
Системный подход к обучению

Сотникова Юлия



поэтапный, логически последовательный процесс организации обучения персонала начиная с:

- ▣ определения необходимых для выполнения работы знаний, умений и навыков,
- ▣ разработки необходимых учебных материалов и средств обучения,
- ▣ проведения обучения для получения необходимых знаний, умений и навыков

и заканчивая

- ▣ оценкой эффективности проведённого обучения

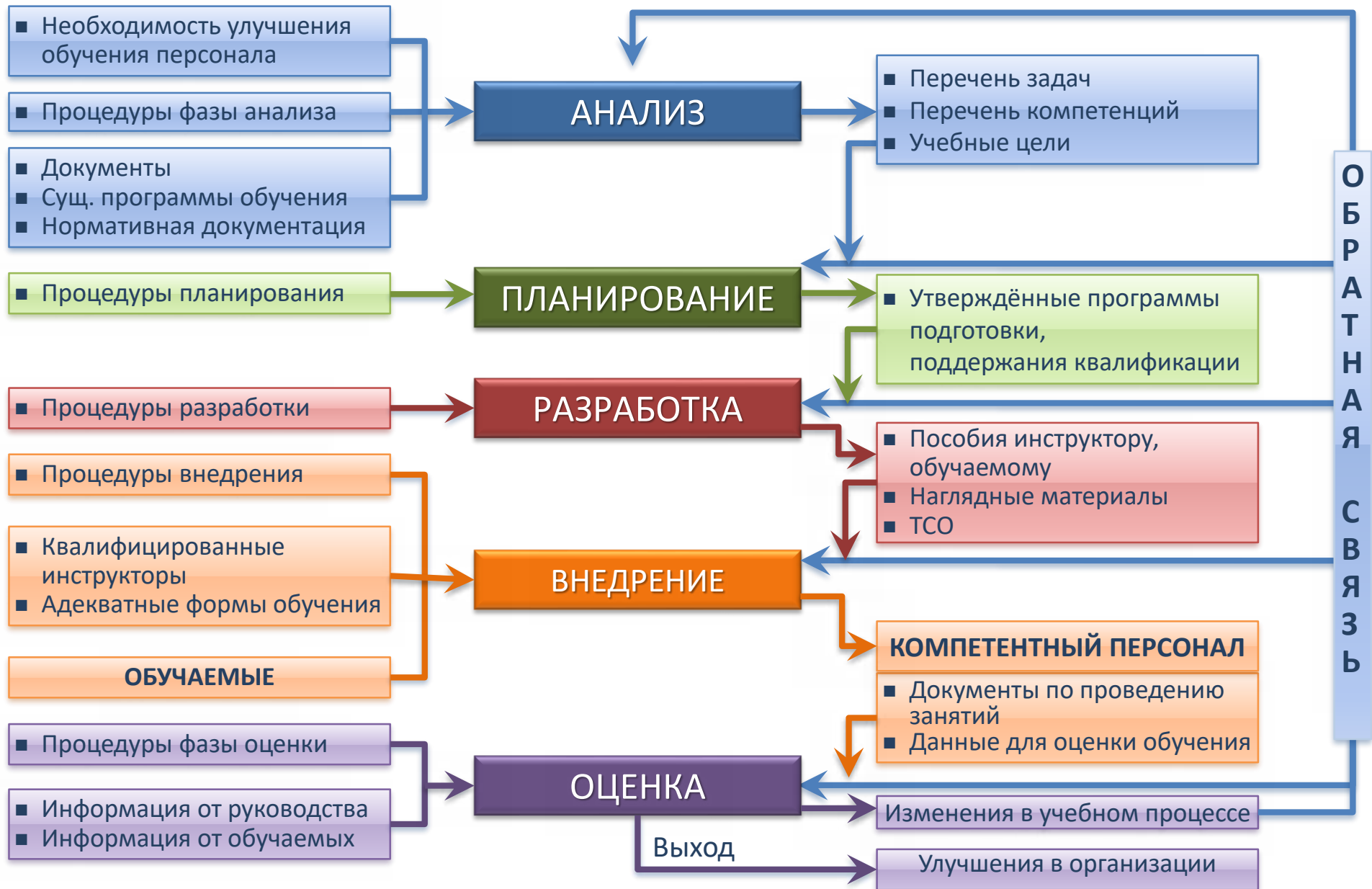


- Перечень задач
- Перечень компетенций
- Цели обучения
- Утверждённые программы подготовки и поддержания квалификации
- Материалы инструктора
- Пособия обучаемого
- Наглядные материалы
- Контрольные вопросы
- ТСО
- Документы по проведению занятий
- Данные для оценки обучения

