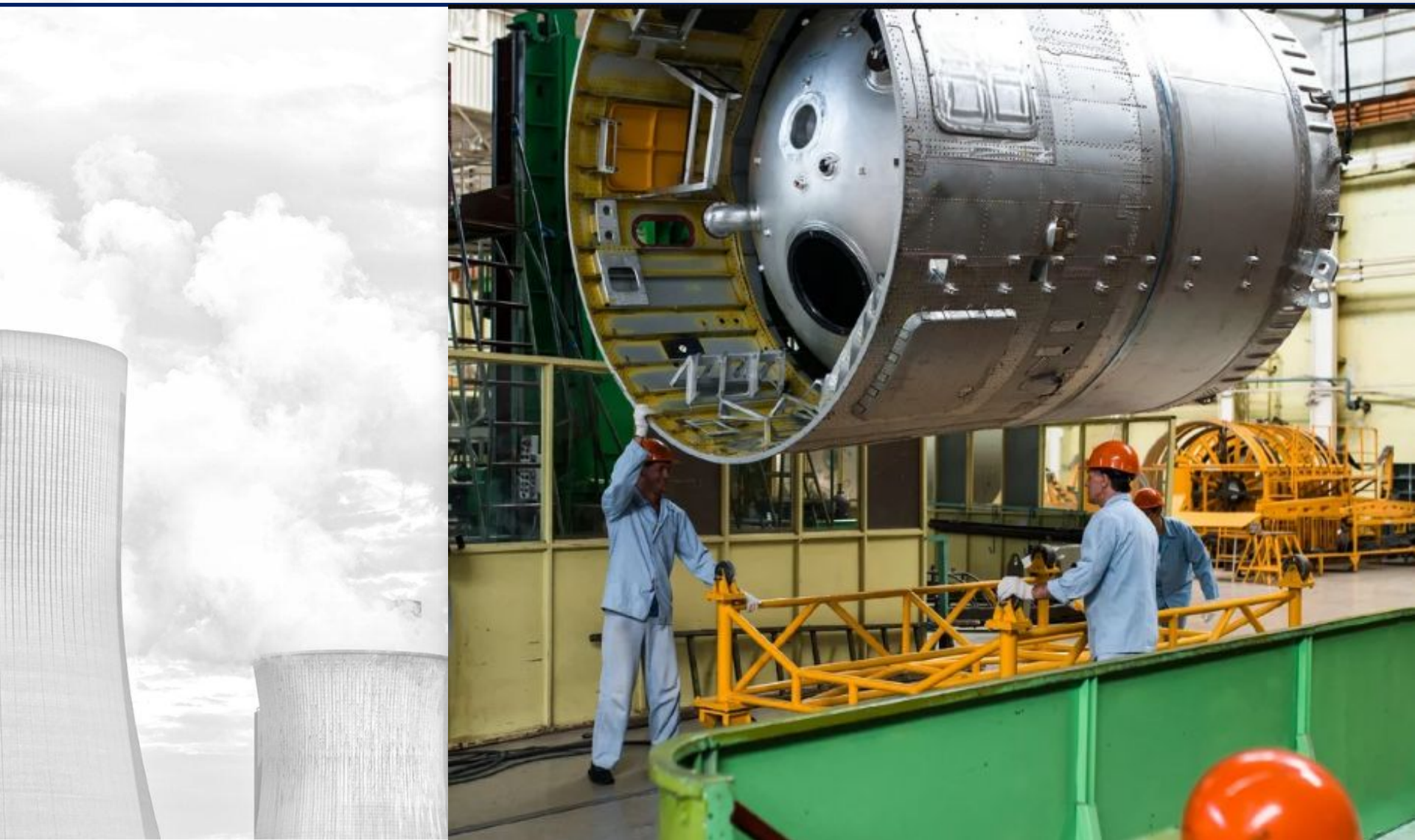
Цеха основного производства. Общая сборка





