



МИНСТРОЙ  
РОССИИ



ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА  
РОССИИ

# ЭКСПЕРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОМОЩЬ ЗАКАЗЧИКАМ

**АНДРОПОВ ВАДИМ ВЛАДИМИРОВИЧ**

Первый заместитель начальника ФАУ «Главгосэкспертиза России»

# ИНСТИТУТ ЭКСПЕРТИЗЫ



## Заказчики

Более **33 182** организации, включая все государственные корпорации, институты развития и органы власти, а также физические лица



## Услуги

Более **85 000** экспертных заключений ежегодно, включая консультационные услуги на всех стадиях жизненного цикла проекта



## Команда

**6 208** аттестованных экспертов по **43** направлениям экспертизы в **509** государственных и негосударственных экспертных организациях



## Инвестиции

**16,8 триллионов рублей** объем выполненных работ по виду деятельности «Строительство» в 2024 году

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛНОМОЧИЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

## ФАУ «Главгосэкспертиза России»



Особо опасные и технически сложные объекты



Уникальные объекты



Автомобильные дороги федерального значения



Объекты, расположенные в зоне юрисдикции РФ



Объекты культурного наследия федерального значения

Объекты, сведения о которых составляют государственную тайну; объекты размещения и объекты обезвреживания отходов; объекты, финансируемые из федерального бюджета; иные объекты, определенные Правительством РФ

## Ведомственная экспертиза

Объекты обороны и безопасности, входящие в инфраструктуру Минобороны России, ФСБ России, ФСО России, Росгвардии, МВД России, объекты федеральных ядерных организаций

## Экспертиза субъектов РФ



Школы, детские сады



Больницы, поликлиники



Жилые дома и прочие объекты

## Негосударственная экспертиза



Жилищное строительство

# ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ В ЦИФРАХ



**13**

филиалов по всей территории Российской Федерации

**1658** общая численность сотрудников Учреждения



**769**

аттестованных экспертов

**16%** от общей численности экспертов России

**179** экспертов Учреждения имеют два и более аттестатов



**7000**

заклучений по результатам государственной экспертизы и иных услуг в среднем за год\*

\* в среднем за 2017-2024 годы

**+6%** среднегодовой темп роста количества заключений за 2017-2024 годы



**8,3**

трлн руб.

сметная стоимость объектов, документация которых прошла проверку достоверности определения сметной стоимости в 2024 году






Снижение сметной стоимости

**~0,4 трлн руб. или 4,9%**

# НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

## Проблематика

-  Значительная часть строительного цикла тратится на перепроектирование объекта в ходе экспертизы проектной документации и строительства.
-  Практически в каждом случае проектная документация корректируется в ходе экспертизы проектной документации и строительства.
-  В 75% случаев для доработки (переработки) проектной документации по волеизъявлению застройщика продлеваются сроки проведения экспертизы.

### Не соблюдаются основные принципы обеспечения эффективности

**ЭКОНОМНОСТЬ** – заданные результаты с использованием наименьшего объема средств;

**РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ** – наилучший результат с использованием определенного бюджетом объема средств\*

\* статья 34 Бюджетного кодекса Российской Федерации

# ВВЕДЕНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ (ТЭО)



## Инструмент профилактики нарушений при проектировании

### ▶ ПОМОЖЕТ ЗАКАЗЧИКУ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ:



Определить **основные технико-экономические показатели** объекта



Выработать **основные проектные решения** (с учетом их вариативности)



Выбрать **место размещения объекта** (с учетом его вариативности)



Определить **предельную стоимость строительства** (с учетом необходимости достижения заданных результатов с использованием наименьшего объема средств (экономности) и (или) достижения наилучшего результата с использованием определенного объема средств (результативности))

### ▶ КАК СЛЕДСТВИЕ, **ВНЕДРЕНИЕ ТЭО ПОЗВОЛИТ:**



Обеспечить **«БЕСШОВНОСТЬ»** процедур инвестиционно-строительного цикла



**ПРИВЛЕЧЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧАСТНИКОВ** рынка к работе над проектом на ранней стадии



**УКРЕПИТЬ ПОЗИЦИИ ЗАКАЗЧИКА** в принятии ключевых решений и контроле над проектом



Обеспечить **ЭКОНОМИЮ СРЕДСТВ**



**«ВЫИГРАТЬ» ВРЕМЯ** строительства

# ВОСТРЕБОВАННОСТЬ СТАДИИ ПРЕДПРОЕКТА



## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ

На **200%** вырос спрос

на дополнительные услуги на предпроектной стадии\*

\*В сравнении с 2023 г.



## СЕРВИСЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**90%** заявителей

используют **предпроверку** сегодня



## ВОВЛЕЧЕНИЕ ЗАКАЗЧИКОВ

Более **80** заказчиков ежемесячно

вовлекается в контроль и управление параметрами проектов\*

\*с 01.09.2024

Данные направления должны способствовать повышению качества управления жизненным циклом объектов

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА ЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ



**Экспертное сопровождение  
(профилактика)**  
внедрение инжинирингового подхода



**Датаориентированный подход** –  
единая цифровая среда, цифровые  
инструменты и сервисы (xmi), данные,  
база знаний



**Развитие компетенций участников**  
инвестиционно-строительного процесса



**Переход к концепции  
«Стройка в один клик»**



**МИНСТРОЙ  
РОССИИ**

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ  
СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ  
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО  
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ДО 2030 ГОДА  
С ПРОГНОЗОМ НА ПЕРИОД  
ДО 2035 ГОДА

# ПРИОРИТЕТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ИНСТИТУТА ЭКСПЕРТИЗЫ



РАБОТА С ДАННЫМИ (ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, МАШИНОЧИТАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ, ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБМЕН, БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ)



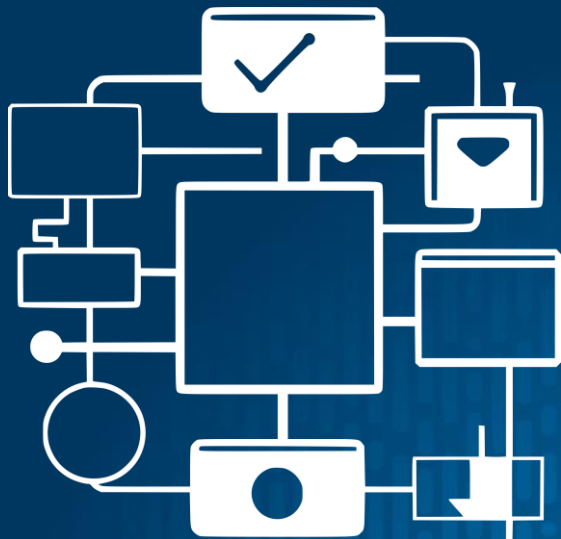
РАЗВИТИЕ СЕРВИСОВ ДЛЯ ВСЕХ УЧАСТНИКОВ  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

# ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ

Предполагает замену традиционного последовательного подхода комплексом перекрывающихся во времени операций, направленных на систематическое улучшение разрабатываемого решения вплоть до достижения необходимого результата



**Акцент на данные**



**Постоянный обмен данными**



**Доступность промежуточных данных всем участникам ЖЦ**

# ОТ БУМАГИ К ДАННЫМ (2017 – 2024)

2017

ДОКУМЕНТЫ НА  
БУМАЖНЫХ  
НОСИТЕЛЯХ



Автоматизация

**Невозможна**

Работа с  
данными

**Невозможна**

2021

«ЭЛЕКТРОННАЯ  
БУМАГА»



Автоматизация

**Ограничена**

Работа с  
данными

**Требует  
распознавания**

2024

МАШИНОЧИТАЕМЫЕ  
ФОРМАТЫ



Извлечение  
и обработка данных с  
использованием **ИИ**

МАССИВ ДАННЫХ  
В ОТНОШЕНИИ ОКС



Автоматизация

**Полноценная**

Работа с  
данными

**Полноценная**

# XML – ИНСТРУМЕНТ СБОРА, ОБРАБОТКИ И ОБМЕНА ДАННЫМИ ОБ ОКС

## 2021-2025

ОПУБЛИКОВАНЫ

- Локальный сметный расчет
- Заключение экспертизы
- Сметные документы
- Пояснительная записка
- Паспорт типового ОКС
- Машиночитаемые доверенности
- Ведомость объемов работ

