

ё

**программа для эвм**

**«аврора.гис»**

**Руководство пользователя**

На 37 листах

Дата: 11.11.2022

Версия: 1.0

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

| Дата | Версия | Краткое описание изменений | ФИО |
| --- | --- | --- | --- |
| 31.05.2022 | 1.0 | Документ создан | Бочарова О.В |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

АННОТАЦИЯ

Настоящее руководство пользователя предназначено для изучения и практического применения различных служб эксплуатации недропользования. Руководство содержит сведения о назначении, процедуры выполнения основных функций пользователями.

К работе программы должны привлекаться специалисты:

* с образованием не ниже среднетехнического;
* обладающие основными знаниями и навыками работы с ПЭВМ в среде операционной системы на уровне пользователя.

Обучение может проводиться специалистами АО «Гринатом» на его территории или на территории Заказчика.

При изучении настоящего руководства можно необходимо дополнительно пользоваться следующими документами:

* Закон Российской Федерации «О недрах»;
* Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 09.12.2020 № 508 «Об утверждении Требований к содержанию проекта горного отвода, форме горноотводного акта, графических приложений к горноотводному акту и ведению реестра документов, удостоверяющих уточнённые границы горного отвода».

СОДЕРЖАНИЕ

[ГЛОССАРИЙ 5](#_Toc139278881)

[1. Введение 6](#_Toc139278882)

[1.1. Назначение 6](#_Toc139278883)

[1.2. Функциональные возможности 6](#_Toc139278884)

[2. Условия работы 7](#_Toc139278885)

[3. Аутентификация пользователя 8](#_Toc139278886)

[3.1. Вход в программу 8](#_Toc139278887)

[3.2. Завершение работы с геопорталом 10](#_Toc139278888)

[4. Описание интерфейса 11](#_Toc139278889)

[4.1. Работа на геопортале 11](#_Toc139278890)

[4.1.1. Раздел «Карьеры» 11](#_Toc139278891)

[4.1.2. Работа с картой 12](#_Toc139278892)

[4.2. Работа оператора 13](#_Toc139278893)

[4.2.1. Мониторинг 13](#_Toc139278894)

[4.2.2. Выбор карьера 14](#_Toc139278895)

[4.2.3. Окно «Спутниковые снимки» 17](#_Toc139278896)

[4.2.4. Окно «Информация о выбранной геометке» 18](#_Toc139278897)

[4.2.5. Слои карты 27](#_Toc139278898)

[4.2.6. Инструменты замеров 28](#_Toc139278899)

1. [Окно «Администативные слои» 31](#_Toc139278900)
2. [Окно «Список лицензий» 36](#_Toc139278901)

ГЛОССАРИЙ

| Термины/сокращения | Определение |
| --- | --- |
| Аутентификация | Процедура проверки подлинности пользователя путем сравнения введенных им логина / пароля с соответствующими данными, сохраненными в системе |
| Геометка | Иконка на карте геопортала для отображения местоположения карьера |
| Геопортал | Веб-портал, отображающий и предоставляющий доступ к географической информации посредством веб-сервисов |
| Горный отвод | Геометризованный блок недр с определенными в установленном порядке пространственными границами, на котором разрешено вести добычу |
| Зона нарушения | Зона несоответствия границ карьеров, выявленных с помощью автоматизированных средств программы, с границами, указанные в лицензии |
| Зона погрешности | Буферная зона несоответствия границ карьеров, выявленных с помощью автоматизированных средств программы, с границами, указанные в лицензии, которая не считается нарушением |
| Карта | Топографическая карта |
| Карьер | Объединение лицензионного участка и горного отвода |
| Кластер | Объединение близко расположенных геометок в группу |
| Контур | Полигон на карте геопортала для отображения границы карьера |
| Лицензионный  участок недр | Территория, на которой ведутся работы, связанные с добычей, но не сама добыча |
| Пользователь | Сотрудник, получивший доступ к программе на основании полномочий разграничения доступа |
| Предполагаемая зона карьера | Зона, выявленная с помощью автоматизированных средств программы |
| Программа | Программа для ЭВМ «Аврора.ГИС» |
| Спутниковые снимки | Обработанные данные дистанционного зондирования Земли, представленные в виде визуальных изображений |

1. Введение
   1. Назначение

Программа для ЭВМ «Аврора.ГИС» (далее – программа) предназначена для просмотра, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации.

* 1. Функциональные возможности

Программа обеспечивает выполнение следующих функциональных возможностей:

* отображение базовых географических слоев (слой карты «Схема»);
* отображение административных слоев (административные слои);
* отображение подготовленных слоев геоинформационной системы (контуры карьеров);
* отображение разнородных векторных геопривязанных данных в единой системе координат WGS:84 – EPSG:4326 (кластеры и геометки);
* потоковая трансляция геопривязанных данных по протоколу WMS (слой карты «Спутник»);
* отображение разнородных спутниковых снимков в единой системе координат (спутниковые снимки на карте);
* отображение объектов интереса в виде геопривязанных объектов с метаинформацией (карточка карьеров);
* отображение геометрических объектов умной аналитики для объектов интереса (контуры и погрешности).

1. Условия работы
   1. Обязательные условия работы
      1. Использовать последние версии браузеров Google Chrome, Firefox, Opera, Safari, позволяющие работать с технологиями CSS, HTML и JavaScript.
      2. Включить файлы cookie в настройках браузера.
      3. Включить JavaScript в настройках браузера (по умолчанию всегда включен).
2. Аутентификация пользователя
   1. Вход в программу

Для работы пользователя требуется войти на геопортал с действующей учетной записью. После аутентификации пользователь получает доступ к функциям геопортала.

* + 1. Запустить браузер, например, Google Chrome, нажав иконку на рабочем столе (Рис. 1).



Рис. 1

* + 1. Ввести в адресной строке адрес геопортала -   
       <https://geoportal-rc.rosatom.space/>.
    2. Открывается главная страница геопортала (Рис. 2).

