



МИНСТРОЙ
РОССИИ



ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА
РОССИИ

ЦЕНТР
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
И КОММУНИКАЦИЙ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



АССОЦИАЦИЯ
ЭКСПЕРТИЗ РОССИИ

||| ЦИФРОВОЙ ПАСПОРТ ЭКСПЕРТА – КОМПЕТЕНЦИИ СТАНОВЯТСЯ ИЗМЕРИМЫМИ

Свинарчук Алексей Леонидович

председатель Комитета АЭР по цифровому развитию института
экспертизы, генеральный директор ООО «Сибпроекттехстрой», к.т.н.

Москва, 28.11.2025

КОНТЕКСТ И АКТУАЛЬНОСТЬ



НА ЮБИЛЕЙНОМ СОВЕЩАНИИ ВСОГЭ ВЫЯВЛЕНА **КЛЮЧЕВАЯ ПРОБЛЕМА** — ОТСУТСТВИЕ ОБЪЕКТИВНОГО ИНСТРУМЕНТА **ДЛЯ ПОДБОРА ЭКСПЕРТОВ ПОД КОНКРЕТНЫЕ ЗАДАЧИ**

ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕГОДНЯ СТАЛКИВАЕТСЯ С СЕРЬЁЗНЫМИ ВЫЗОВАМИ

1

РАСТУЩАЯ СЛОЖНОСТЬ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА

2

ПОТРЕБНОСТЬ В
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ
КОМАНДАХ

3

НЕОБХОДИМОСТЬ
ПРОЗРАЧНОСТИ И
ОБОСНОВАННОСТИ
РЕШЕНИЙ

4

РАЗВИТИЕ
УНИФИЦИРОВАННЫХ
ПОДХОДОВ К ПРОВЕРКЕ
КВАЛИФИКАЦИИ
СПЕЦИАЛИСТОВ



ЦИФРОВОЙ ПАСПОРТ ЭКСПЕРТА СОЗДАЁТСЯ, КАК СИСТЕМНЫЙ **ОТВЕТ НА ЭТОТ ЗАПРОС** - СДЕЛАТЬ КОМПЕТЕНЦИИ ИЗМЕРИМЫМИ

Цифровой паспорт эксперта (ЦПЭ)

ЦИФРОВОЙ ПАСПОРТ ЭКСПЕРТА — ЭТО СТРУКТУРИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОЧЕТАЮЩАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ И КОММУНИКАТИВНО-ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА

- ✓ СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД И НАУЧНУЮ ОБОСНОВАННОСТЬ
- ✓ СОЧЕТАНИЕ ОБЪЕКТИВНЫХ И СУБЪЕКТИВНЫХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ
- ✓ ТРЁХЭТАПНУЮ МОДЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

МОДЕЛЬ УЧИТЫВАЕТ **НЕ ТОЛЬКО ЗНАНИЯ И ОПЫТ**, НО И ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ, ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И ПОВЕДЕНИЯ **В РАБОЧИХ СИТУАЦИЯХ**

КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТНИКИ РАЗРАБОТКИ ЦПЭ



ПОПОВА МИННЕГЭЛ ХАСАНОВНА
заместитель председателя правления АЭР
советник начальника ФАУ «Главгосэкспертиза России»



СВИНАРЧУК АЛЕКСЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ
председатель комитета АЭР по цифровому
развитию института экспертизы
генеральный директор ООО «Сибпроекттехстрой», к.т.н.



ШАКИРОВ РАФАР МИРЗАНУРОВИЧ
заместитель председателя комитета, член правления АЭР
директор Госэкспертизы Республики Татарстан



ЗЕМЛЯНСКИЙ АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ
заместитель председателя комитета, член правления АЭР
начальник ГАУ Волгоградской области «Управление
государственной экспертизы проектов»



ЗВЕРЕВ ЛЕВ ВЛАДИМИРОВИЧ
заместитель председателя комитета, член правления АЭР
начальник АУ Республики Марий Эл «Управление
государственной экспертизы проектной документации
и результатов инженерных изысканий»



ТРАЧУМ ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА
член комитета
начальник АУ РК «Карегосэкспертиза»



ЧЕРНОВА ЮЛИЯ ВИКТОРОВНА
член комитета
начальник Северо-Западного филиала
ФАУ «Главгосэкспертиза России», к.т.н.