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ФАЗА СПО

РЕЗУЛЬТАТЫ СПО

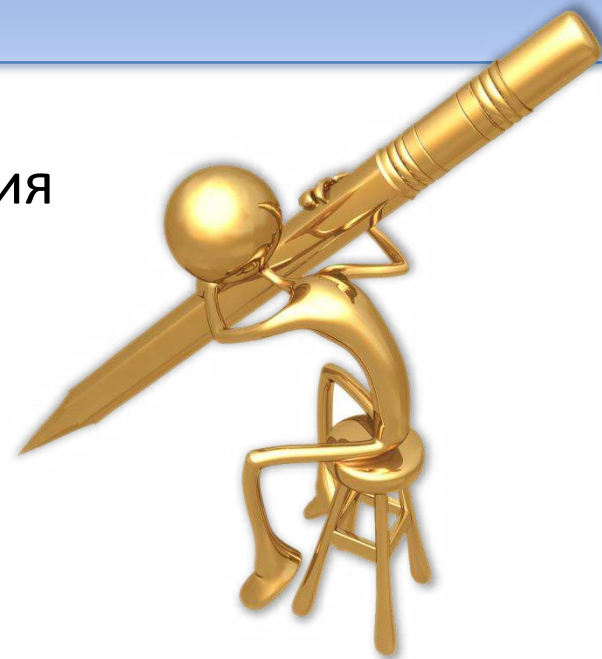


- Направляет обучение на реальное выполнение работы



- Обеспечивает взаимосвязь всех фаз учебного процесса

- Даёт реальную возможность планирования разработки учебных материалов, ТСО и проведения обучения



- Гарантирует полноту учебного процесса

- Результаты программы подготовки тщательно оцениваются

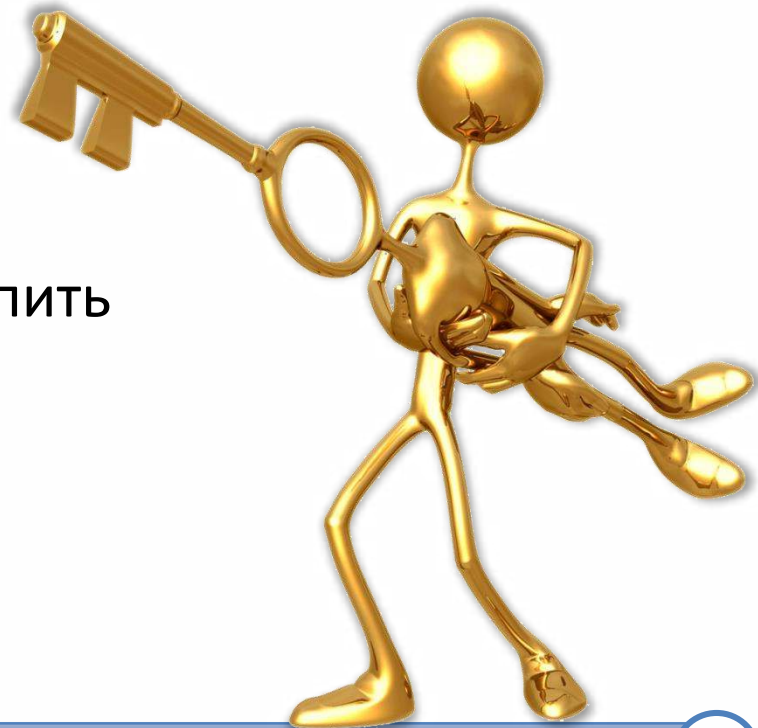


- Обучение проводится согласно установленной форме и единообразно для всех обучаемых

- Новизна работы, нежелание менять что-либо
- Финансовые и организационные проблемы
- Неуправляемый объём данных на этапе анализа и планирования



- Для действующей системы обучения внедрение СПО лучше всего начать с фазы ОЦЕНКИ
- Выявить существенные недостатки
- Определить корректирующие меры для каждой из фаз
- Определить необходимые ресурсы
- При наличии этих ресурсов — приступить к выполнению намеченных мер