В РАЗРАБОТКЕ

- Задание на проектирование (готовность 100%)
- Раздел 5. ПОС (готовность 65% для линейных объектов)
- Раздел 6. ООС (готовность 100% для линейных объектов)
- Раздел 7. ПБ (готовность 100% для линейных объектов)
- Раздел 8. ТБЭ (готовность 100% для линейных объектов)
- Задание на проведение ИИ (готовность 90%)
- Результаты ИИ (готовность 18% - отчет по геологии)

### СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



7 191 132

документа

Введена в действие: 18.08.2021

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ



288 523

документа

Введена в действие: 26.06.2021

### РАЗДЕЛ №1 ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ



33 889

документов

Введена в действие: 27.05.2023

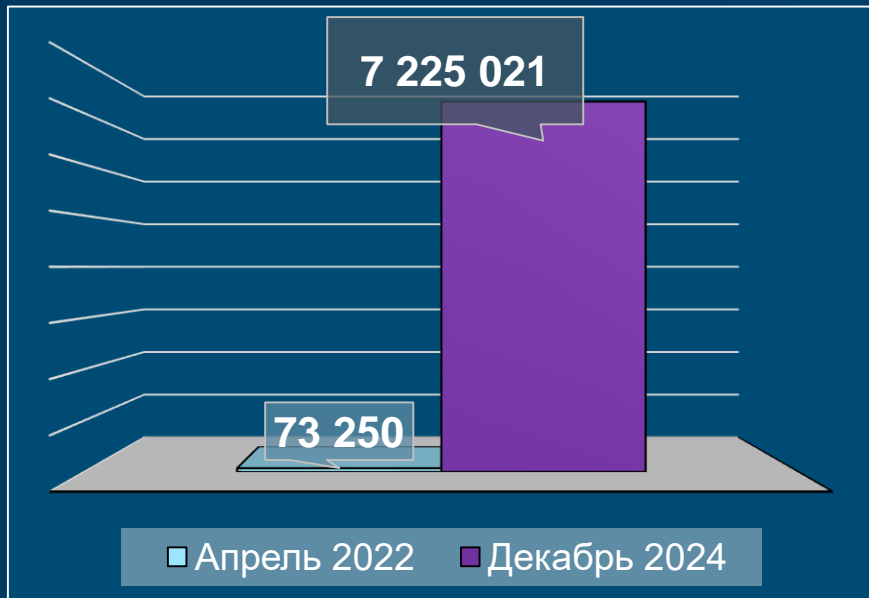
65%

состава проектной документации  
линейного объекта переведены  
в машиночитаемый вид

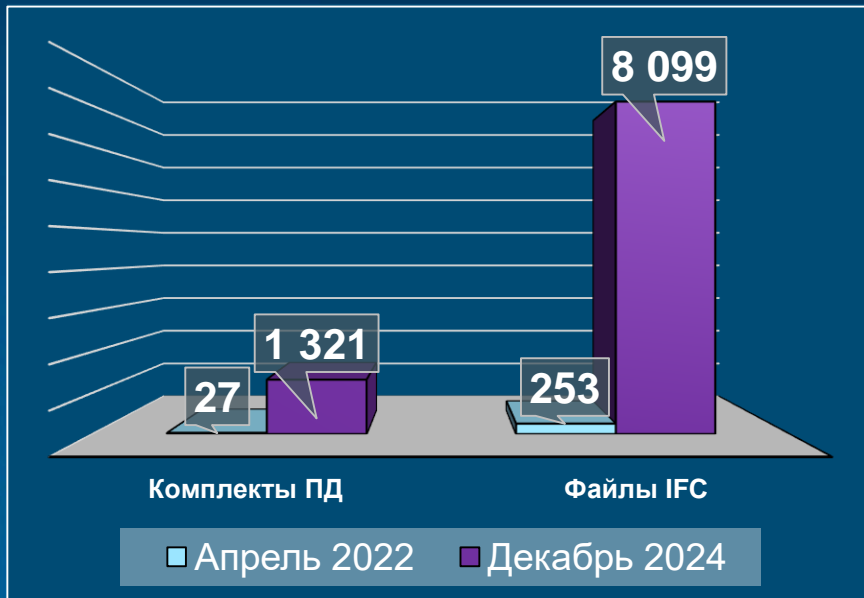
# ОБЪЕМЫ МАШИНОЧИТАЕМЫХ ДАННЫХ В 2022–2024 гг.