ТАРАН ИРИНА ВИТАЛЬЕВНА
член комитета
начальник Сибирского филиала
ФАУ «Главгосэкспертиза России»



МАРТЫНОВА ЮЛИЯ НИКОЛАЕВНА
член рабочей группы по ЦПЭ
начальник АУ ВО «Управление Госэкспертизы по
Вологодской области», заместитель председателя
Комитета АЭР по современной модели экспертизы



ШРАЙБЕР КСЕНИЯ ОЛЕГОВНА
член рабочей группы по ЦПЭ
директор ГКУ НСО «Региональный центр
мониторинга цен строительных ресурсов»



МИХАЛЬЧЕНКО ОЛЕГ ЮРЬЕВИЧ
член рабочей группы по ЦПЭ
и.о. проректора по НРиЦ НГАСУ (Сибстрин), к.т.н.



КРЫЛОВ ИВАН ИГОРЕВИЧ
член рабочей группы по ЦПЭ
разработчик ПО

TRЁХЭТАПНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ДЛЯ ОБЪЕКТИВНОЙ И КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ ЭКСПЕРТОВ ПРИНЯТА ТРЁХЭТАПНАЯ СТРУКТУРА КРИТЕРИЕВ

1

ЭТАП 1 — ОБЩИЕ КРИТЕРИИ

БАЗОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ

2

ЭТАП 2 — HARD SKILLS

ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
КОМПЕТЕНЦИИ

3

ЭТАП 3 — SOFT SKILLS

КОММУНИКАТИВНЫЕ И ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ
СТИЛЬ РАБОТЫ ЭКСПЕРТА

ЕСЛИ **HARD SKILLS** ОТРАЖАЮТ **ЗНАНИЯ**, ТО **SOFT SKILLS** ОПРЕДЕЛЯЮТ, КАК ИМЕННО ЭКСПЕРТ ПРИМЕНЯЕТ ЭТИ **ЗНАНИЯ В РАБОТЕ**

ФОРМИРОВАНИЕ ИСХОДНОГО СПИСКА КРИТЕРИЕВ

ВСЕ КРИТЕРИИ БЫЛИ РАСПРЕДЕЛЕНЫ ПО **11** ТЕМАТИЧЕСКИМ ТАБЛИЦАМ, ОТРАЖАЮЩИМ КЛЮЧЕВЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДОМЕНЫ

ЭТАП	СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА	ТАБЛИЦЫ И РЕАЛИЗАЦИИ	КОЛ-ВО ИСХ. КРИТЕРИЕВ
I. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ, ОТРАЖАЮЩИЕ ОПЫТ, ОБРАЗОВАНИЕ, КВАЛИФИКАЦИЮ, УСТОЙЧИВОСТЬ К РИСКАМ, ВОВЛЕЧЁННОСТЬ	ТАБЛИЦА 1 — «ОБЩИЕ КРИТЕРИИ»	27
II. HARD SKILL	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ, НОРМАТИВНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ, ВЛАДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЯМИ И ИНСТРУМЕНТАМИ	ТАБЛИЦА 2 — УНИВЕРСАЛЬНЫЕ HARD SKILLS (37) ТАБЛИЦА 3 — HARD SKILLS (AP) — 38 ТАБЛИЦА 4 — HARD SKILLS (КР) — 31 ТАБЛИЦА 5 — HARD SKILLS (ЭО) — 38 ТАБЛИЦА 6 — HARD SKILLS (БК) — 37 ТАБЛИЦА 7 — HARD SKILLS (ПБ) — 35 ТАБЛИЦА 8 — HARD SKILLS (ООС) — 36 ТАБЛИЦА 9 — HARD SKILLS (ИГИ) — 48 ТАБЛИЦА 10 — HARD SKILLS (СД) — 50	350
III. SOFT SKILL	КОММУНИКАТИВНЫЕ, КОГНИТИВНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	ТАБЛИЦА 11 — УНИВЕРСАЛЬНЫЕ SOFT SKILLS	39