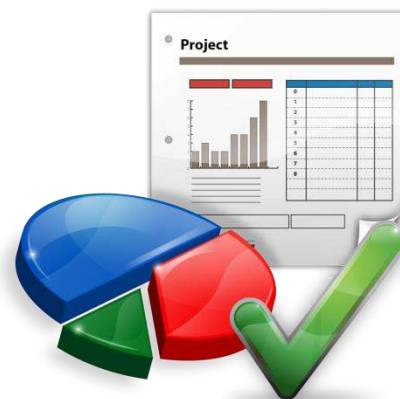
Анализ потребностей в обучении персонала —

выявление основных проблем в деятельности персонала, решение которых возможно реализовать с помощью обучения персонала, а также определение должностей, для которых должны быть разработаны или скорректированы программы подготовки, поддержания квалификации



Исходные данные для проведения анализа потребностей

- новые и пересмотренные инструкции
- изменения в системах и оборудовании
- новые требования органов государственного регулирования безопасности
- кадровые перемещения, работа с резервом на замещение
- результаты оценки программ подготовки, поддержания квалификации и учебного процесса
- события на АС или в отрасли



Исходные данные для проведения анализа потребностей (продолжение)

- проблемы, возникшие в процессе обучения персонала
- недостатки в деятельности персонала
- результаты сдачи очередных экзаменов
- проблемы командной работы
(управление, контроль и взаимодействие)
- обратные связи от персонала, его руководителей, обучаемых и инструкторов

Анализ работы



Определение потребностей в обучении

ИЛИ

Анализ
должностных
компетенций

Анализ
работы
и задач

Комбинированный
анализ

Результат

- ❑ Перечень компетенций

Результат

- ❑ Перечень производственных задач
- ❑ Перечень компетенций

Результат

- ❑ Перечень производственных задач
- ❑ Перечень компетенций

Фаза ПЛАНИРОВАНИЕ

Анализ работы —

разработка перечня производственных задач
для конкретной должности
и выделение тех задач,
для выполнения которых требуется проведение обучения



Анализ работы

включает :

1 шаг Составление полного перечня задач на должность

2 шаг Оценка задач по важности, трудности и частоте

3 шаг Отбор задач для обучения

Документы, используемые при составлении перечня задач

1. Технические описания
2. Должностные инструкции
3. Рабочая документация
4. Нормативные документы
5. Данные проведённого ранее анализа работ
6. Технические руководства



Методы, используемые для разработки полного перечня задач

Наблюдение



Круглый
СТОЛ

Методы, используемые для разработки полного перечня задач



Верификация
(адаптация)

Опросник



Области деятельности Структура деятельности	Система циркуляционного водоснабжения АЭС	Система циркуляционного водоснабжения машзала 2-го блока	Турбоустановка	Система трубопроводов в острого пара
Пуск системы				
Работа без отклонений				
Работа при наличии отклонений				
Аварийные режимы				
Ремонт и техобслуживание				

Дежурный пульт управления инженерно-технической системы физической защиты
(Пост № 1)

Области деятельности Структура деятельности	Периметр	КПП (для людей)	Автомобильный КПП	Здания, в которых находятся ЯМ
Действия оператора при поступлении сигнала от технических средств охраны				
Оперативные доклады о состоянии охраны объектов Организации				
Работы на пульте управления				
Ведение служебной документации				

- ЗАДАЧА – чётко выделяемая часть работы, которая должна удовлетворять следующим критериям:
 - отражать специфическое действие, описанное глаголом
 - иметь определённые начало и конец
 - выполняться в относительно короткий промежуток времени
 - действие и его результат должны быть наблюдаемы и измеримы