Количество файлов в формате XML в информационных системах Главгосэкспертизы России увеличилось **в 98 раз**



Количество файлов 3D-моделей (IFC) и комплектов проектной документации с 3D-моделями в ГИС ЕГРЗ увеличилось **в 49 раз**



# ПРИМЕНЕНИЕ ИИ В ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»



МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНИСТРОЙ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»  
(ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»)

## П Р И К А З

08.12.2023

№ 393

Москва

### Об утверждении Методики применения технологий искусственного интеллекта в экспертной деятельности

В целях повышения эффективности работ по реализации Плана мероприятий по разработке и внедрению в составе АИС «Главгосэкспертиза» функционального модуля предиктивной аналитики, основанной на алгоритмах искусственного интеллекта, утвержденного распоряжением ФАУ «Главгосэкспертиза России» (далее – Учреждение) от 13 мая 2021 г. № 43-р, считаю необходимым:

1. Утвердить Методику применения технологий искусственного интеллекта в экспертной деятельности (далее – Методика) согласно приложению к настоящему приказу.
2. Признать утратившим силу приказ Учреждения от 30 марта 2023 г. № 80 «Об утверждении Методики применения технологий искусственного интеллекта в экспертной деятельности».
3. Специалистам Учреждения при проведении экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий осуществлять свою деятельность в соответствии с Методикой, утвержденной настоящим приказом.
4. Настоящий приказ вступает в силу с 1 января 2024 г.



МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНИСТРОЙ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»  
(ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»)

## П Р И К А З

27.03.2024

№ 68

Москва

### Об утверждении Положения об организации и проведении совещаний-семинаров по применению технологий искусственного интеллекта в экспертной деятельности

В целях информирования специалистов ФАУ «Главгосэкспертиза России» о современных требованиях к экспертам, подходам, технологиям, методикам, способствующим организации разработки и применения технологий искусственного интеллекта в рабочих процессах, считаю необходимым:

1. Утвердить Положение об организации и проведении совещаний-семинаров по применению технологий искусственного интеллекта в экспертной деятельности.
2. Контроль исполнения настоящего приказа возложить на начальника Управления методологии и стандартизации экспертной деятельности В.В. Полянского.

Начальник



И.Е. Маньлов



МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНИСТРОЙ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»  
(ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»)

## Р А С П О Р Я Ж Е Н И Е

11.04.2024

№ 57-р

Москва

### Об использовании служебного произведения «Программный модуль предиктивной аналитики, основанной на алгоритмах искусственного интеллекта»

В соответствии требованиями п. 2 ст. 1295 Гражданского кодекса Российской Федерации, а также в целях автоматизации процессов поддержки принятия решений при формировании замечаний к проектной документации и (или) результатам инженерных изысканий в ходе проведения экспертизы с использованием технологий искусственного интеллекта считаю необходимым:

1. Начать использование служебного произведения – программы для ЭВМ «Программный модуль предиктивной аналитики, основанной на алгоритмах искусственного интеллекта» (сокращенное наименование «Модуль ИИ»), созданного 28.12.2023 (место создания – г. Москва) авторским коллективом ФАУ «Главгосэкспертиза России» в составе:

Манылов Игорь Владимирович – заместитель начальника Управления методологии и стандартизации экспертной деятельности  
Манылов Виктор Владимирович – заместитель начальника Управления методологии и стандартизации экспертной деятельности  
Манылов Александр Владимирович – заместитель начальника Управления методологии и стандартизации экспертной деятельности  
Манылов Денис Владимирович – главный специалист Управления методологии и стандартизации экспертной деятельности

# ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1 Помощь в определении необходимых направлений деятельности экспертов
- 2 Навигатор по проектной документации (интеллектуальный поиск)
- 3 Автоматизация рутинных проверок



## ОБУЧАЮЩИЕ НАБОРЫ



Заключения  
экспертизы

**130 тыс.**

документов



Проектная  
документация

**12 млн.**

абзацев текста



Типовые  
замечания

**500 тыс.**

замечаний

## МОДУЛЬ ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ

### Физический модуль

Эксперты, специалисты

### Информационный модуль

БТЗ, катены, графические катены, алгоритмы применения катен, методы корпусной лингвистики, формирование корпусов технических текстов