ОПТИМИЗАЦИЯ КРИТЕРИЕВ

В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕВИЗИИ: 416 КРИТЕРИЕВ АГРЕГИРОВАНЫ В 40 ИТОГОВЫХ, ПОЛНОСТЬЮ СОХРАНЯЮЩИХ СМЫСЛОВОЕ ПОЛЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ВПИСАННЫХ В ТРЁХЭТАПНУЮ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ

ЭТО ОБЕСПЕЧИЛО **ВЫСОКУЮ СИСТЕМНОСТЬ, ПРОЗРАЧНОСТЬ И УДОБСТВО** ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

ЭТАП	ИСХОДНЫЕ КРИТЕРИИ	ИТОГОВЫЕ КРИТЕРИИ	СРЕДНЕЕ ЧИСЛО ИСХОДНЫХ НА 1 ИТОГОВЫЙ	ДОЛЯ ИСХОДНЫХ ОТ ОБЩЕГО ЧИСЛА, %
I. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ	27	14	1.93	6.49 %
II. HARD SKILL (ВСЕГО 9 НАПРАВЛЕНИЙ)	350	10	35.0	84.13 %
III. SOFT SKILL	39	16	2.44	9.38 %
ИТОГО	416	40	10.4	100 %

СНИЖЕНИЕ ЭНТРОПИИ И СТРУКТУРНАЯ КОМПРЕССИЯ

ДЛЯ ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРНОЙ СЛОЖНОСТИ КРИТЕРИАЛЬНОГО НАБОРА ИСПОЛЬЗОВАНА ЭНТРОПИЯ ШЕННОНА:

$$H = - \sum_i^k p_i \log_2 p_i$$

где p_i — относительная доля критериев в i -й категории (таблице или этапе), k — число категорий

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСХОДНОЙ ЭНТРОПИИ

№	count	$p_i = \frac{\text{count}_i}{416}$	$- p_i \log_2 p_i$
1	27	0.06490385	0.25608151
2	37	0.08894231	0.31049638
3	38	0.09134615	0.31537371
4	31	0.07451923	0.27916718
5	38	0.09134615	0.31537371
6	37	0.08894231	0.31049638
7	35	0.08413462	0.30045790
8	36	0.08653846	0.30552531
9	48	0.11538462	0.35947814
10	50	0.12019231	0.36737783
11	39	0.09375000	0.32015977
$H_{before} = - \sum_{i=1}^{11} - p_i \log_2 p_i \approx$			3.44

ИТОГОВАЯ ЭНТРОПИЯ ДЛЯ 3-Х ЭТАПОВ: COUNTS = [27, 350, 39]:

№	count	$p_i = \frac{\text{count}_i}{416}$	$- p_i \log_2 p_i$
1	27	0.06490385	0.25608151
2	350	0.84134615	0.20968753
3	39	0.09375000	0.32015977
$H_{before} = - \sum_{i=1}^{11} - p_i \log_2 p_i \approx$			0.79

СЖИМАЮЩИЙ КОЭФФИЦИЕНТ: $LC = 1 - \frac{H_{after}}{H_{before}} = 1 - \frac{0,79}{3,44} \approx 0,77$

ЭТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО 40-КРИТЕРИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ:

- СОХРАНЯЕТ СЕМАНТИЧЕСКУЮ ЦЕЛОСТНОСТЬ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ
- ИМЕЕТ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ СТРУКТУРНОЙ СЖАТОСТИ
- СОХРАНЯЕТ 100% СМЫСЛОВОГО ПОКРЫТИЯ

АПРИОРНОЕ РАНЖИРОВАНИЕ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ВЕРИФИКАЦИЯ

