

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет»

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МОНИТОРИНГОМ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА
ОБЪЕКТАХ, ПРОШЕДШИХ ГОСУДАРСТВЕННУЮ ЭКСПЕРТИЗУ**

Функциональные характеристики программного обеспечения.
Информация, необходимая для установки и эксплуатации программного
обеспечения

1. Введение

Данный документ содержит описание основных функциональных характеристик программного обеспечения «Система управления мониторингом строительных работ на объектах, прошедших государственную экспертизу».

Программное обеспечение «Система управления мониторингом строительных работ на объектах, прошедших государственную экспертизу» реализовано в виде веб-приложения с ограниченным доступом и предназначено для решения задач контроля прогресса строительства и является инструментом хранения, визуализации и анализа сведений о ходе строительных работ.

Web-приложение позволяет решать следующие классы задач:

- визуализация информации: наглядное представление информации об объектах строительства в виде плана-графика работ и других визуальных материалов (фотографии и видеозаписи, 2D (ортофотопланы) и 3D модели (облака точек));
- имитационный анализ: вычислительные эксперименты с моделями объектов строительства в части сравнения облаков точек и проведения измерений на трехмерных моделях;
- оптимизация управления: совершенствование механизмов принятия решений на основе визуализации информации для повышения уровня соответствия фактических значений прогресса строительства запланированным.

Для функционирования программы не требуется отдельное программное обеспечение, для работы с ней необходимо перейти по ссылке, предоставленной компанией-разработчиком и авторизоваться в системе.

Языки программирования, на которых написана программа:

1. Бэкенд: PHP 8.1, Фреймворк Laravel 9, Bash-script.
2. Фронтенд: Javascript, TypeScript, Фреймворк Vue.JS, HTML, CSS.

2. Основные функциональные характеристики

Программное обеспечение обладает следующими функциональными возможностями:

1) Работа со списком проектов:

Список проектов, доступных пользователю, размещен на главной странице веб-приложения и содержит перечень объектов для работы в программе. Функции:

- поиск по списку проектов (наименование, адрес);
- фильтрация списка проекта (критерии: наименование, тип объекта, подрядчик, финансирование, адрес, этап строительства, заказчик);

- сортировка списка проектов (по умолчанию; по наименованию объекта: отображает список в алфавитном порядке; по крайнему сроку сдачи объекта: отображение списка проектов от ближайшего срока сдачи к более дальнему);
- создание карточки объекта строительства.

2) Работа с карточкой объекта строительства:

При выборе объекта из списка проектов пользователю становится доступна карточка объекта строительства, содержащая общую информацию об объекте строительства, а также разделы с геопространственной информацией «Карта» и «Модель». Функции:

- хранение общей информации об объекте (фото, описание проекта, кадастровый номер земельного участка, координаты, тип объекта, заказчик, подрядчик, финансирование).
- редактирование общей информации об объекте строительства;
- загрузка/удаление/скачивание загруженной документации из формата: .doc, .pdf, .txt, .xls;
- загрузка/удаление/скачивание загруженных медиафайлов в формате .jpg, .png, .mp4, .avi, .mov;
- внесение плана-графика ведения работ по объекту строительства;
- визуализация графика Ганта видов работ в разрезе месяцев/недель/дней;
- удаление сведений о проекте.

3) Работа с разделом «Карта» в карточке объекта:

Раздел «Карта» предоставляет возможности работы с двухмерными геопространственными данными объекта строительства.

- загрузка двухмерных моделей объектов (ортофотопланы, топопланы, чертежи) в форматах .tiff, .tif, .geojson, .gpkg, .dxf;
- загрузка векторных данных;
- выбор системы координат для работы в разделе;
- измерение расстояния от точки до точки;
- измерение координаты точки;
- измерение площади и периметра;
- удаление измерений;
- управление ориентацией карты;
- приближение/отдаление карты;
- управление слоями карты (включение/отключения слоя, регулировка прозрачности);

- печать снимка экрана.

4) Работа с разделом «Модель» в карточке объекта:

Раздел «Карта» предоставляет возможности работы с трехмерными геопространственными данными объекта строительства.

- загрузка файла облака точек объекта;
- загрузка векторных данных;
- загрузка BIM-модели;
- включение/отключение отображения элементов BIM-модели;
- управление слоями трехмерной модели объекта;
- цветовая индикация облака точек по высоте;
- сравнение разнодатированных облаков точек;
- сравнение облака точек и BIM-модели;
- печать снимка экрана;
- построение профиля высот;
- измерение высоты;
- измерение расстояния;
- измерение угла;
- измерение окружности (координаты, радиус, длина);
- определение координат точки в формате x, y, z;
- измерение объема куба;
- измерение (подсчет) объема поверхности, измерение объема с разделением плоскостью/измерение объема разности двух облаков точек.

3. Информация, необходимая для установки программного обеспечения

Установка программного обеспечения на локальные рабочие станции пользователей не требуется.

Работа в программе осуществляется посредством интернет-браузера.

Для получения ссылки и данных для доступа к программе необходимо обратиться к организации-разработчику (ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»).

4. Информация, необходимая для эксплуатации программного обеспечения

Для устойчивой работы в ПО достаточно иметь стабильный интернет, интернет браузер (актуальной версии) и устройство для работы в интернете (стационарный компьютер, ноутбук, планшет).

Доступ к программе осуществляется посредством ввода на странице входа аутентификационных данных логина и пароля.

Для работы в ПО специальных требований к оборудованию пользователей не предусматривается.

Техническое обслуживание и обновление ПО производится организацией-разработчиком без уведомления пользователей, без прерывания работы пользователей и без их участия.

По любым вопросам, возникающим в процессе эксплуатации ПО, пользователь может обратиться в службу поддержки.

5. Техническая поддержка

Вопросы возникающие в ходе работы с программным обеспечением следует направлять в службу поддержки по адресу support@i-digit.ru

Все обращения рассматриваются в рабочее время, ответы и оказание поддержки в штатном режиме предоставляются не позднее 48 часов с момента обращения.