**ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «КУЗБАСС»**

**Функциональные характеристики**

**Содержание**

[**1. Авторизация и разграничение доступа**](#_236ar39p0m5z) **3**

[**2. Административная панель**](#_r7z4ctcakhx0) **3**

[**3. Функциональность компонентов Системы**](#_iu5rni1t682n) **3**

[3.1. Функциональность компонента «Карта»](#_pdx9zn6dmpnl) 4

[3.2. Функциональность компонента «Облако точек»](#_6utwifk2ifqs) 4

[**4. Функциональность тематических блоков**](#_cztk00ln0uu5) **5**

[4.1. Цифровой двойник города](#_dcguwxzfmcjh) 6

[4.2. Аналитическая информация](#_th7p5a3ggouu) 6

[4.2.1. Недропользование](#_ksajbp1pvnuv) 6

[4.2.2. Лесопользование](#_aey3pp297c7x) 6

[4.3. Оперативная информация](#_31ebbbf85ihe) 7

[4.3.1. Сейсмические события](#_qreobtlkupfh) 7

[4.3.2. Оперативная информация](#_90fiktlvb9aa) 7

[4.3.3. Данные о составе воздуха](#_fq9sr64ojs3i) 7

# 1. Авторизация и разграничение доступа

Для доступа к данным и функциям веб-портала сотрудники должны пройти процедуру аутентификации посредством ввода пары логин/пароль в специальном диалоговом окне входа.

Доступ к данным и функциям Системы предоставляется на основании авторизации пользователя и его роли.

Регистрация новых пользователей, блокировка пользователей, сброс забытых паролей осуществляет только Администратор пользователей.

Срок действия пользовательских паролей ограничен 90 днями. После истечения срока действия пользователю ограничен доступ в систему до тех пор, пока он не сменит пароль.

# 2. Административная панель

Административная панель доступна пользователю с ролью Администратор и содержит следующие функции:

* Управление учетными записями пользователей: создание, редактирование или удаление учетной записи, присвоение пользователю роли, определяющей его права доступа;
* Управление тематическими блоками: создание, редактирование или удаление тематических блоков, а также изменение слоев и данных, содержащихся в них.

# 3. Функциональность компонентов Системы

Компонент Системы – это программная часть Системы для визуализации пространственных и атрибутивных данных с привязкой к географической системе координат. В состав компонентов входят инструменты для работы с слоями и инструменты измерения.

## 3.1. Функциональность компонента «Карта»

Пользователю Системы предоставлена возможность выбора отображаемого источника топографической основы из списка предварительно подключенных.

В ходе просмотра пространственных данных пользователю доступны следующие возможности:

* Изменение текущего масштаба карты (увеличение, уменьшение);
* Перемещение по карте;
* Поворот и наклон карты;
* Определение ориентации карты;
* Определение координат конкретной точки;
* Измерение расстояния;
* Измерение площади;
* Получение списка объектов, расположенных вблизи точки на карте;
* Рисование векторных объектов (точка, линия, полигон) на карте средствами Системы;
* Импорт/экспорт векторных данных в формате .geojson;
* Просмотр информации по выбранному на карте объекту. Выбор объекта на карте осуществляется наведением курсора на объект и кликом левой кнопкой мыши.

По каждому выбранному объекту доступен просмотр атрибутивных данных.

## 3.2. Функциональность компонента «Облако точек»

Компонент предназначен для работы с точечной трехмерной моделью. Служит для визуализации рельефа, зданий и инженерных сооружений.

В ходе работы с облаком точек доступны следующие возможности:

* Управление камерой (отдаление, приближение, поворот, наклон);
* Ориентация камеры относительно облака точек (сверху, снизу, слева, справа, спереди и сзади);
* Ориентация камеры относительно севера (компас);
* Переключение камеры из режима «Перспектива» в «Ортогональная» и обратно;
* Определение координат точки;
* Измерение угла;
* Измерение разницы высот;
* Измерение расстояния;
* Измерение площади;
* Измерение объема трехмерной фигуры (объем возвышения или углубления);
* Построение профиля высот и экспорт в форматах .las или .csv;
* Изменение отображения облака точек:
	+ изменение размера точек (фиксированный, адаптивный, расширенный)
	+ изменение вида точки (квадрат, круг или параболоид);
	+ изменение цвета облака точек (однотонный цвет, по высоте, по классификации).

# 4. Функциональность тематических блоков

Тематический блок – это совокупность используемых компонентов Системы и слоев для предоставления авторизованным пользователям функционала для работы с объектом управления.

## 4.1. Цифровой двойник города

Представляет собой виртуальную копию города в виде картографической основы (ортофотоплан) и трехмерной модели (облако точек), содержащую данные из источников о градостроительной деятельности, объектах недвижимости, инженерных инфраструктурах и т.д. Доступна выгрузка аналитических данных в формате Excel по земельным участкам с потенциальными объектами налогообложения.

## 4.2. Аналитическая информация

### 4.2.1. Недропользование

Содержит информацию о назначении использования земель (по договору) и фактическом использовании с классификацией по объектам недропользования (каменный уголь, золото, общераспространенные полезные ископаемые). В качестве вспомогательных слоев подключены действующие и аннулированные лицензии на недропользование. Доступна выгрузка аналитических данных в формате Excel по земельным участкам с подозрением на нецелевое использование.

### 4.2.2. Лесопользование

Служит для выявления несоответствия между содержанием договоров на аренду лесных участков и их фактическим использованием, а также участков с убылью и приростом леса. Во вспомогательных слоях содержатся границы и информация о лесничествах и заповедниках, лесных участков, свободных от аренды, и арендованных. Доступна выгрузка аналитических данных в формате Excel по каждому лесничеству/заповеднику.

## 4.3. Оперативная информация

### 4.3.1. Сейсмические события

В блоке предоставлены актуальные данные о сейсмических событиях на карте области с указанием времени, магнитуды и типа сейсмособытия, а также есть возможность просмотреть архивные данные и сводную информацию о количестве промышленных взрывов и землетрясений по области.

### 4.3.2. Оперативная информация

Пользователю доступны аналитическая информация в рамках проведенных исследований.

### 4.3.3. Данные о составе воздуха

В блоке пользователю доступна актуальная информация по выбросам веществ в атмосферу в сопоставлении с предельно допустимой концентрацией. Данные предоставляют крупные промышленные предприятия области.