ДЛЯ СТЕПЕНИ СОГЛАСОВАННОСТИ МНЕНИЙ ЭКСПЕРТОВ ПРИМЕНЕН КОЭФФИЦИЕНТ КОНКОРДАЦИИ КЕНДАЛЛА:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)}$$

для Этапа I (общие критерии): $S = 76817.5$, $n = 14$, $m = 29$, $W = 0.401$, $\chi^2 = 29(14-1)0.401 = 151.36 \geq$ табличного (22.36203)
фрагмент таблицы полученных результатов:

Критерии	Сумма рангов	Все критерии	Место
Опыт работы главным экспертом	232	0.076191	6
Виды объектов, условия строительства	205	0.067324	7

для Этапа II (hard skills): $S = 28220.5$, $n = 10$, $m = 29$, $W = 0.407$, $\chi^2 = 29(10-1)0.407 = 106.16 \geq$ табличного (16.91898)
фрагмент таблицы полученных результатов:

Критерии	Сумма рангов	Все критерии	Место
Понимание строительных процессов, технологий	192	0.120376	4
Специализированные навыки проведения экспертизы	153	0.095925	5

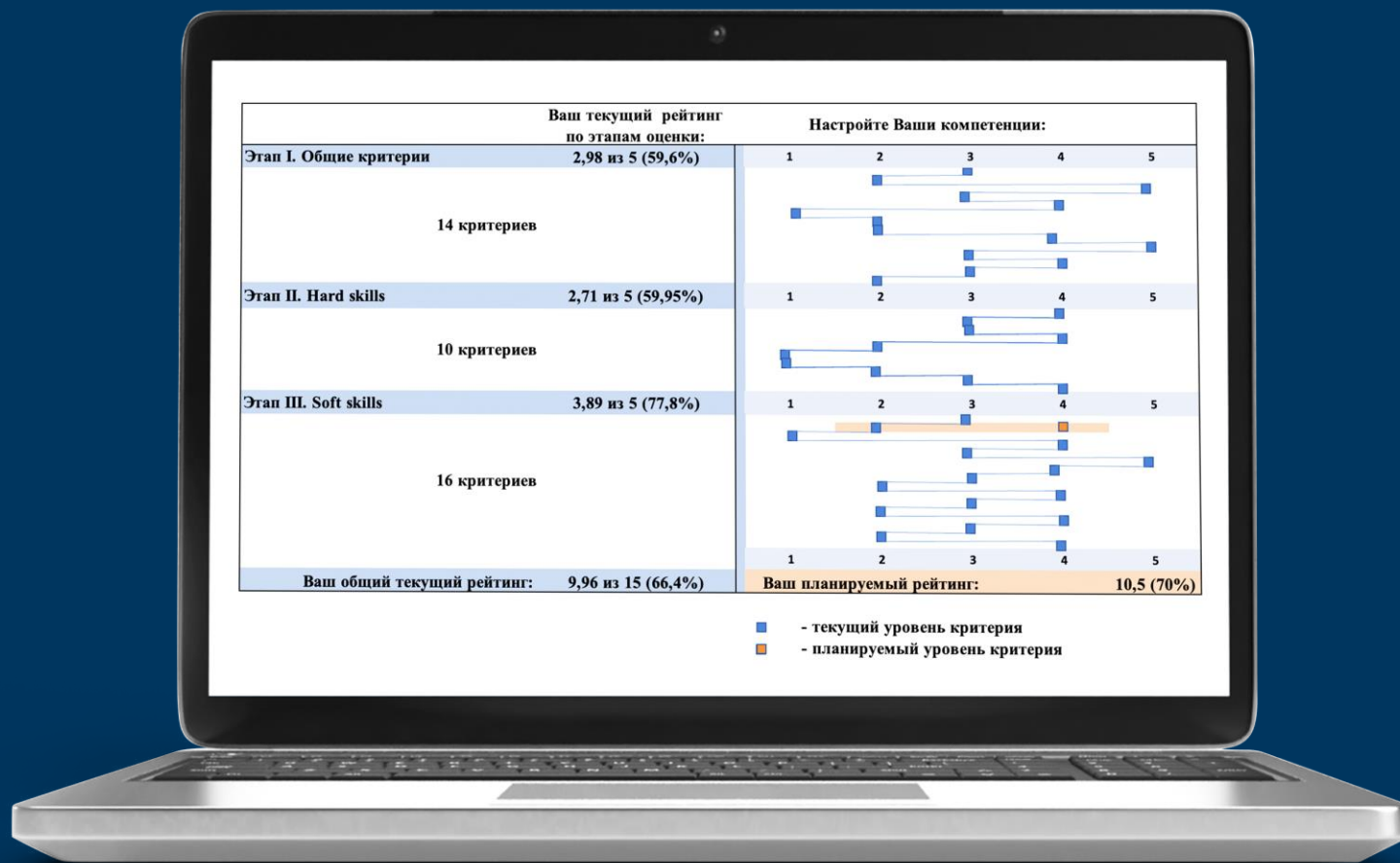
для Этапа III (soft skills): $S = 107802$, $n = 16$, $m = 29$, $W = 0.377$, $\chi^2 = 29(16-1)0.377 = 164 \geq$ табличного (24.99579)
фрагмент таблицы полученных результатов:

Критерии	Сумма рангов	Все критерии	Место
Убедительность (аргументация своей позиции на экспертизе)	319	0.080882	4
Самоорганизация (работа с большими объемами данных)	315	0.079868	5
Критическое мышление (анализ противоречий в документации)	305	0.077333	6

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ АПРИОРНОГО РАНЖИРОВАНИЯ И СТАТИСТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ СОГЛАСОВАННОСТИ ПОЗВОЛИЛО:

- УСТАНОВИТЬ ИЕРАРХИЮ КРИТЕРИЕВ ПО СТЕПЕНИ ЗНАЧИМОСТИ ПО КАЖДОМУ ЭТАПУ ОЦЕНКИ
- ПОДТВЕРДИТЬ СТАТИСТИЧЕСКУЮ ДОСТОВЕРНОСТЬ КОЛЛЕКТИВНЫХ ЭКСПЕРТНЫХ СУЖДЕНИЙ
- СФОРМИРОВАТЬ ОБОСНОВАННЫЕ УДЕЛЬНЫЕ ВЕСА ДЛЯ КАЖДОГО КРИТЕРИЯ

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ЭКСПЕРТА



ОПРЕДЕЛЕН В ПЕРВОМ ПРИБЛИЖЕНИИ ЦИФРОВОЙ ПРОФИЛЬ ЭКСПЕРТА, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ СОБОЙ СОВОКУПНОСТЬ ПАРАМЕТРОВ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ, ОТРАЖАЮЩИХ ИНДИВИДУАЛЬНУЮ СТРУКТУРУ КОМПЕТЕНЦИЙ.

НА ЭТОЙ ОСНОВЕ ФОРМИРУЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОДБОРА ЭКСПЕРТНЫХ КОМАНД С ЗАДАННЫМИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ И ГРУППОВЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫМИ С УЧЕТОМ ВИДА, УРОВНЯ, КАТЕГОРИЙ И КЛАССОВ РАССМАТРИВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.

ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

□ АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

РАСПРЕДЕЛЁННАЯ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНАЯ СИСТЕМА
НА 3-Х УРОВНЯХ:

- FRONTEND: HTML5, CSS3, JAVASCRIPT (АДАПТИВНЫЙ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙС)
- BACKEND: PHP, ФРЕЙМВОРК Yii2 (БИЗНЕС-ЛОГИКА И ОБРАБОТКА)
- БАЗА ДАННЫХ: MYSQL / MARIADB (ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ)

□ МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ (В ПЕРСПЕКТИВЕ)

