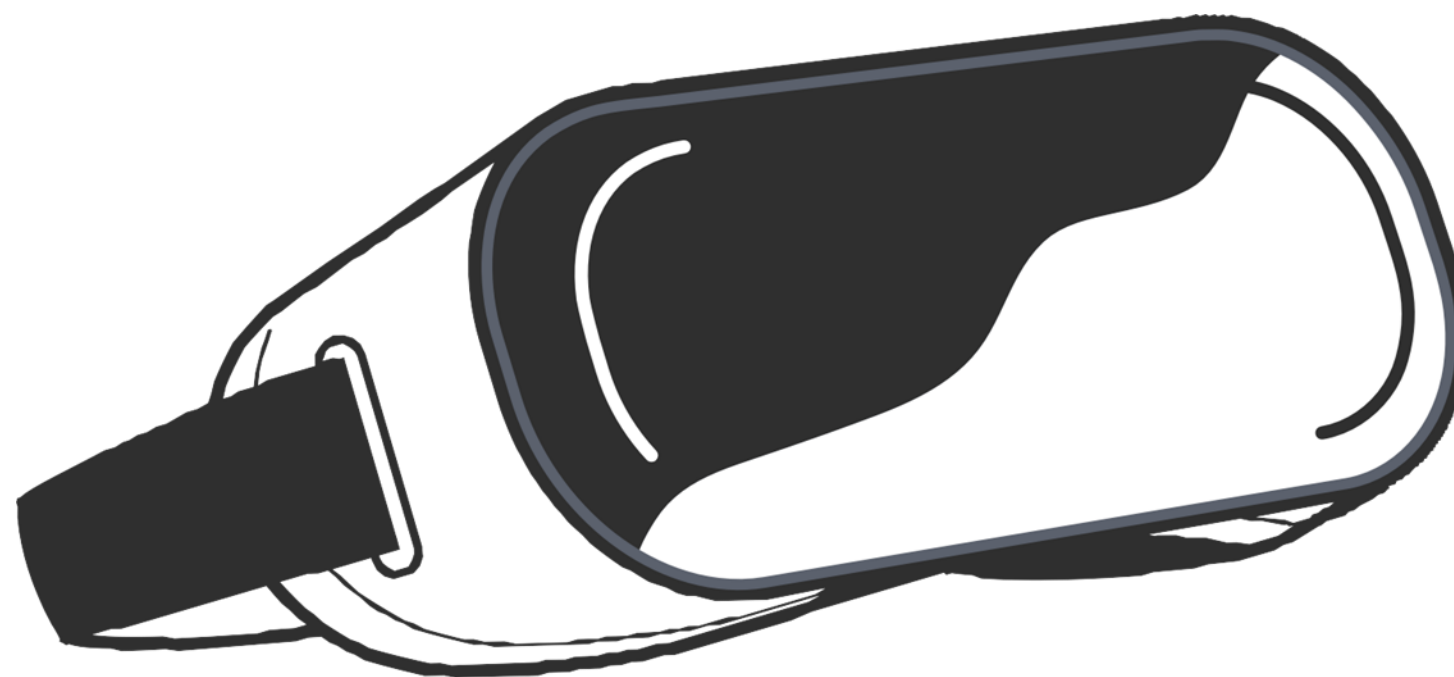




КОРПОРАТИВНАЯ
АКАДЕМИЯ
РОСАТОМ

Skills Scanner



Экспресс-оценка уровня профессионализма при
помощи технологии иммерсивной окулографии



Получение актуальных данных об уровне развития компетенций у человека, с учетом снижения времени протекания процесса и затрат.

ОСНОВНЫЕ ВЫЗОВЫ

Простота использования методики и высокая степень тиражируемости



КОРПОРАТИВНАЯ
АКАДЕМИЯ
РОСАТОМ

ИММЕРСИВНАЯ ОКУЛОГРАФИЯ

— это метод определения координат
взора человека при полном эффекте
погружения в среду.