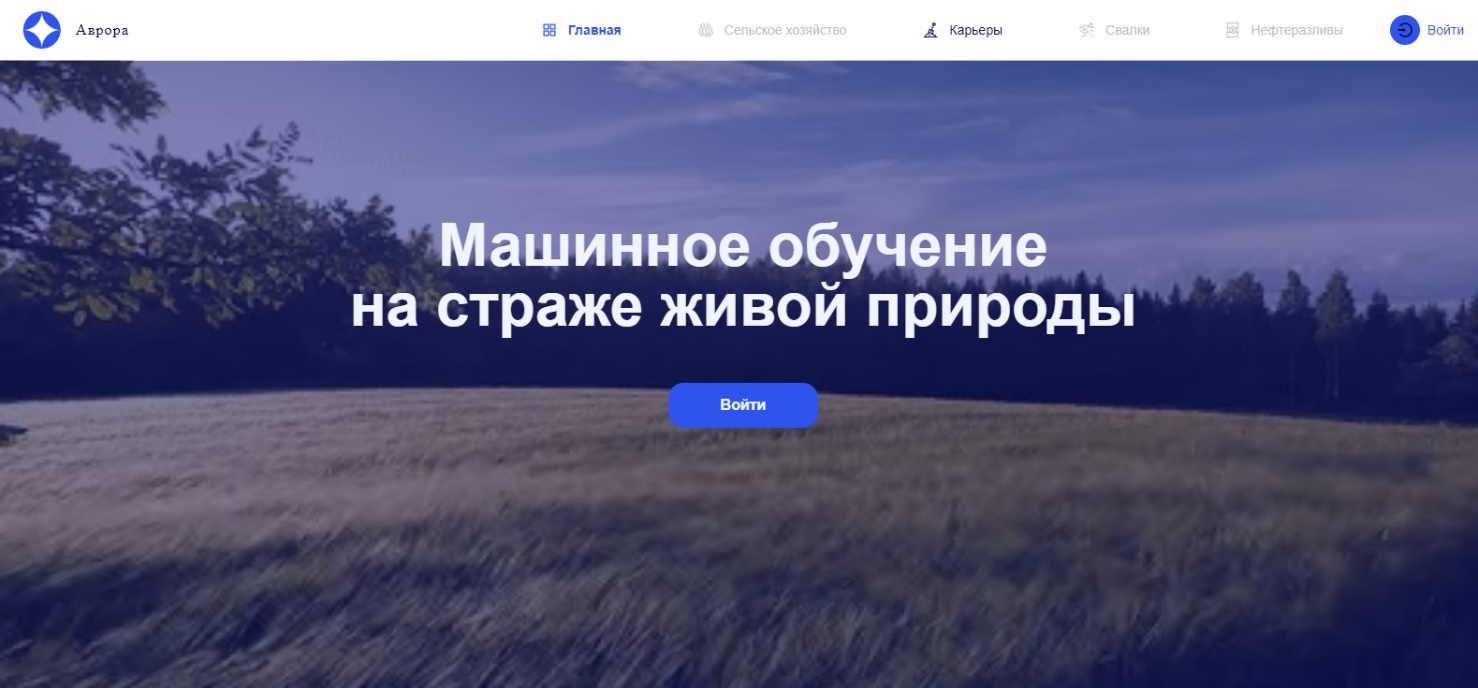


Рис. 2

* + 1. На главной странице геопортала нажать на кнопку «Войти».
    2. Проконтролировать затемнение главной страницы. Открывается окно «Войти в систему» (Рис. 3), в котором необходимо выполнить:

в полях «Логин (телефон или email)» и «Пароль» ввести учетные данные пользователя;

нажать кнопку «Войти».

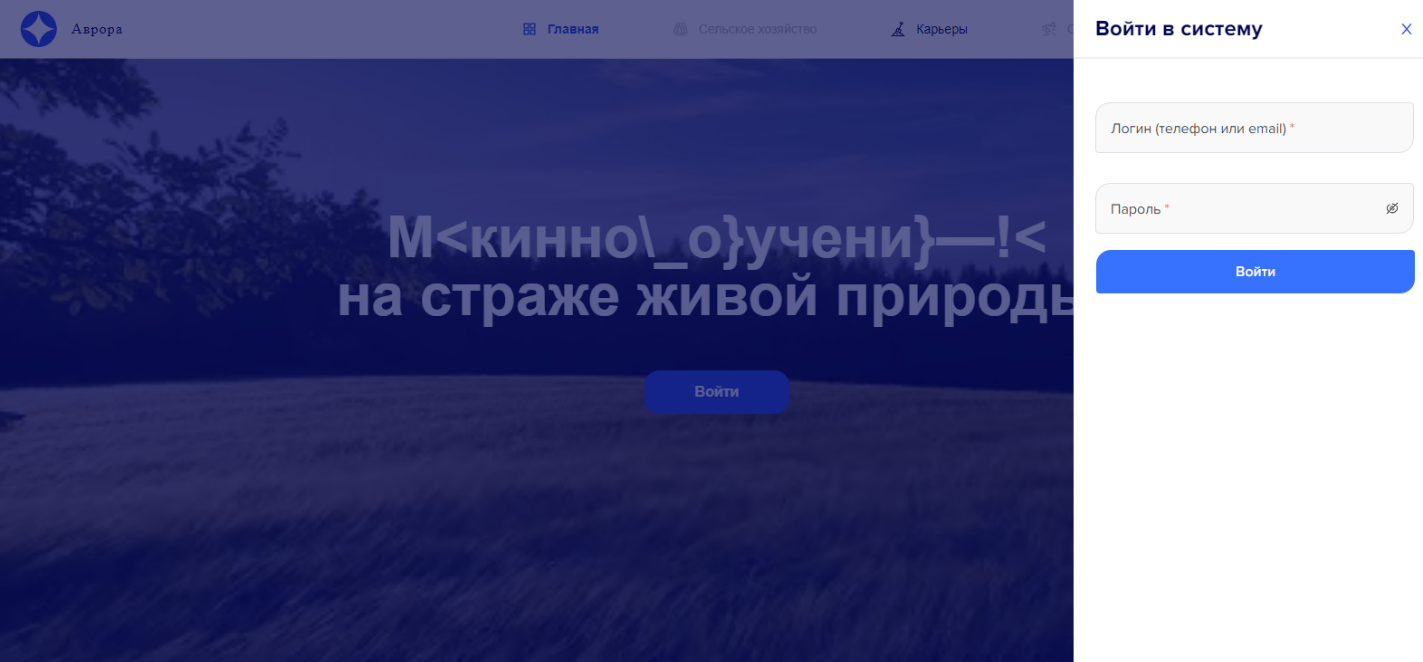
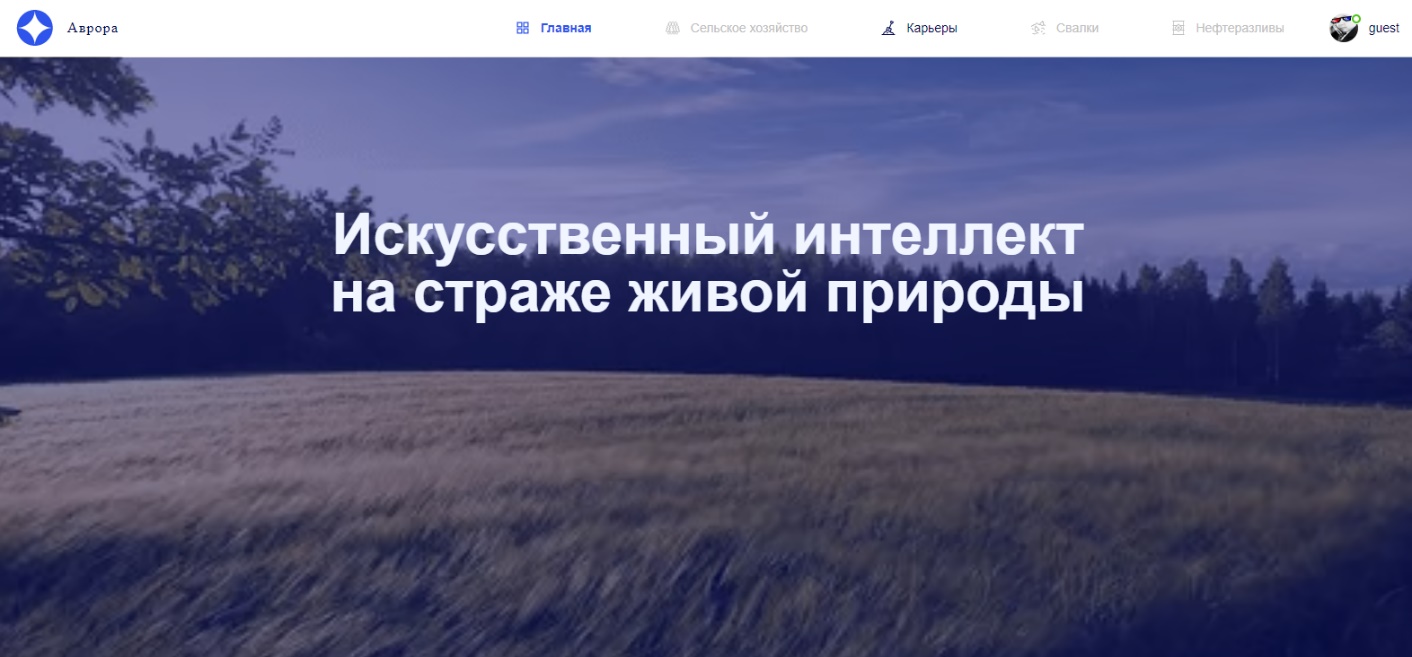