### Когнитивный модуль

Навыки экспертов, использование поисковых систем с применением катен

### Социальный модуль

Самосинхронизация - экспертные подразделения



Введен в эксплуатацию



Интегрирован  
в рабочий процесс

# ПЕРСПЕКТИВА



## Эксперт – инженер данных

Управление требованиями

Управление технологиями

Определение лучших практик для обучения ИИ

## Искусственный интеллект

Техническая проверка входных данных

Анализ решений

Предложение направлений оптимизации

Прогноз реализации



# ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ СИСТЕМЫ ЭКСПЕРТИЗЫ



## ВИТРИНА ПРОЕКТОВ КАРТА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Сбор информации о месте размещения ОКС  
и об аналогичных объектах



## Программа КОМПЛЕКСНОЙ ПРОВЕРКИ СМЕТНЫХ РАСЧЕТОВ

Проверка, корректировка сметной документации  
до представления на экспертизу



## ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ

### ЛИЧНЫЙ КАБИЕНТ ЗАКАЗЧИКА

Мониторинг и контроль объекта на этапе экспертизы



## СЕРВИС ПРОВЕРКИ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ XML- ДОКУМЕНТОВ

Проверка и просмотр машиночитаемых документов  
до представления на экспертизу



## ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ (ИСУП)

Автоматизированный сквозной процесс работы  
с проектной документацией



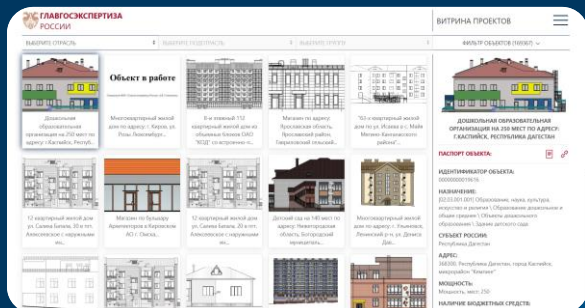
## СЕРВИС ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ В МАШИНОЧИТАЕМОМ ФОРМАТЕ

Подготовка задания на проектирование  
и раздела № 1 ПД в машиночитаемом виде

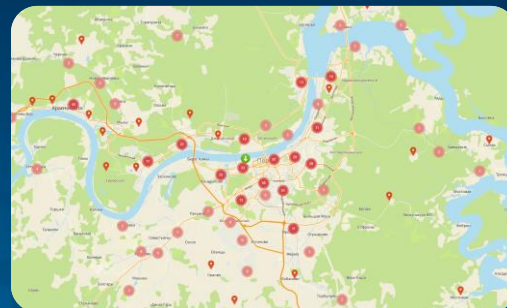
# ВИТРИНА ПРОЕКТОВ И КАРТА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ



## ВИТРИНА ПРОЕКТОВ



## КАРТА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ



18 000

проектных  
организаций

169 529

ОКС

Производственные  
Непроизводственные  
Линейные

89 726

участков

266 294

отчета по ИИ

# СЕРВИСЫ ЕЦПЭ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗДЕЛА № 1 ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ФОРМАТЕ XML



ЕДИНАЯ ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ЭКСПЕРТИЗЫ  
СЕРВИС ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ  
В МАШИНОЧИТАЕМОМ ФОРМАТЕ