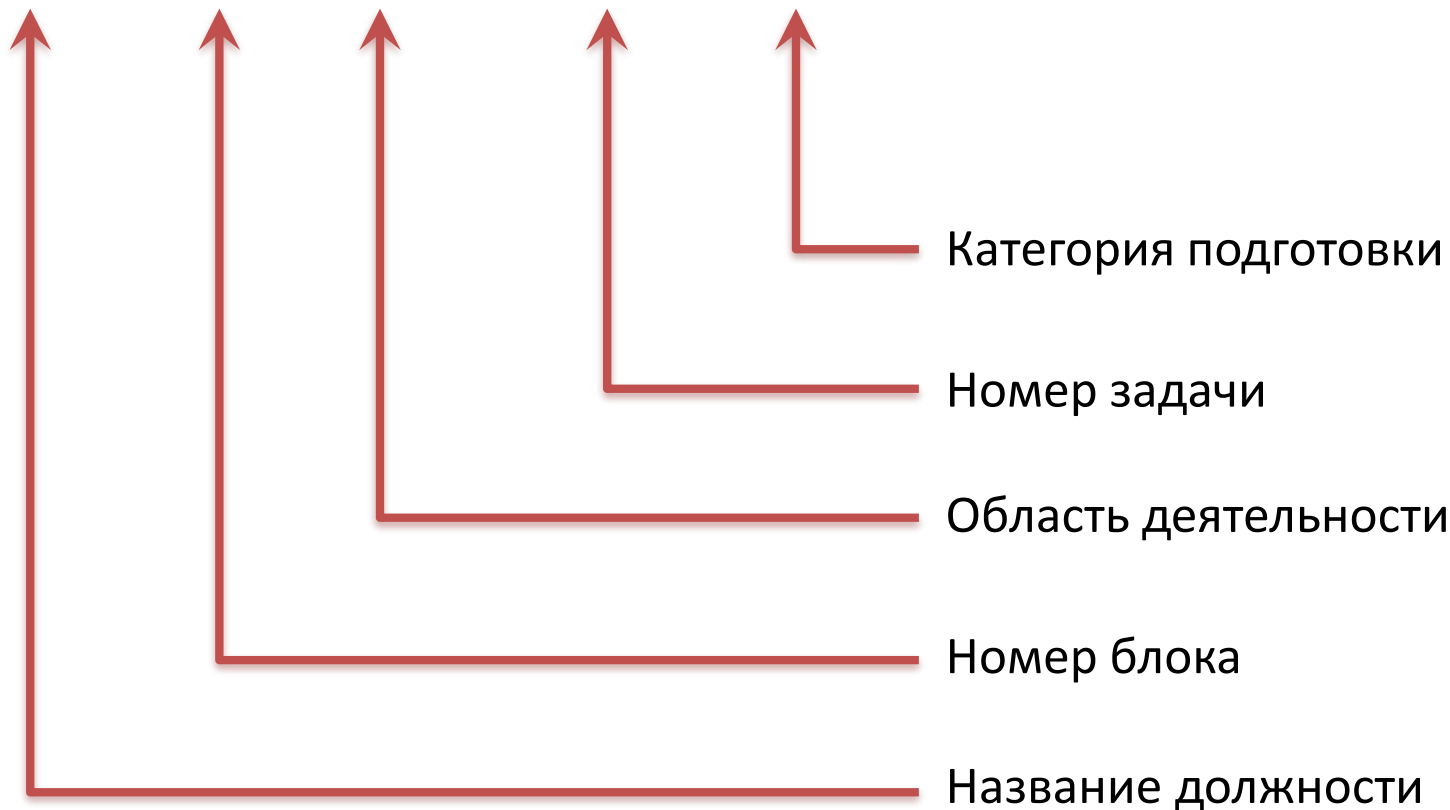
Примеры плохих формулировок задач

- Пустить блок
- Действовать при отклонении параметров
- Включить маслоснасос ГЦН
- Поддерживать давление в БС

Примеры хороших формулировок задач

- Подготовить и включить маслосистему ГЦН
- Действовать при снижении уровня в БС до – 500 мм
- Вывести реактор в критическое состояние
- Поддерживать давление в БС при отказе автоматики РДС в эксплуатационных пределах

JJJJ-U-DD-NNN-R



Анализ работы

включает :

1 шаг Составление полного перечня задач на должность

2 шаг Оценка задач по важности, трудности и частоте

3 шаг Отбор задач для обучения

Каждая задача оценивается по критериям:

- **Важность**

(отражает потенциальные последствия неправильного выполнения задачи)

- **Трудность**

(умственные и физические усилия, затрачиваемые работником АЭС для качественного выполнения задачи)

- **Частота**

(насколько часто данная задача встречается в реальной деятельности на АЭС)