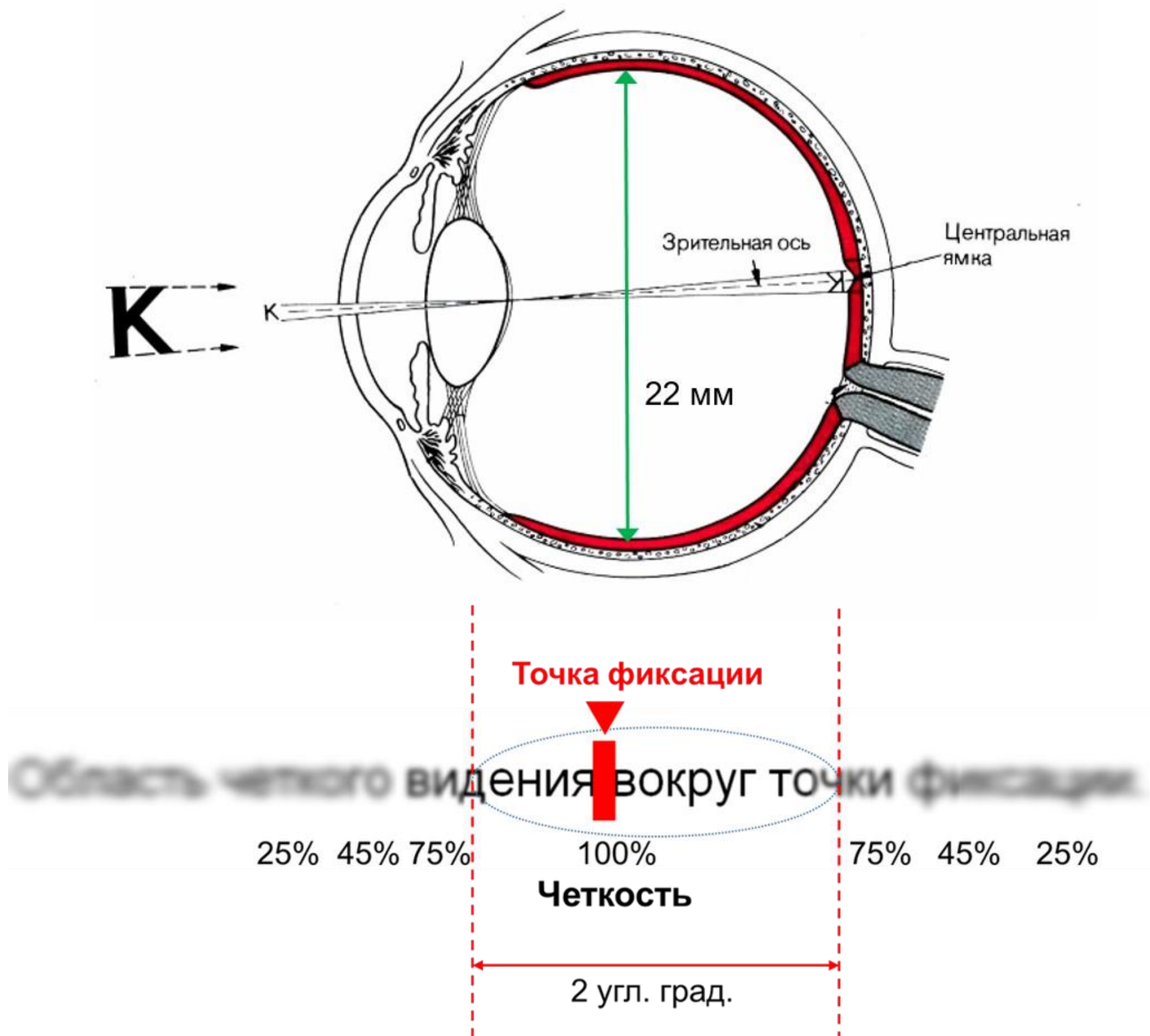




КОРПОРАТИВНАЯ
АКАДЕМИЯ
РОСАТОМ

НАУЧНАЯ ИДЕЯ РАЗРАБОТКИ

Строение глаза



Центральная ямка сетчатки человека (2 угл.град.) содержит специальные фоторецепторы-колбочки, которые необходимы для анализа деталей зрительных объектов (например, букв), тем самым обеспечивая их распознавание.

Подсистемы зрения

Путь «Где/Когда»

направление движения,
пространственно-временное
расположение предметов

Пространственное
динамическое зрение,
ambient processing

выполняет быстрое
сканирование зрительной
сцены с целью анализа
пространственных
признаков/отношений
зрительных объектов.

длительность фиксации менее 180 мс
амплитуда саккад более 6 град.

Путь «Что»

форма, яркость,
цвет, форма
лица, буквы, ...

Предметное
статическое зрение,
focal processing

обеспечивает детальный
анализ зрительных объектов
с целью их распознавания.

длительность фиксации более 180 мс
амплитуда саккад менее 6 град.



Эксперимент. Движение глаз



Свободное рассматривание



Инструкция «поиск судов»

В зависимости от зрительной задачи наш взгляд фокусируется на разных объектах. Траектория фокусировки, последовательность объектов на которых фиксируется наш взгляд будет кардинально отличаться при решении различной зрительной задачи.