Рис. 3

* + 1. Проконтролировать отсутствие затемнения главной страницы и в правом верхнем углу (Рис. 4) появление изображения и имени пользователя.



**1**

1 – поле с изображением и именем оператора

Рис. 4

* 1. Завершение работы с геопорталом
     1. Выйти из программы, для этого:

щелкнуть левой кнопкой мыши в правом верхнем углу на имя пользователя (см. Рис. 4);

в открывшемся меню выбрать поле «Выйти из системы» (Рис. 5);

нажать на кнопку «» в правом верхнем углу экрана.

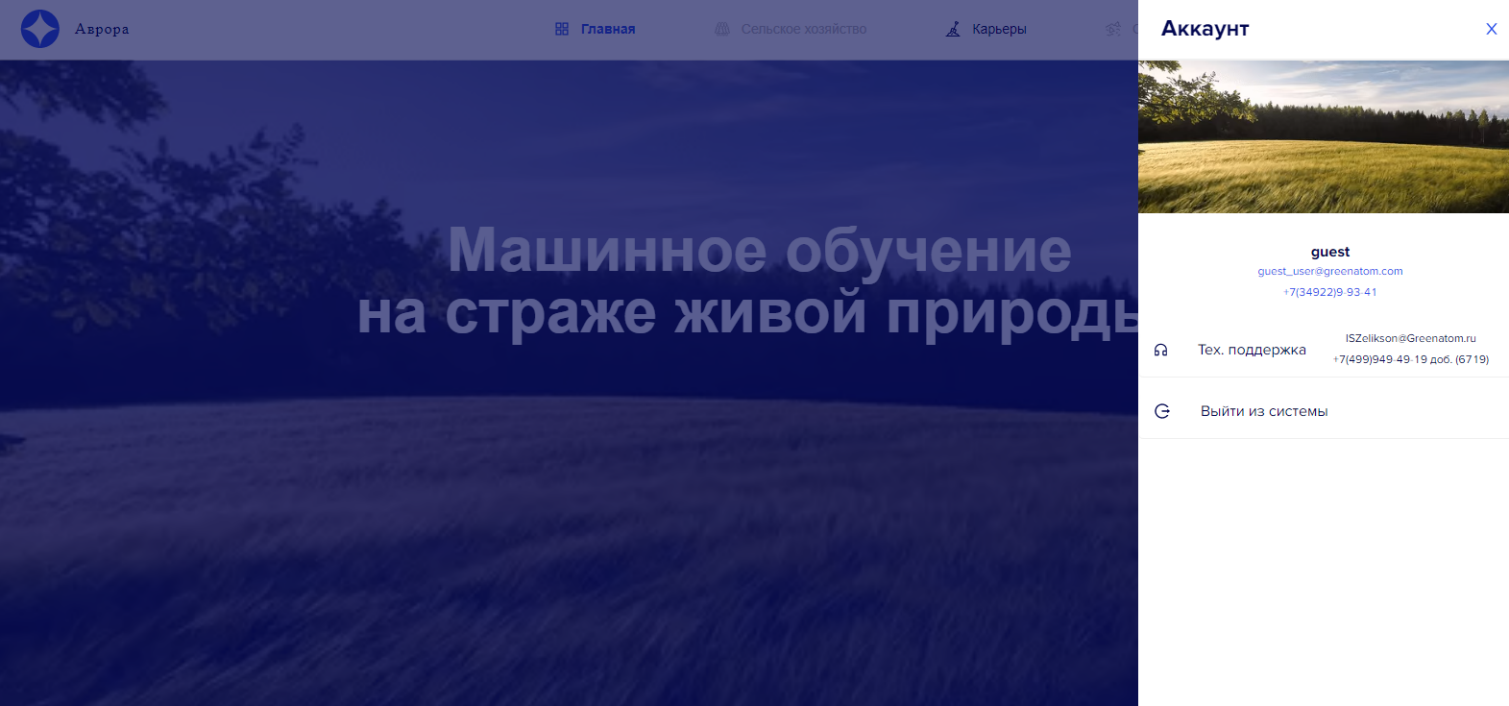


Рис. 5

1. Описание интерфейса
   1. Работа на геопортале

После запуска главной страницы геопортала (см. Рис. 2) и входа пользователя в программу окно имеет стартовый вид (см. Рис. 4).

Перейти в раздел «Карьеры» одним из двух способов:

нажать на вкладку «Карьеры» в верхнем меню окна (см. Рис. 4);

нажать на раздел «Выявление незаконных карьеров» внизу главной страницы в блоке «Аврора это:» (Рис. 6).