	Важность	Трудность	Частота
Н (низкая)	Некритична для производства электроэнергии, безопасности персонала и оборудования. Риск радиационного облучения персонала отсутствует или ограничен. Неправильное выполнение задачи влечёт за собой незначительные последствия	Работник может сам без посторонней помощи научиться выполнению данной задачи	Выполняется реже одного раза в полгода
С (Средняя)	Критична для производства электроэнергии, но не критична для безопасности персонала и оборудования, хотя могут иметь место незначительные последствия для здоровья персонала или незначительное повреждение оборудования. Существует риск выхода за рамки инструкций или превышения доз радиационных выбросов	Работник может сам без посторонней помощи научиться выполнению данной задачи, но это займёт достаточно много времени и, следовательно, рекомендуется пройти обучение	Выполняется один раз в полгода или чаще, но реже чем один раз в месяц
В (Высокая)	Критична для безопасности персонала, оборудования и/или населения. Могут иметь место серьёзные последствия для здоровья персонала или серьёзные повреждения дорогостоящего или важного для безопасности оборудования. Критична для безопасности персонала по причине радиационных выбросов или загрязнения. Последствия неправильного выполнения задачи могут включать высокую стоимость корректирующих мероприятий	Работник не может сам без посторонней помощи научиться выполнению данной задачи	Выполняется один раз в месяц или чаще

	ТРУДНОСТЬ	ВАЖНОСТЬ	ЧАСТОТА
1 балл	Задача может быть выполнена надлежащим образом без какой-либо практики и прямого обучения.	Ненадлежащее выполнение задачи не влияет на сохранность ЯМ. Действия* по устранению внеплановых событий предпринимаются в течение длительного времени.	Один раз в год или реже.
2 балла	Задача может быть выполнена надлежащим образом без прямого обучения, но практика позволит сделать это проще.	Ненадлежащее выполнение задачи ведёт к нежелательным последствиям, хотя особого влияния на сохранность ЯМ не оказывает. Действия* предпринимаются в течение нескольких часов.	Три или четыре раза в году.
3 балла	Даётся достаточно времени, чтобы выполнять данную задачу надлежащим образом. Однако обучение и практика значительно облегчают выполнение.	Ненадлежащее выполнение задачи имеет серьёзные последствия и требует значительных корректирующих мер. Действия* предпринимаются в течение часа.	Примерно один раз в месяц.
4 балла	Данная задача представляется сложной для надлежащего выполнения без обучения и практики.	Ненадлежащее выполнение задачи имеет очень серьёзные последствия и требует значительных корректирующих мер. Действия* предпринимаются в течение нескольких минут.	Примерно один раз в неделю.
5 баллов	Данная задача представляется очень сложной для надлежащего выполнения без значительного обучения и практики.	Ненадлежащее выполнение задачи имеет огромные последствия и может стать чрезвычайно дорогостоящим и требует много времени на исправление. Действия* предпринимаются в течение минуты.	Один раз в день или чаще.

Анализ работы

включает :

1 шаг Составление полного перечня задач на должность

2 шаг Оценка задач по важности, трудности и частоте

3 шаг Отбор задач для обучения

Задачи разделяют на:

- задачи,
не требующие специального обучения
- задачи,
требующиеся только при подготовке на должность
- задачи,
требующиеся, как при подготовке на должность,
так и при поддержании квалификации

Обычно на первоначальную подготовку принимаются задачи, средние оценки которых:

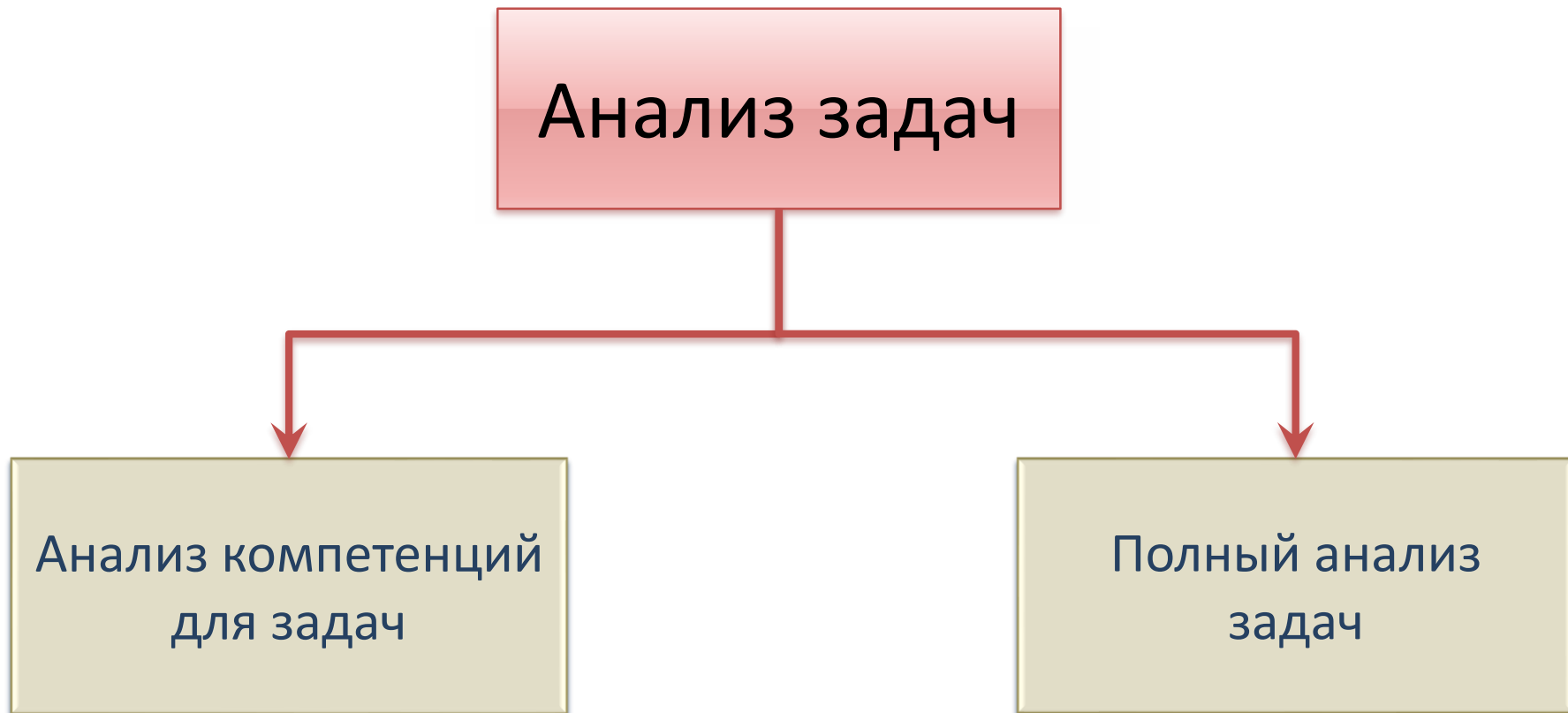
- ✓ по трудности $\geq 2,0$;
- ✓ по важности $\geq 2,0$.

На поддержание квалификации к критериям трудности и важности со средними оценками $\geq 2,0$ добавляется критерий частота со значением < 2

Анализ задач



это процесс исследования каждой производственной задачи с целью определения, что должен знать и уметь работник для успешного её выполнения