Выводы



Параметры движений глаз отражают вовлечение разных режимов зрения при выполнении различных зрительных задач



В зависимости от задачи зрительная система функционирует в режимах пространственного и предметного зрения



Режимы зрения, управляемые соответствующими подсистемами внимания, закономерным образом отражаются в параметрах саккад и фиксаций

**Траектория движения глаз –
ключ к информации о реальном уровне развития человека**



КОРПОРАТИВНАЯ
АКАДЕМИЯ
РОСАТОМ

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ

Формат диагностики



КОРПОРАТИВНАЯ
АКАДЕМИЯ
РОСАТОМ

Целевые показатели системы

Использование мобильного комплекта диагностической системы на базе шлема виртуальной реальности и манипуляторов для имитации выполнения технологических операций

Время диагностики

До **15 минут** на одного испытуемого (включая **5 минут** обучения использования окулографа).

Количество точек для диагностики не менее 45 критериев оценки уровня профессионализма



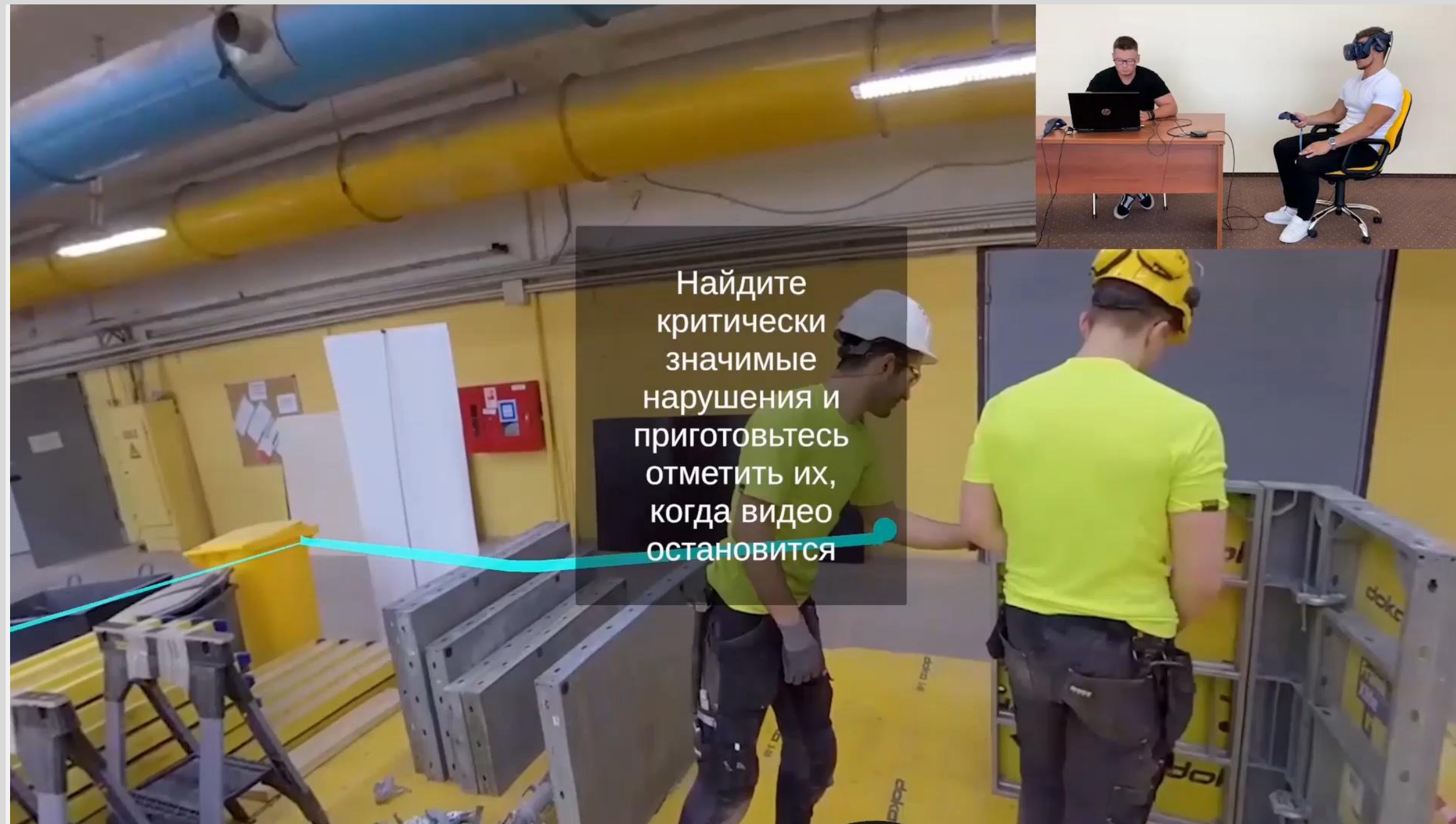


ПОГРУЖЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ

- Разработка 10 сценариев, состоящих из коротких сюжетов (60 – 180 сек) по выполнению профессионального задания на стенде (в реальных условиях) с наличием ошибок и нарушений.
- Съемка иммерсивного видеоролика в формате 3D 360 градусов, демонстрирующего ход выполнения задания.
- Соединение нескольких сюжетов по разным производственным ситуациям.
- Выбор статических кадров для тестирования на найденные и распознанные объекты.

Время работ по 4 этапам – 3 месяца

Пример кейса





ОБЪЕКТЫ ОЦЕНКИ

- Нарушение правил техники безопасности.
- Технические неисправности.
- Ошибки при выполнении задания.
- Дефекты и изъяны в результатах работы.
- Отсутствие необходимого инструмента в привычном месте.

Оценка результата тестирования



Оценка внимания

Оценка произвольного внимания на объектах, представляющих высокую значимость при выполнении производственной задачи



Тестирование

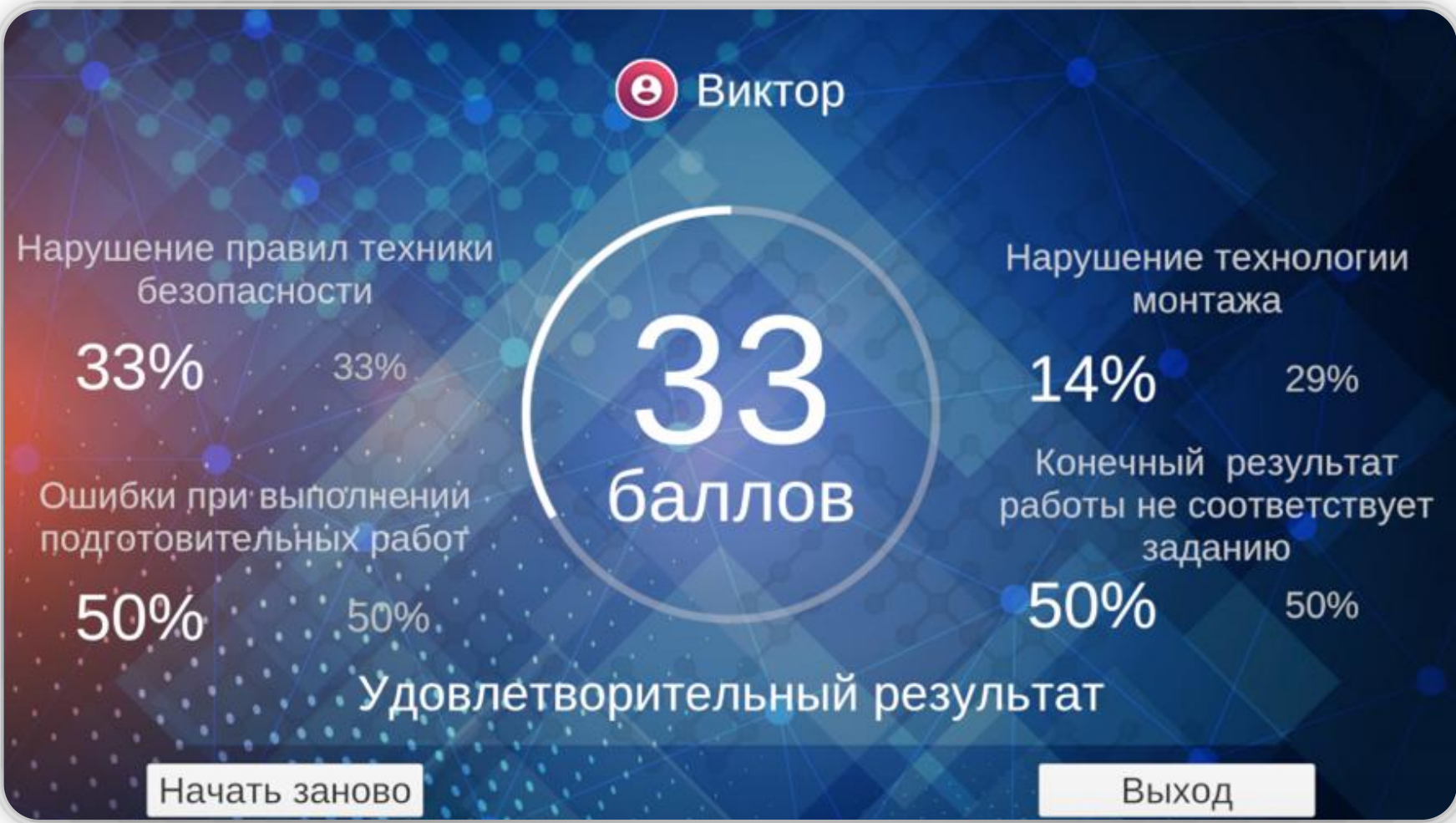
Произвольный выбор одного из множества вариантов ответа, сравнимый с тестированием