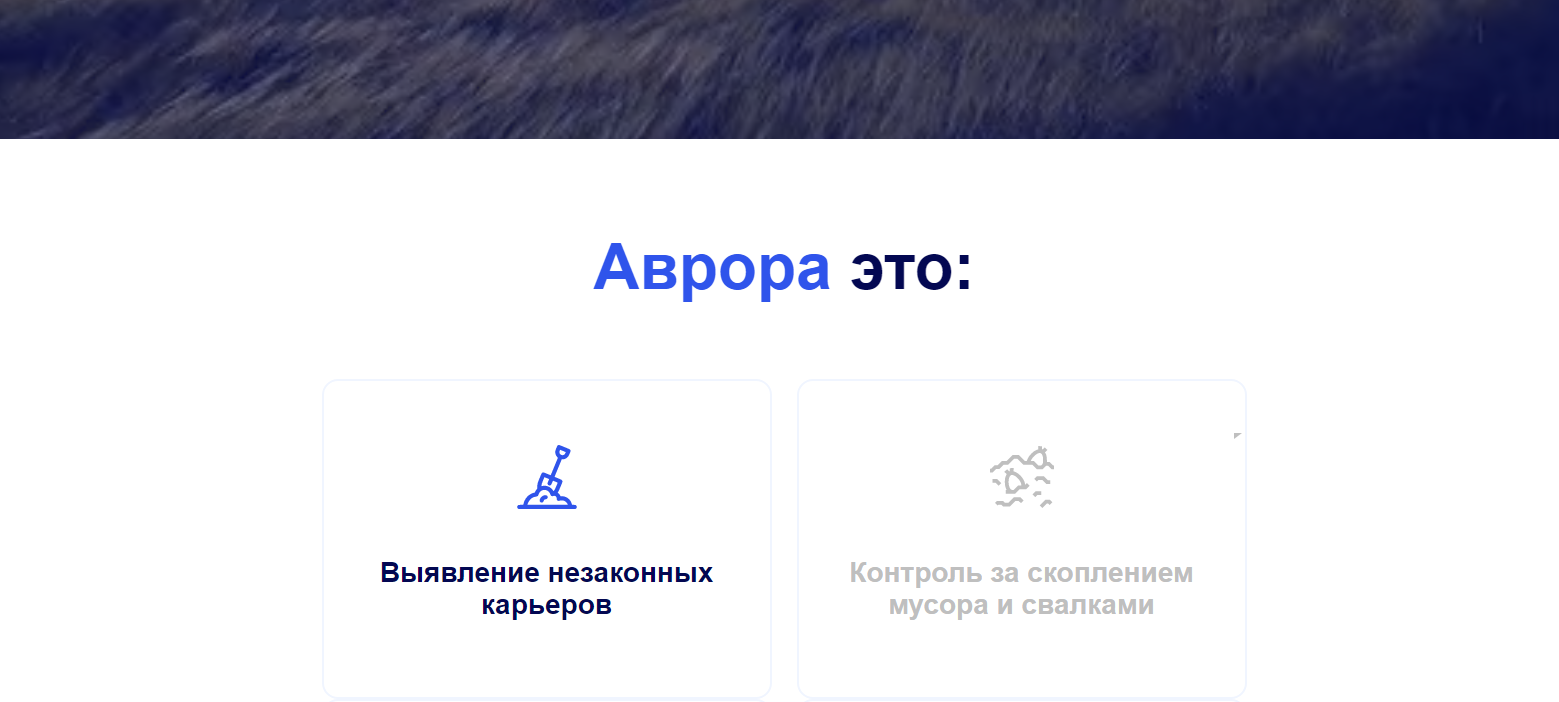


Рис. 6

* + 1. Раздел «Карьеры»

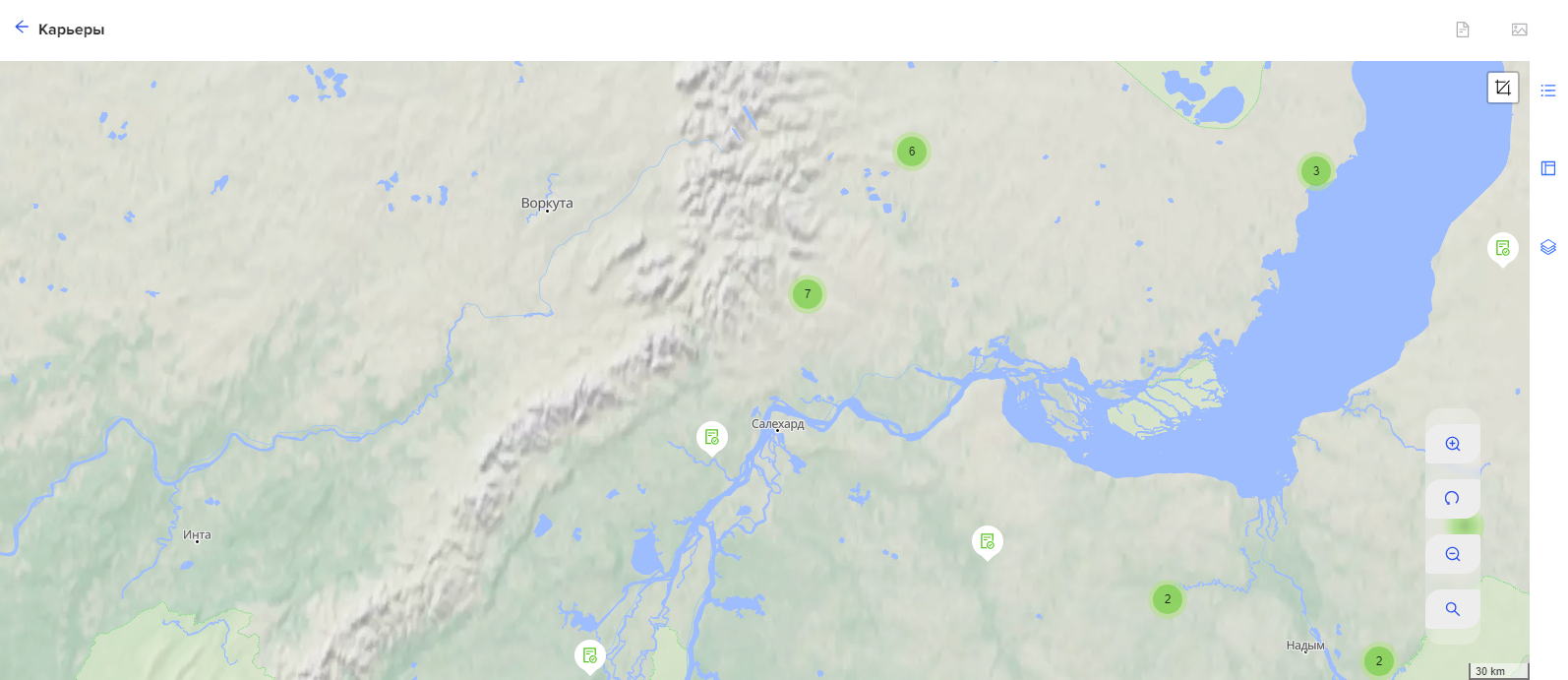
Окно состоит из следующих областей (Рис. 7):

топографическая карта (далее – карта) поз. 1;

верхняя панель поз. 2;

боковая панель поз. 3.

Отображается базовый слой карты «Схема».



