

## 04 | Лабораторные испытания

Контур: **Контур подрядчиков**

Реестр заявок на отбор образцов, диспетчеризация лабораторий, хранение протоколов и связь с ИД.

### 4.1 Назначение и бизнес-контекст

Модуль автоматизирует процесс организации и учёта лабораторных испытаний строительных материалов и конструкций: от заявки на отбор образцов до получения и хранения протокола с автоматической привязкой к соответствующей записи ИД.

Ключевые проблемы: образцы теряются или не отбираются вовремя; результаты испытаний существуют в виде бумажных протоколов в отдельных папках, не привязанных к конкретным актам ИД; при сдаче объекта инженеры ПТО тратят дни на поиск и сбор протоколов.

#### Целевые роли

Инженер СК / Прораб	Создаёт заявки на отбор образцов при поступлении МТР или выполнении работ
Инженер лаборатории	Принимает заявки, выезжает для отбора, загружает протоколы результатов
Начальник лаборатории	Контролирует очередь заявок, назначает исполнителей, следит за сроками
Инженер ПТО	Видит результаты испытаний, привязывает к актам ИД
Технадзор / Инспектор	Просматривает протоколы испытаний по объекту

### 4.2 Функциональные требования

#### ФТ-01: Заявка на лабораторные испытания

- Создание заявки с мобильного устройства и через браузер
- Поля заявки: объект, вид испытания (из справочника), материал/изделие, место отбора, желаемая дата отбора, требуемый срок результата, описание, прикрепленные документы
- Классификатор видов испытаний настраивается администратором (типовые: прочность бетона, сопротивление грунта, прочность сварного шва, плотность асфальта, испытание арматуры и т.д.)
- Привязка заявки к конкретной партии МТР из модуля «Входной контроль»
- Привязка к записи журнала работ (ОЖР или специального)
- Автоматический номер заявки, статус: Новая

#### ФТ-02: Диспетчеризация и назначение исполнителя

- Реестр входящих заявок для начальника лаборатории с фильтрацией по статусу, виду испытания, объекту, дате
- Назначение конкретного инженера лаборатории на заявку
- Возможность назначить внешнюю аккредитованную лабораторию (выбор из справочника)
- Планирование выезда: дата и время, объект, несколько заявок в одном выезде
- Уведомление назначенному инженеру: push и email
- Статусы: Новая → Назначена → Выезд → Образец отобран → В лаборатории → Результат готов → Закрыта

#### ФТ-03: Отбор образцов и фиксация

- Инженер лаборатории фиксирует отбор образца в мобильном приложении

- Обязательная фотофиксация: фото образца, фото места отбора, фото маркировки
- Геопривязка места отбора
- Заполнение акта отбора образцов: дата, место, условия, характеристики
- Электронная подпись акта отбора на месте (при наличии УНЭП)
- Статус заявки автоматически переходит: Образец отобран

#### **ФТ-04: Протоколы испытаний**

- Загрузка протокола результатов испытания: PDF, DOCX, изображение
- Ввод ключевых числовых показателей результата в поля формы для автоматического сравнения с нормативом
- Автоматическая оценка соответствия: система сравнивает результат с нормативными значениями и выставляет статус «Соответствует» / «Не соответствует» / «На проверке»
- При несоответствии — автоматическое уведомление инженеру СК и прорабу
- Внесение нескольких испытаний по одной партии/заявке (повторные испытания)
- Хранение скана оригинала протокола с отметкой аккредитованной лаборатории

#### **ФТ-05: Интеграция с ИД и входным контролем**

- Привязка протокола испытания к конкретному акту АОСР / АОСК в модуле ИД
- При формировании акта ИД система автоматически предлагает прикрепить имеющиеся протоколы по данному виду работ
- Связь с партией МТР из входного контроля: результаты испытаний доступны в карточке партии
- Материал, не прошедший испытания, блокируется для применения в работах (настраиваемо)
- В карточке партии МТР отображается итоговый статус по всем испытаниям

#### **ФТ-06: Реестр и аналитика**

- Сводный реестр всех заявок и протоколов по объекту с фильтрацией
- Показатели: общее количество испытаний, % соответствия, % просрочек, средний срок выполнения
- Матрица: какие виды испытаний требуются по НТД vs какие проведены (полнота испытаний)
- Экспорт реестра протоколов в XLSX для включения в комплект ИД
- График испытаний: планируемые vs фактические даты

### **4.3 Нефункциональные требования**

---

<b>Оффлайн</b>	Фиксация отбора образца и фотографии работают без интернета
<b>Хранение протоколов</b>	Протоколы хранятся в оригинальном разрешении без ограничения срока
<b>Аккредитация</b>	Справочник аккредитованных лабораторий обновляется администратором