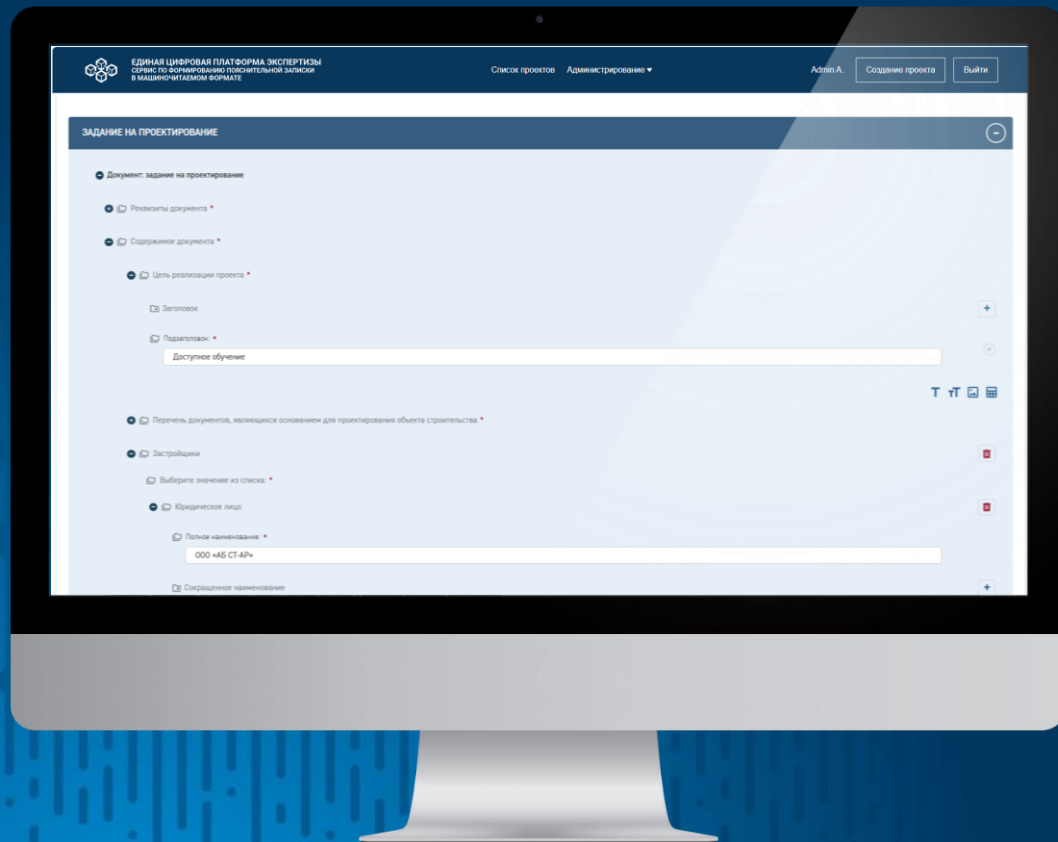
- Бесплатные общедоступные сервисы
- Формирование документов в формате XML
- Форматно-логический контроль вносимых данных
- Просмотр документов в человекочитаемом виде
- Работа с сервисом посредством веб-интерфейса
- Многопользовательская работа с разграничением доступа к данным
- Доступны в личном кабинете ЕЦПЭ

24 490

пользователей скачали  
Сервис формирования ПЗ

## ОСОБЕННОСТИ СЕРВИСА ПЗ:

- Работа сервиса в локальной сети без доступа к сети Интернет
- Кроссплатформенность:  
Сервер: Windows 10 / Debian Linux / Raspbian Linux  
Клиент: Windows / Alt Linux / Astra Linux / Ubuntu



# СЕРВИС «ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ ЗАКАЗЧИКА»

СОЗДАНИЕ КАБИНЕТА ЗАКАЗЧИКА

Электронная почта:

Пароль:

---

ПРОФИЛЬ ЗАКАЗЧИКА | ПОРТФЕЛЬ ПРОЕКТОВ | ВЫХОД

3 Создано проектов	8 Создано услуг	1 Проектов на рассмотрении
0 Выдано ключей	5 Ключей использовано	1 Услуг требует доработки

---

ПРОФИЛЬ ЗАКАЗЧИКА | ПОРТФЕЛЬ ПРОЕКТОВ | ВЫХОД

Наименование объекта строительства:

Наименование показателя мощности:

Код объекта по классификатору КОСОН:

Значение мощности, кв.м:

Значение мощности, кв.м:

Планируемая дата начала строительства:

Продолжительность строительства, мес:

Источники финансирования:

Предельная стоимость строительства, тыс. руб.:

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

ДОКУМЕНТ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЙ ПРЕДЕЛЬНУЮ СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

✓ СОХРАНИТЬ ПРОЕКТ | ✖ УДАЛИТЬ ПРОЕКТ

- Повышение качества управления проектами строительства и усиление роли заказчика в этом управлении
- Сокращение количества итераций на этапе предварительной проверки комплектности
- Заказчик фиксирует параметры объекта вместе с его наименованием
- Предварительное согласование данных проекта на ранних стадиях ускорит процесс подачи заявления
- Выявление «офицера заказчика», уполномоченного принимать решения и управлять изменениями по проекту
- Информация о всех объектах заказчика
- Возможность на ранней стадии рассмотреть объекты на Штабе Минстроя России (подтверждение финансирования)