**1**

**5**

**4**

**3**

**2**

**7**

**6**

1 – карта; 2 – верхняя панель; 3 – боковая панель; 4 – кластер;

5 – геометка; 6 – элементы управления картой; 7 – инструменты замеров

Рис. 7

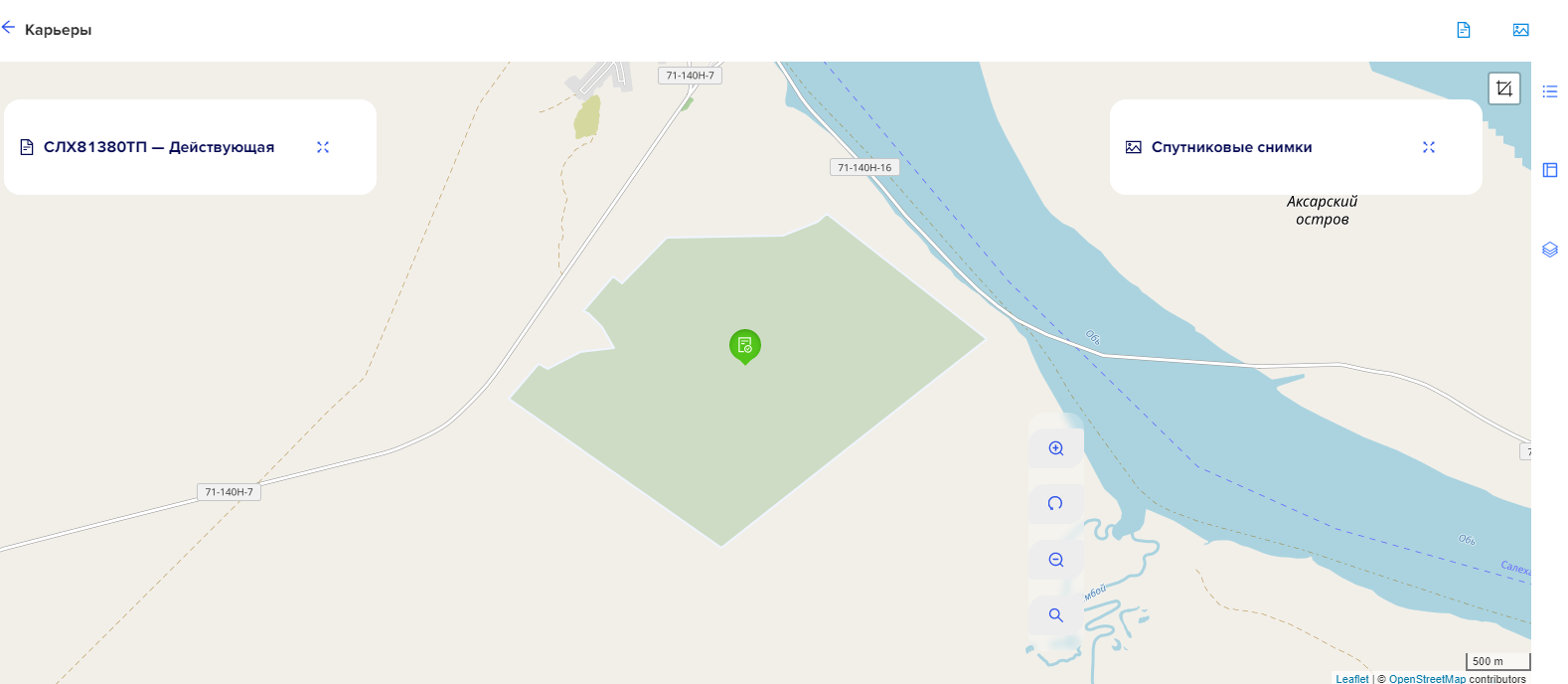
* + 1. Работа с картой
       1. На карте могут быть изображены следующие элементы:

кластера поз. 4;

геометки карьеров поз. 5;

контуры карьеров поз. 1 (Рис. 8);

элементы управления картой поз. 6.



**1**

1 – контур карьера

Рис. 8

* + - 1. Чтобы увидеть нужное место необходимо нажать на карту и, удерживая левую кнопку мыши, [передвинуть карту в нужном направлении](https://yandex.ru/support/maps/concept/map-control.html).
      2. Чтобы выполнить другие операции необходимо использовать элементы управления поз. 6 (см. Рис. 7).
  1. Работа оператора
     1. Мониторинг
        1. Оператор при загрузке главной страницы наблюдает отображение кластеров на карте.

При приближении карты кластер раскрывается на карьеры так и на другие кластера в зависимости от уровня приближения карты.

При отдалении карты карьеры собираются в кластере, а при дальнейшем отдалении карты кластера собираются в более крупные. Число в центре кластера обозначает количество карьеров в этом кластере.

При наведении на кластер отображается контур кластера, в котором находятся все карьеры этого кластера (Рис. 9).

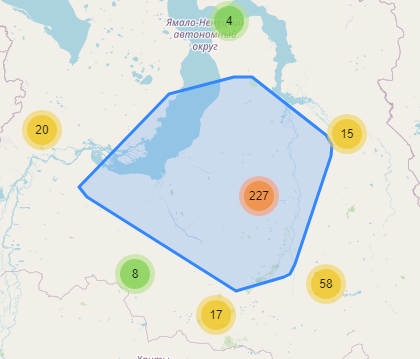


Рис. 9

* + 1. Выбор карьера
       1. Выбор необходимого карьера осуществляется одним из двух способов:

выделить на карте необходимый карьер, щелкнув левой кнопкой мыши на геометку «». Предварительно, при необходимости, выбрать границы административных слоев с помощью окна «Административные слои» (Рис. 10).

Примечание. Подробное описание окна – см. ПРИЛОЖЕНИЕ 1;

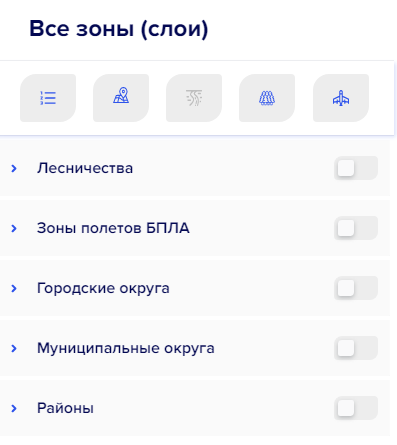


Рис. 10

с помощью окна «Список лицензий»:

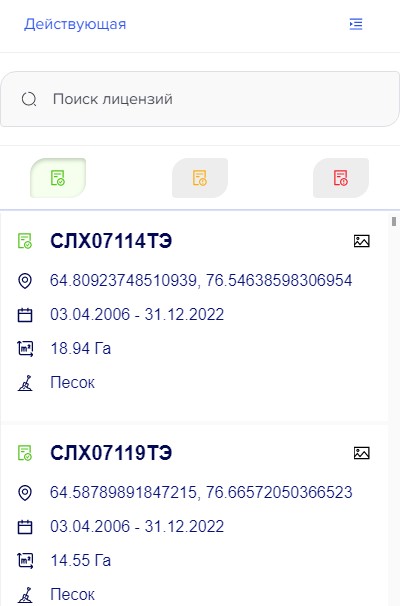
нажать на кнопку «» (Список лицензий) на боковой панели поз. 3 главной страницы (см. Рис. 8);

проконтролировать открытие окна «Список лицензий» (Рис. 11). По умолчанию отображается список действующих лицензий без нарушений;

найти необходимую лицензию в отфильтрованном списке с помощью поля поиска поз. 1;

щелкнуть левой кнопкой мыши на название лицензии.