Цеха основного производства.  
Контрольно-испытательная станция

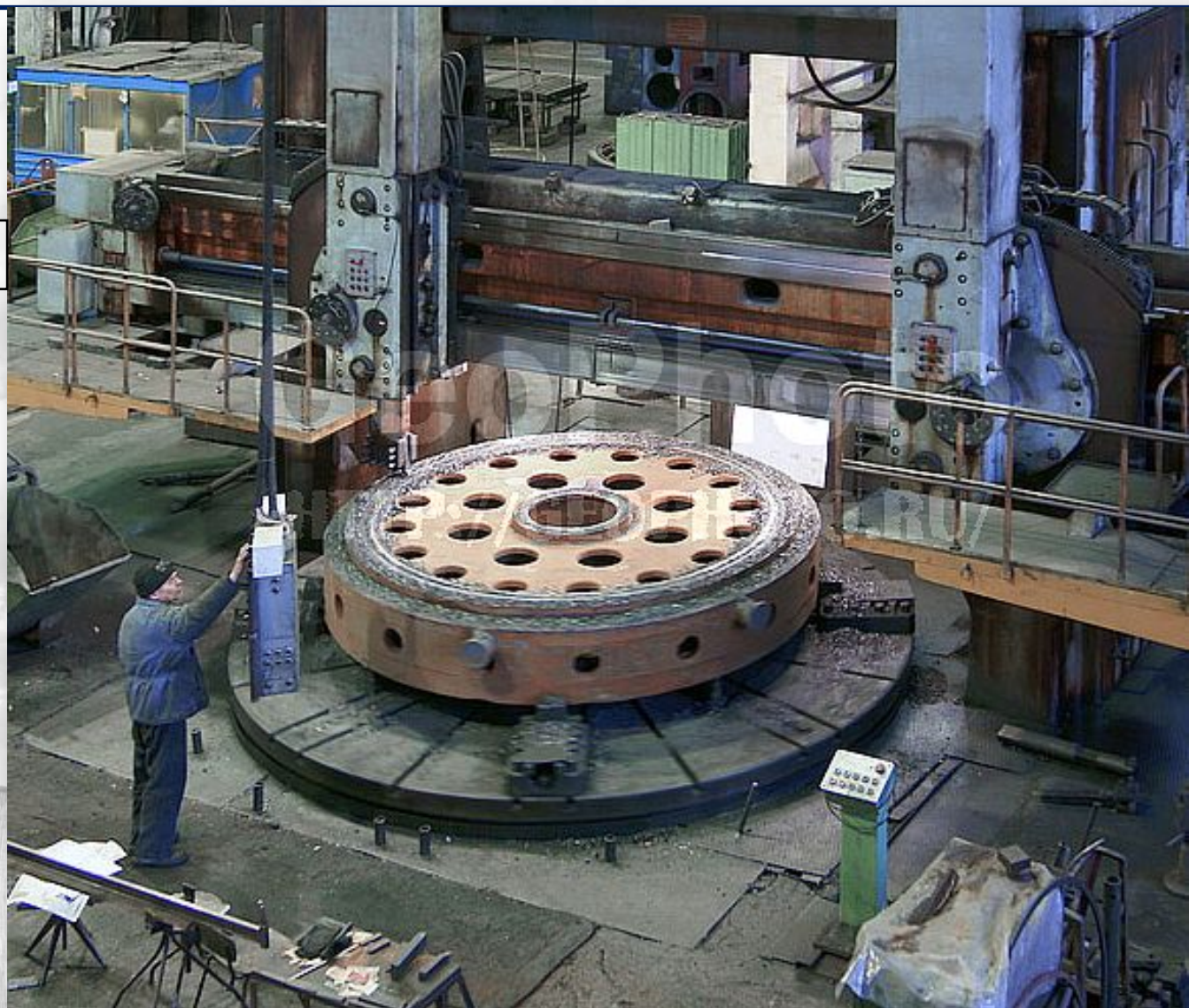




Цеха основного производства. Сварочный цех



Карусельный станок



Цеха основного производства.  
Механообрабатывающие цеха



Литьё по выплавляемым  
моделям