[key.gge.ru](https://key.gge.ru)

# ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОЙ ПРОВЕРКИ СМЕТНЫХ РАСЧЕТОВ (КПСР)



## Программа КПСР

Проверка смет

Работа с полным комплектом СД

Редактор смет

Визуализация



10 000

Файлов сметной документации  
загружается ежедневно

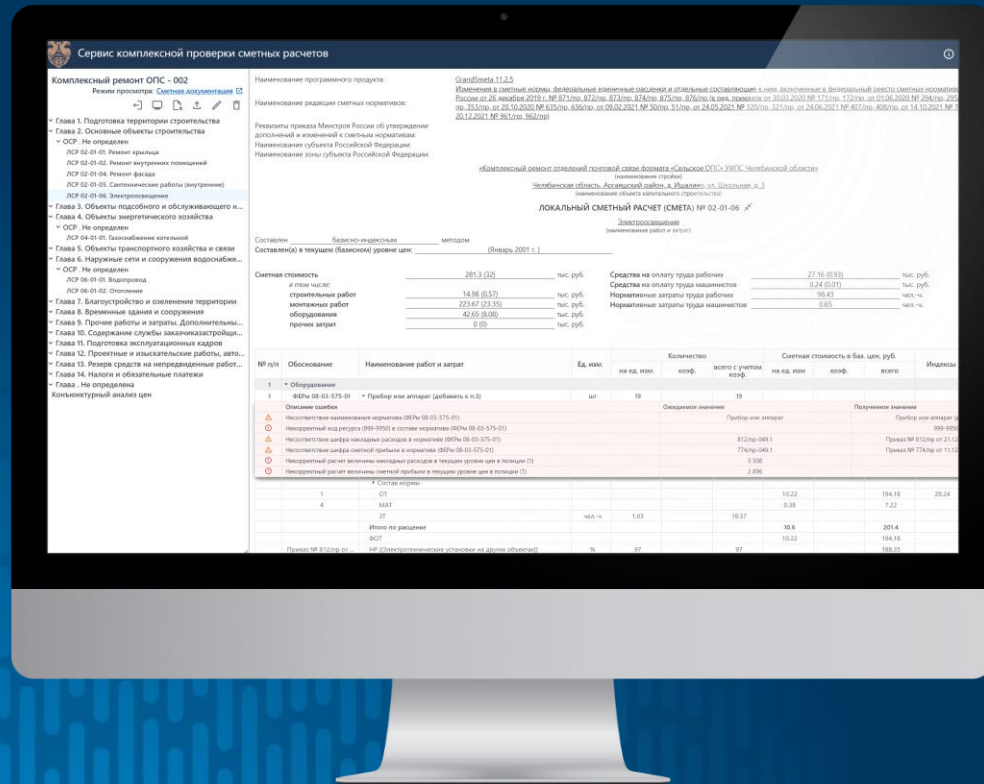


995

Уникальных пользователей  
в день



[gge.ru/services/servis-kompleksnoy-proverki-smetnykh-raschetov/](http://gge.ru/services/servis-kompleksnoy-proverki-smetnykh-raschetov/)



# ФОРМУЛА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ И УЧАСТНИКОВ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА



## ДААННЫЕ, СЕРВИСЫ И ПОДДЕРЖКА

**Мы создаем единую среду, основанную на данных,** которые могут качественно изменить управление объектами и вывести строительство на новый технологический уровень

## ИНЖИНИРИНГ

**Мы поддерживаем участников строительного процесса,** обеспечивая оперативное оказание экспертных услуг, необходимых для принятия эффективных решений на всех этапах жизненного цикла объекта

## СИЛЬНЫЙ ЗАКАЗЧИК / ПРОЕКТИРОВЩИК

### Заказчик

должен играть ключевую роль в инвестиционно-строительном процессе за счет обеспеченности необходимыми данными и сервисами

**СТРОЙКА В ОДИН КЛИК.**

Отсутствие ошибок. Исключение нарушений.



ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА  
РОССИИ

# ОБЪЕКТИВНОСТЬ, НАДЁЖНОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ — ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО БУДУЩЕГО