Примечание. Подробное описание окна – см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2.



**2**

**1**

1 – поле поиска;

2 – список категорий лицензий (выбор категории)

Рис. 11

* + - 1. В обоих способах наблюдать выделенную геометку «» с контуром карьера поз. 1 (см. Рис. 8) на карте, открытие окон «Спутниковые снимки» (Рис. 12) и «Информация о выбранной геометке» (Рис. 13).

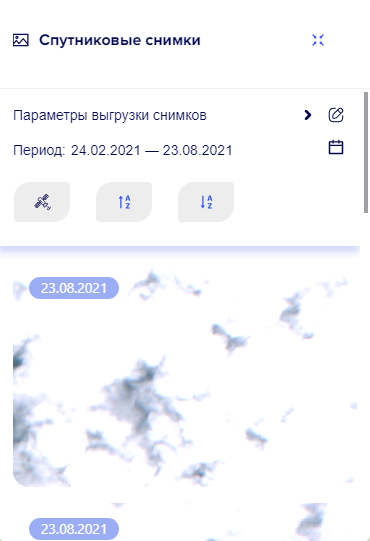
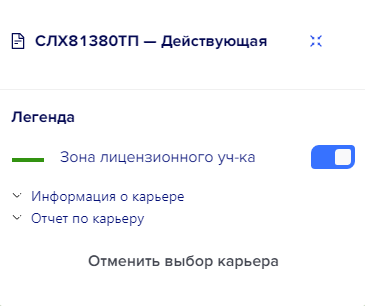


Рис. 12



**1**

1 – переключатель

Рис. 13

* + 1. Окно «Спутниковые снимки»

Окно содержит архивные спутниковые снимки, доступные для выбранного карьера. Для каждого из снимков присутствует следующая информация:

дата создания снимка;

* координаты центра снимка;
* наименование лицензии;
* название участка лицензии;
* источник снимка.
  + - * 1. Для просмотра снимка на карте выполнить:

отфильтровать спутниковые снимки по спутниковому сервису, нажав на кнопку «»;

отсортировать спутниковые снимки по дате съемки, нажав на одну из кнопок «» или «»;

выбрать в окне спутниковый снимок в списке снимков и наблюдать отображение снимка на карте (Рис. 14).

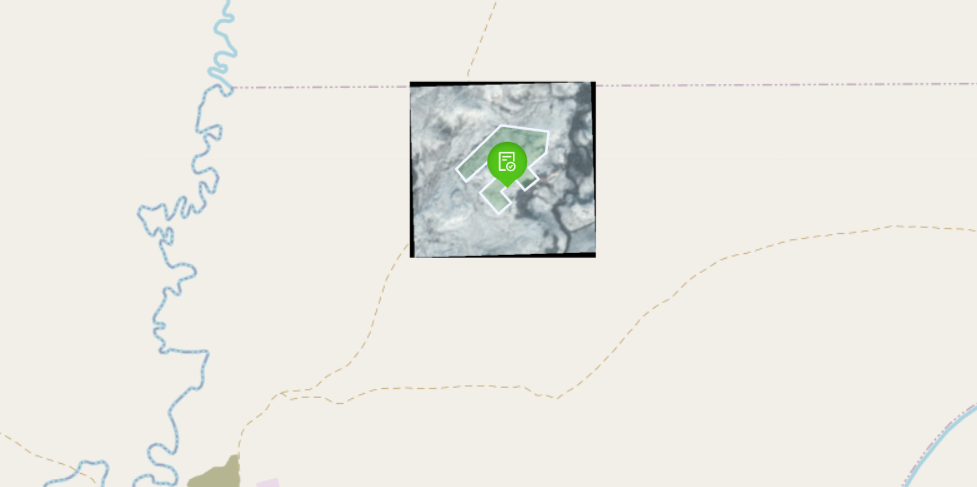


Рис. 14

* + 1. Окно «Информация о выбранной геометке»

Окно (см. Рис. 13) содержит детальную информацию по лицензии, карьеру и горному отводу, а также переключатели для отображения зон (контуров) лицензионного участка карьера и горных отводов.

По умолчанию в окне установлен переключатель во включенное состояние поз.1 и на карте отображается зона (контур) лицензионного участка.

* + - 1. Для отображения на карте контуров лицензионного участка и горного отвода, а также просмотра информации по действующей лицензии без нарушений выполнить:

щелкнуть левой кнопкой мыши в поле «Информация о карьере» и, в раскрывшемся списке (Рис. 15), наблюдать отображение детальной информации по лицензии:

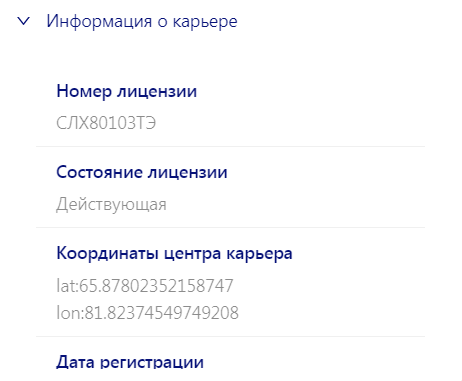


Рис. 15

номер лицензии;

состояние лицензии;

координаты центра карьера;

дата регистрации лицензии;

дата истечения лицензии;

тип добываемого ресурса;

площадь лицензионного участка;

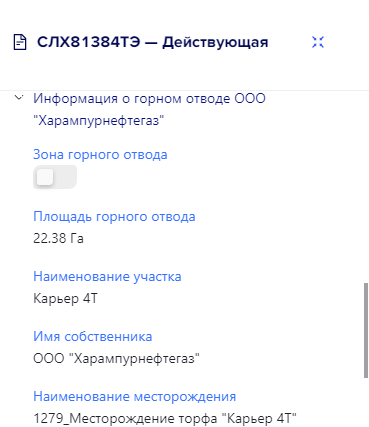
имя собственника.

щелкнуть левой кнопкой мыши в поле «Информация о горном отводе ХХХ»,

где ХХХ – имя собственника.

Описание горных отводов может отсутствовать, а может содержать информацию о нескольких горных отводах.