Цеха заготовительного производства.  
Литейный цех



Горячая штамповка



Цеха заготовительного производства  
Кузнечный цех





Цеха заготовительного производства  
Гальваника





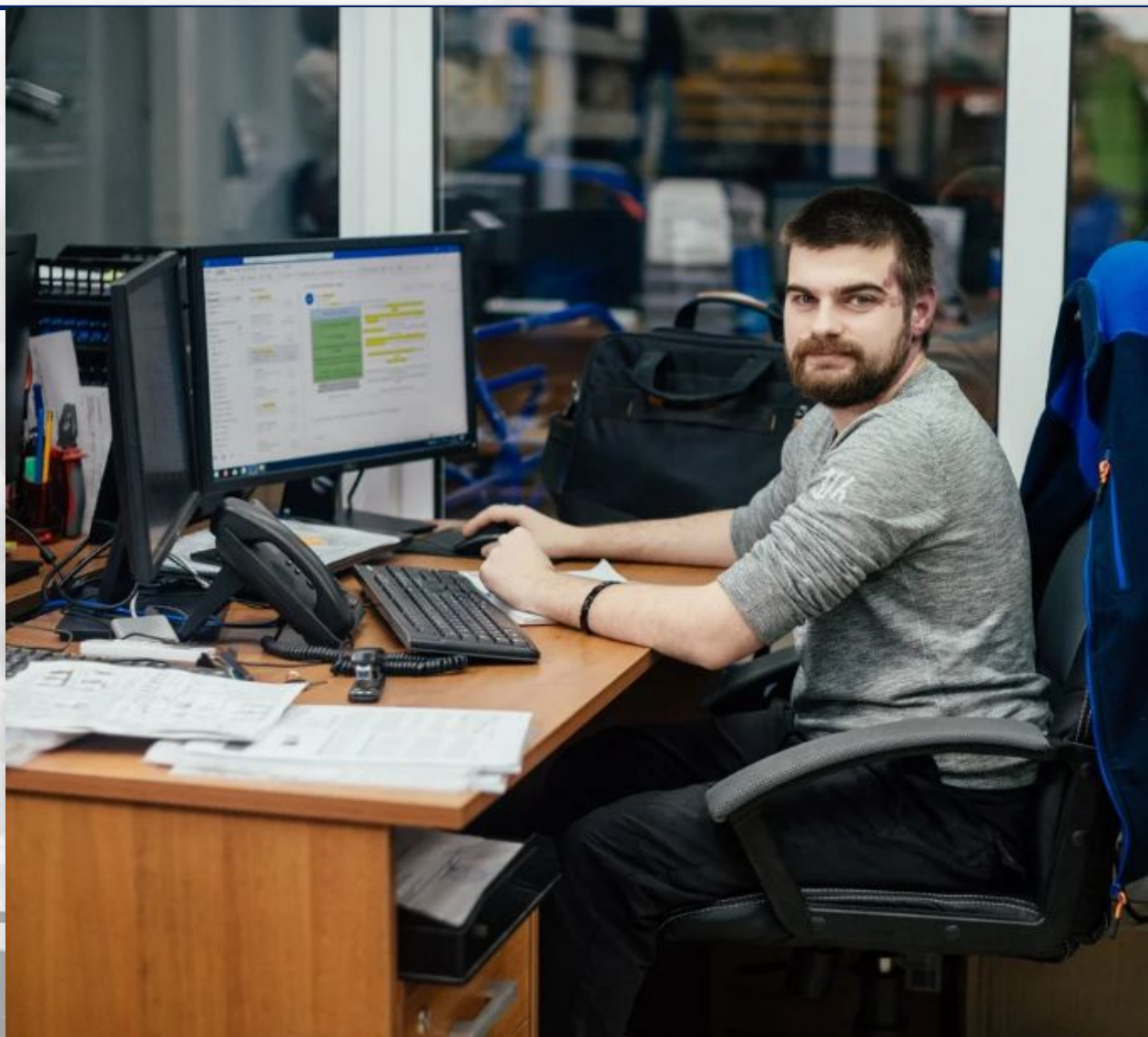
Главный диспетчер

# Организация производства



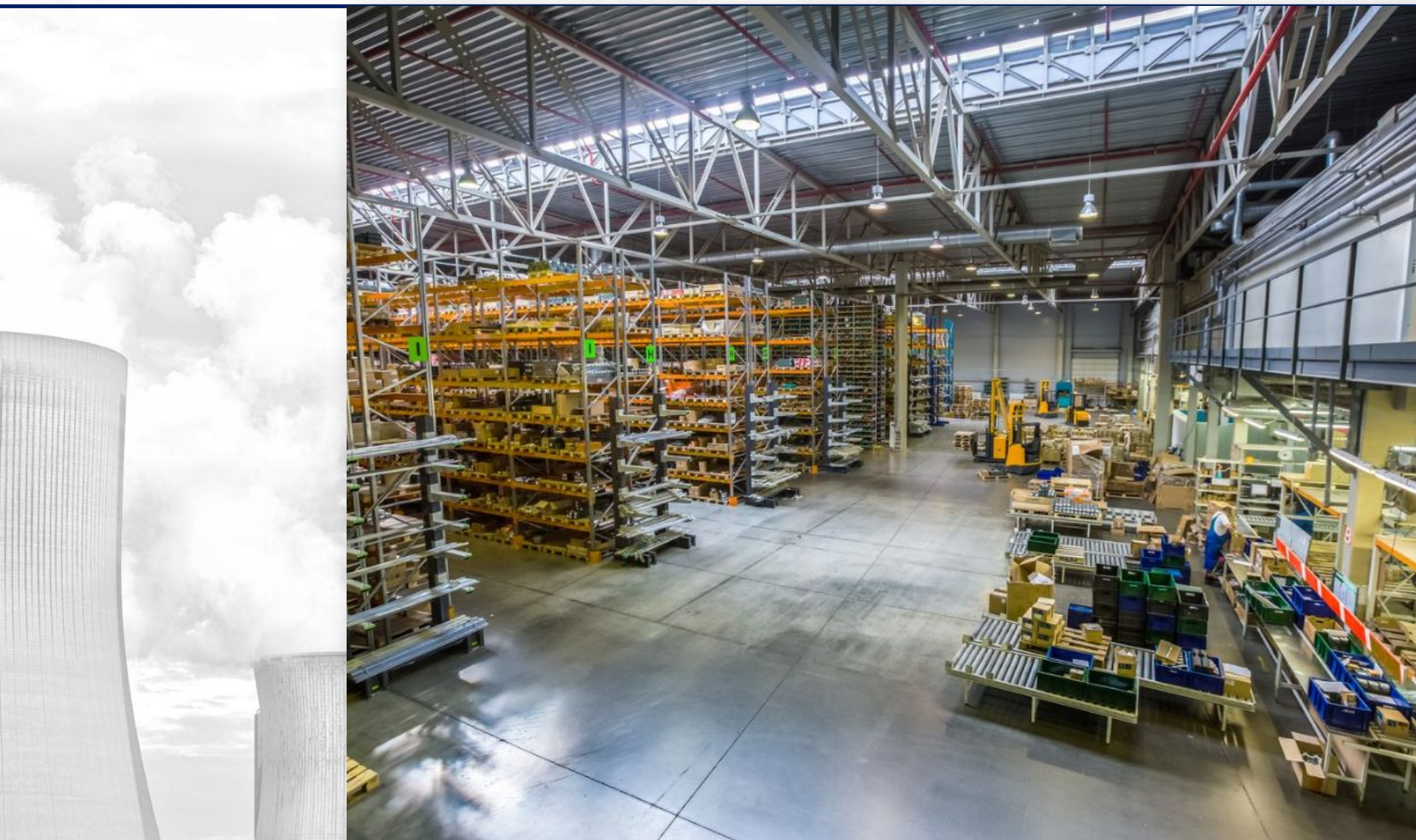
Структура производственного предприятия  
Служба материально-технического обеспечения





Отдел материально-технического снабжения





Отдел материально-технического снабжения  
Склад





Отдел материально-технического снабжения  
Входной контроль материалов и компонентов