- ДЛЯ IOS И ANDROID
- СИНХРОНИЗАЦИЯ ЧЕРЕЗ REST API
- КРОССПЛАТФОРМЕННАЯ (FLUTTER/REACT NATIVE) ИЛИ НАТИВНАЯ РАЗРАБОТКА

□ КЛЮЧЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- СЕРВЕР: Yii2 (MVC, БЕЗОПАСНОСТЬ), REST API
- ДАННЫЕ: JSON/XML, СУБД MYSQL
- ИНФРАСТРУКТУРА: LINUX, NGINX, GIT
- БЕЗОПАСНОСТЬ: HTTPS, ЗАЩИТА ОТ XSS/CSRF/SQL-ИНЪЕКЦИЙ, АУТЕНТИФИКАЦИЯ ПО ТОКЕНАМ

□ НАДЁЖНОСТЬ И ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТЬ

- АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ
- МНОГОУРОВНЕВОЕ ХРАНЕНИЕ БЭКАПОВ
- МОНИТОРИНГ И УВЕДОМЛЕНИЯ
- ВОЗМОЖНОСТЬ БЫСТРОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ЭКСПЕРТНОГО СООБЩЕСТВА

ФОРМИРОВАНИЕ СИЛЬНЫХ ЭКСПЕРТНЫХ КОМАНД

БЫСТРЫЙ ПОДБОР СПЕЦИАЛИСТОВ С НУЖНЫМ ПРОФИЛЕМ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ СЛОЖНЫХ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ЭКСПЕРТИЗ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ КВАЛИФИКАЦИИ ЭКСПЕРТА

ВОЗМОЖНОСТЬ СОПОСТАВЛЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО УРОВНЯ ЭКСПЕРТА СО СТЕПЕНЬЮ СЛОЖНОСТИ ОБЪЕКТА

ОБЪЕКТИВНАЯ И ПРОЗРАЧНАЯ ВЕРИФИКАЦИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ЗАЯВЛЕННЫХ НАВЫКОВ И ОПЫТА НА ОСНОВЕ ПРОВЕРЯЕМЫХ ДАННЫХ

МОНИТОРИНГ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

ОТСЛЕЖИВАНИЕ ДИНАМИКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ПОДДЕРЖКА НЕПРЕРЫВНОГО ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

РОСТ ДОВЕРИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРТИЗЫ

ДОСТУП К ПОДТВЕРЖДЁННЫМ ПРОФИЛЯМ СПЕЦИАЛИСТОВ ПОВЫШАЕТ ПРОЗРАЧНОСТЬ И ОТКРЫТОСТЬ ЭКСПЕРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

ВЫБОР ЭКСПЕРТОВ

ПОИСК СПЕЦИАЛИСТОВ ПО КОНКРЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ И УРОВНЯМ КВАЛИФИКАЦИИ

УСКОРЕНИЕ ПРОЦЕДУР ПРОВЕРКИ КВАЛИФИКАЦИИ

ВОЗМОЖНОСТЬ ВСТРАИВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ВЕРИФИКАЦИИ ДАННЫХ

||| ПРИГЛАШЕНИЕ В ЦПЭ



СКАНИРУЙТЕ QR-КОД
ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ



СКАНИРУЙТЕ QR-КОД
ЧТОБЫ ПОСМОТРЕТЬ
ВИДЕОБЗОР

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

ПРИГЛАШАЕМ ВАС ПРИНЯТЬ
УЧАСТИЕ В ПРОГРАММЕ ЦИФРОВОЙ
ПАСПОРТ ЭКСПЕРТА —
СОВРЕМЕННОМ ИНСТРУМЕНТЕ,
КОТОРЫЙ ФОРМИРУЕТ
ОБЪЕКТИВНЫЙ ЦИФРОВОЙ
ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ
СПЕЦИАЛИСТА И ОТКРЫВАЕТ
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.

СТАНЬТЕ ЧАСТЬЮ ПРОГРАММЫ
И СФОРМИРУЙТЕ СВОЙ ЦИФРОВОЙ
ПАСПОРТ ЭКСПЕРТА!

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**