В раскрывшемся списке (Рис. 16) наблюдать отображение детальной информации по горному отводу:



**1**

1 – переключатель

Рис. 16

площадь горного отвода;

наименование участка;

имя собственника;

наименование месторождения;

вид добываемого ресурса;

для включения зоны (контура) горного отвода необходимо нажать на переключатель поз. 1.

* + - 1. Проконтролировать на карте отображение зон (контуров) лицензионного участка и горного отвода (Рис. 17).



Рис. 17

* + - 1. Выбрать лицензию с предупреждениями о нарушениях и выполнить:

нажать на кнопку«» (см. Рис. 11) и в списке выбрать необходимую лицензию с нарушением границ горного отвода либо лицензионного участка;

наблюдать на карте выделенную геометку с контуром лицензионного участка (Рис. 18);

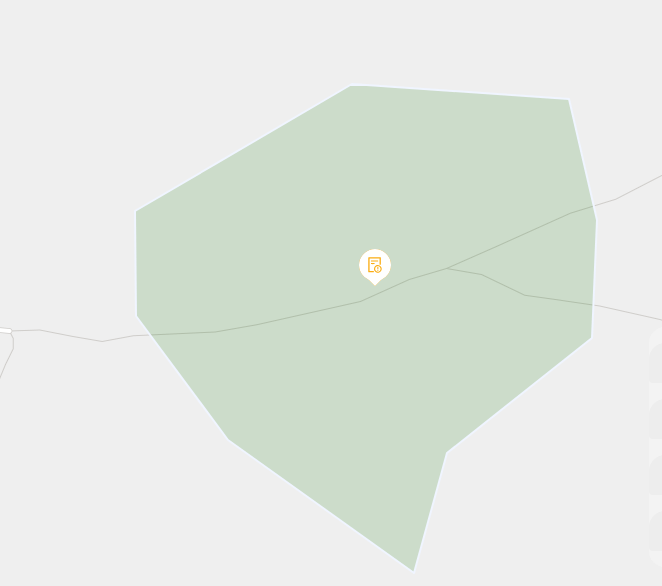


Рис. 18

отобразить на карте предполагаемую зону (контур) карьера, зону нарушения и зону погрешности для этого необходимо:

выбрать спутниковый снимок, который полностью перекрывает контур карьера и наблюдать отображение снимка на карте (Рис. 19);

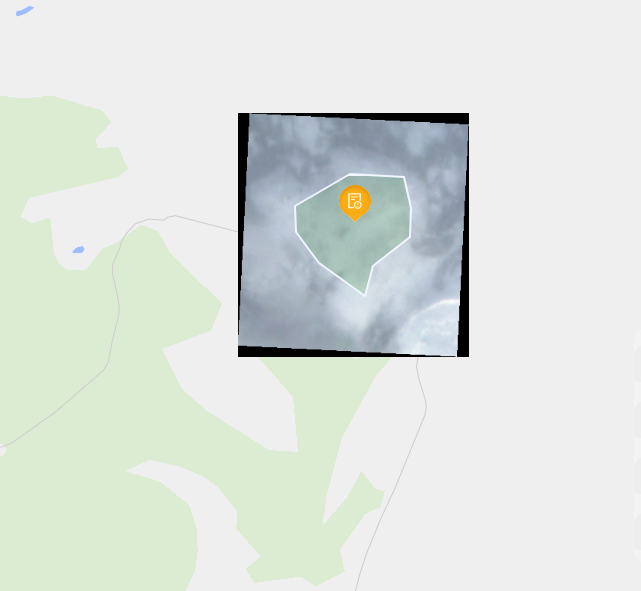
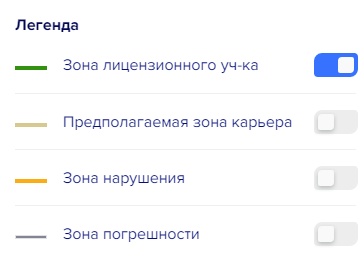


Рис. 19

нажать на переключатель поз. 1 поля «Предполагаемая зона карьера» (Рис. 20) и наблюдать отображение на карте предполагаемую зону (контур) карьера поз.1 (Рис. 21);



**1**

1 – переключатели

Рис. 20

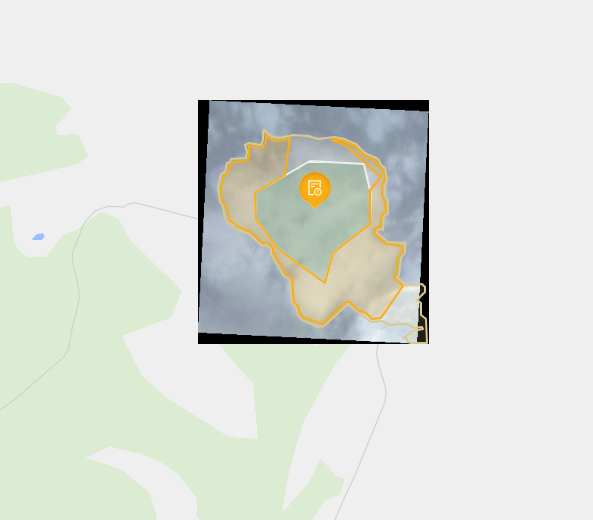


**1**

1 – предполагаемая зона карьера

Рис. 21

нажать на переключатель поз. 1 поля «Зона нарушения» (см. Рис. 20) и наблюдать на карте зону (контур) нарушения границ лицензионного участка или горного отвода (Рис. 22). Проконтролировать наличие в списке «Информация о карьере» статуса нарушения. Статусы нарушений имеют следующие абревиатуры:



**1**

1 – зона нарушения

Рис. 22

* BGLA (Bad License Good Allotment) – граница лицензионного участка нарушена, но граница связанных горных отводов соблюдена.
* GLBA (Good License Bad Allotment) – граница лицензионного участка соблюдена, но граница связанных горных отводов нарушена.
* BLBA (Bad License Bad Allotment) – граница лицензионного участка нарушена, граница связанных горных отводов нарушена.
* GLGA (Good License, Good Allotment) – граница лицензионного участка соблюдена, граница связанных горных отводов соблюдена;

нажать на переключатель поз. 1 поля «Зона погрешности» (см. Рис. 20) и наблюдать на карте зону (контур) погрешности (Рис. 23).