Отдел материально-технического снабжения  
Транспортный цех



# Организация производства



Структура производственного предприятия  
Экономическая и финансовая службы

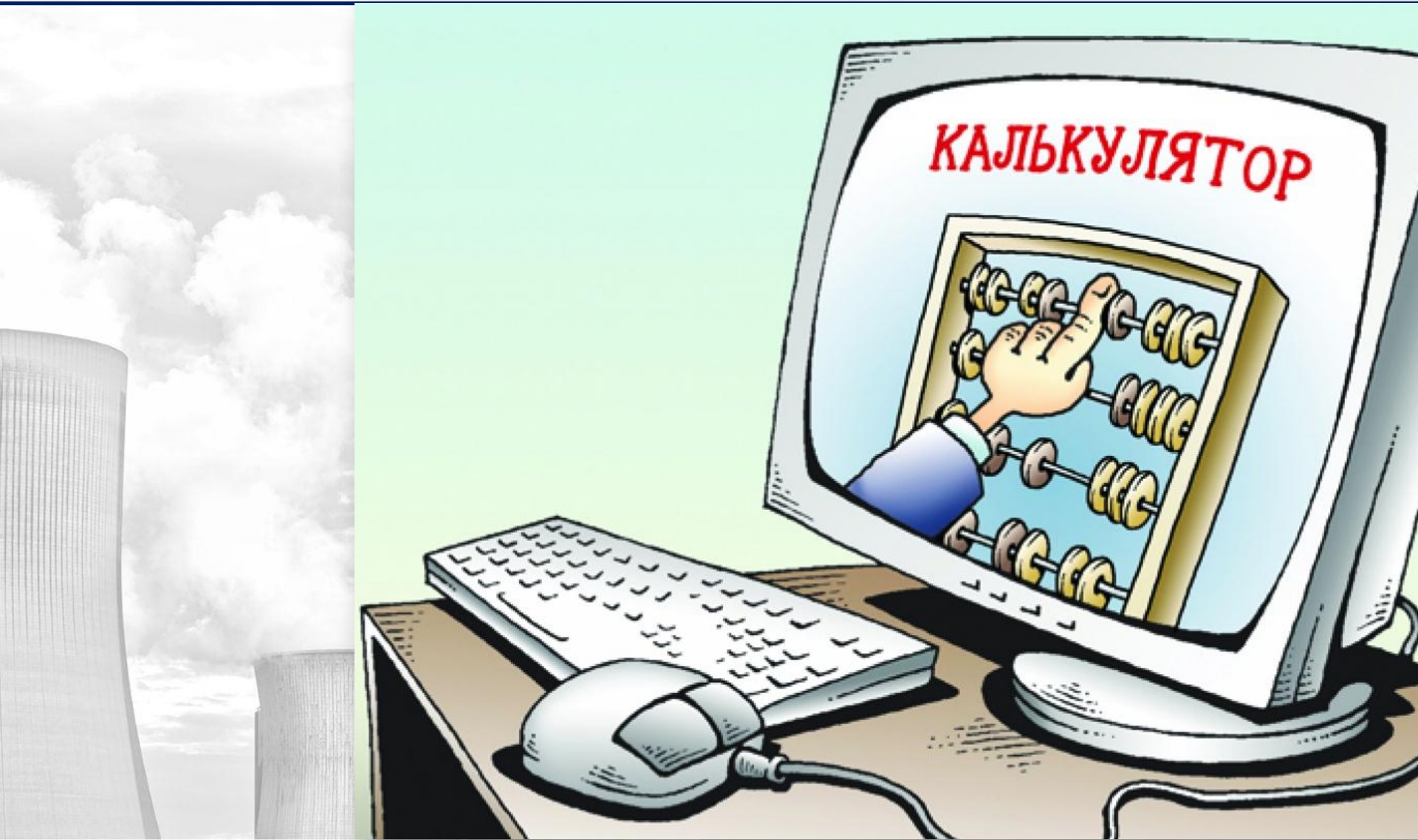
# Экономическая и финансовая службы



Финансовый отдел



# Экономическая и финансовые службы



Бухгалтерия

# Организация производства



Структура производственного предприятия  
Служба управления кадрами