Анализ ландшафта внимания

Зрительное поведение сопоставляется уровню владения профессиональными навыками и компетенциями по отдельным сегментам

Пример результата диагностики. Итоговый отчет. Бетонные работы



Имя	Стол 1	Стол 2	Стол 3	Стол 4	Стол 5	Стол 6	Стол 7	Стол 8	Стол 9	Стол 10	Стол 11	Стол 12	Стол 13	Стол 14		Стол 16	Стол 17	Стол 18	Стол 19	Стол 20	Стол 21
Разряд	4р	5р-2к	4р-2-3к	5р	4р	4р	4р	4р	4р	5р-3к	5р	4р	5р	5р-2к		4р2к	4р2к	4р1к	4р-2к	4р2к	4р1к
Структурное подразделение	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-1	МУ-2	МУ-2	МУ-2	МУ-2	МУ-2	МУ-2
Итоговый результат Skills Scanner	67%	46%	88%	63%	71%	85%	80%	63%	71%	46%	75%	34%	59%	42%	64%	71%	63%	54%	63%	59%	80%
1. Нарушения требований охраны труда и правил техники безопасности	67%	44%	89%	56%	56%	78%	56%	78%	56%	44%	67%	33%	56%	44%	59%	67%	67%	44%	56%	33%	67%
2. Ошибки в организации рабочего процесса	36%	27%	45%	45%	55%	55%	64%	27%	55%	36%	27%	18%	45%	27%	40%	27%	36%	45%	36%	36%	82%
3. Нарушения технологии монтажа	56%	22%	56%	33%	44%	44%	56%	33%	44%	22%	67%	22%	33%	11%	39%	44%	33%	33%	33%	33%	22%
4. Грубые ошибки при выполнении работы	25%	50%	75%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	25%	50%	25%	25%	50%	45%	75%	50%	25%	50%	100%	75%
Нарушение технологии установки замков опалубки	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	29%	●	●	●	●	●	●
Раскос необходимо устанавливать в верхней части опалубки	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	36%	●	●	●	●	●	●
Нарушение техники безопасности (специалист работает без каски)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	93%	●	●	●	●	●	●
Отсутствие средств защиты	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	50%	●	●	●	●	●	●
Разметка заготовки на весу приводит к потере точности	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	29%	●	●	●	●	●	●

Данные, которые обрабатывает и сохраняет диагностический модуль позволяют подробно выяснить какие конкретно зоны профессиональной деятельности западают как у одного работника, так и у группы.

Сравнение способов диагностики. Бетонщик

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

От 87 тыс. руб.

От 6 часов

75 аспектов



ИММЕРСИВНАЯ ОКУЛОГРАФИЯ

От 6 тыс. руб.

От 15 мин.

50 аспектов

ВЫВОДЫ



КОРПОРАТИВНАЯ
АКАДЕМИЯ
РОСАТОМ



02

Разработанная технология позволяет обеспечить широкое тиражирование применения, а также простоту проведения диагностики.



01

Диагностика уровня профессиональных компетенций при помощи технологии иммерсивной окулографии по точности сопоставима с демонстрационным экзаменом, а алгоритмы оценки обеспечивают беспристрастный анализ данных.



03

При использовании технологии иммерсивной окулографии при диагностике уровня профессиональных компетенций экономия по времени может достигать до 90%, а по стоимости проведения до 75%, по сравнению с демонстрационным экзаменом.

Варианты организации диагностики

01

Лицензионный договор

Лицензионный договор на ПО и проведение диагностики со своими специалистами

02

Комплексная диагностика

Комплексная услуга на проведение диагностики персонала

03

Бессрочная лицензия

Бессрочная лицензия на использование ПО

Спасибо за внимание

Красавин Алексей Эдуардович

Руководитель проекта

Отдел развития отраслевых центров компетенций

Моб. тел.: +7 (965) 138 92 52

E-mail: AEdKrasavin@rosatom-academy.ru

www.rosatom-academy.ru