Полный анализ задач



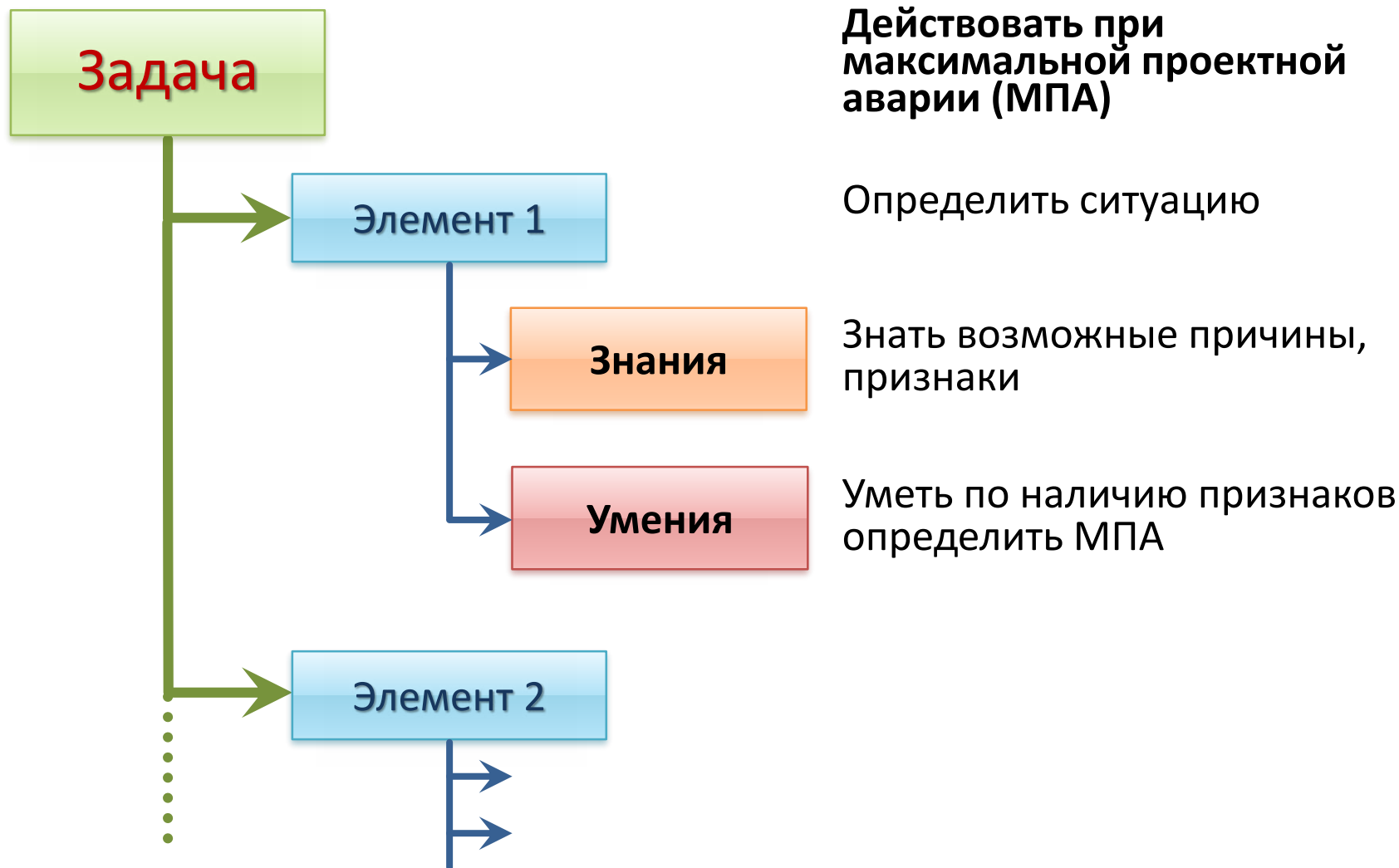
Последовательность полного анализа задач:

1. Конкретизация задачи
2. Определение шагов выполнения задачи
3. Определение знаний и умений для каждого шага
4. Определение учебных целей для каждого знания и умения

Конкретизация задачи включает:

- Условия выполнения задачи
- Исходное событие
- Нормы и инструкции
- Нормы завершения задачи
- Последствия неадекватного выполнения задачи
- Взаимодействие с другим персоналом
- Условия персональной безопасности

Определение элементов выполнения задачи



- 1. Конкретизация задачи**
- 2. Определение шагов (элементов) выполнения задачи**
(оптимально 5 ÷ 15 шагов)
- 3. Определение знаний и умений для каждого шага**
(оптимально 1 ÷ 2 знания и 1 ÷ 2 умения)
- 4. Определение целей обучения для каждого знания и умения**

✓ Преимущества полного анализа задач:

- Максимальная актуальность обучения (есть все, что нужно, нет ничего лишнего)
- Сразу определяется содержание обучения (цели обучения)

✗ Недостаток полного анализа задач:

- Большие трудозатраты



Определение потребностей
в обучении

Анализ работы

1. Составление полного перечня задач
2. Оценка задач по трудности, важности и частоте
3. Отбор задач для обучения

Анализ задач

Анализ компетенций для задач

1. Корректировка перечня компетенций
2. Назначение компетенций для каждой задачи

Полный анализ задач

1. Конкретизация задачи
2. Определение элементов выполнения задачи
3. Определение знаний и умений для каждого шага
4. Определение целей обучения для каждого знания и умения

Фаза ПЛАНИРОВАНИЕ





Формирование программы обучения