Обучение кадров. Повышение квалификации



# Организация производства



Структура производственного предприятия  
Служба управления качеством





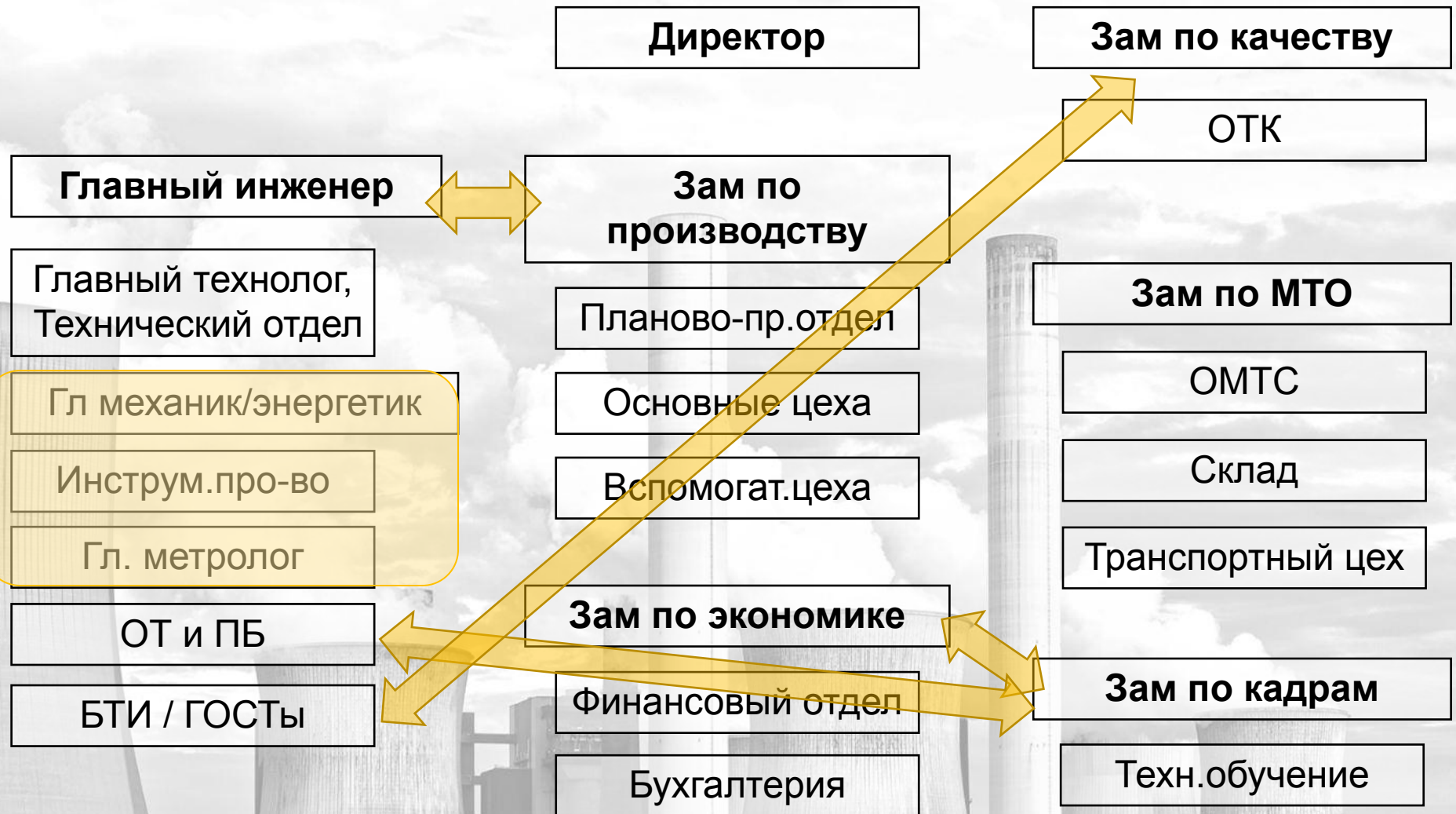
Зачем нужны ответственные лица с полномочиями?



**НЕ ДЛЯ ПОИСКА ВИНОВНЫХ**

**...А ДЛЯ БЕСПЕРЕБОЙНОГО И ЭФФЕКТИВНОГО  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ!!!**

# Организация производства



Структура производственного предприятия.  
Объединение полномочий