**1**

1 – зона погрешности

Рис. 23

* + - 1. Выбрать лицензию с выявленными нарушениями и выполнить:

нажать кнопку «» (см. Рис. 11) и в списке выбрать необходимую лицензию с нарушениями лицензионного участка и горного отвода;

наблюдать на карте выделенную геометку с контуром лицензионного участка (Рис. 24);

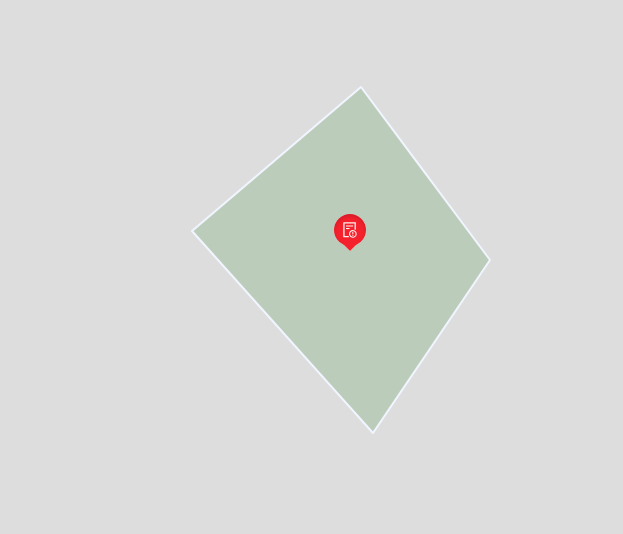


Рис. 24

отобразить на карте предполагаемую зону (контур) карьера, зону нарушения и зону погрешности, выполнив перечисление 3) 4.2.4.3.

* + - 1. Для удобства работы с картой необходимо свернуть окна, нажав на кнопку «» (Свернуть) в правом верхнем углу каждого окна. Наблюдать сворачивание окон   
         (см. Рис. 8).
    1. Слои карты

Окно «Карты и режимы просмотра» необходимо для выбора слоя карты пользователем. На геопортале применяется два вида карты:

Схема – схематическое изображение дорог, домов и т.д.;

Спутник – спутниковые снимки местности.

* + - 1. Выбор вида карты выполняется следующим образом:

нажать на боковой панели поз. 3 (см. Рис. 7) кнопку «» (Слои карты). Открывается окно «Карты и режимы просмотра» (Рис. 25);

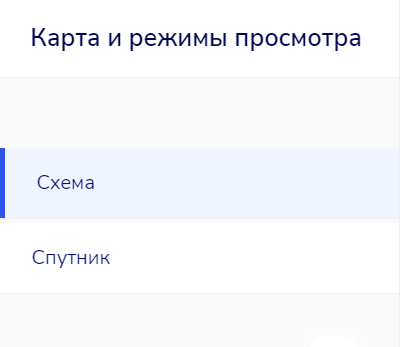


Рис. 25

выбрать необходимое поле вида карты и наблюдать отображение на карте.

При выборе слоя карты «Схема» отображается вид карты (см. Рис. 7).

При выборе слоя карты «Спутник» отображается вид карты (Рис. 26).

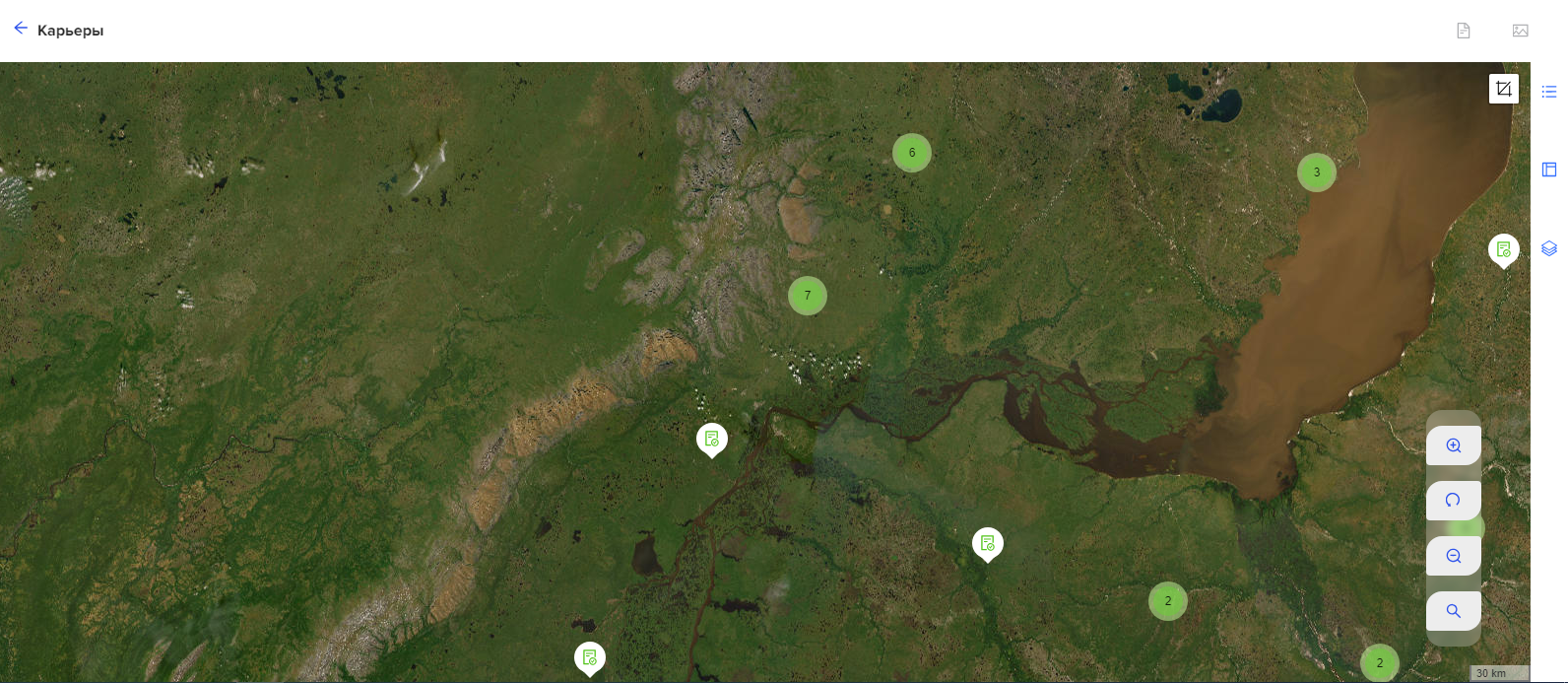


Рис. 26

* + 1. Инструменты замеров

Инструменты замеров поз. 7 (см. Рис. 7) необходимы для замеров длины и площади полигонов на карте. В большинстве случаев замеры требуются для замеров контуров, границ карьеров и выявленных нарушений.

* + - 1. Замер длины с помощью инструмента «Линейка» выполняется следующим образом:

подвести курсор мыши к элементу «Инструменты замеров» в правом верхнем углу карты;

из выпадающего списка выбрать инструмент «Линейка». Появляется элемент курсора в виде креста;

нарисовать линию на карте. По завершению работы щелкнуть правой кнопкой мыши по последней точке. Отображается индикатор длины (Рис. 27).



Рис. 27

* + - 1. Замер площади с помощью инструмента «Площадь» выполняется следующим образом:

подвести курсор мыши к элементу «Инструменты замеров» в правом верхнем углу карты;

из выпадающего списка выбрать инструмент «Площадь». Появляется элемент курсора в виде креста;

нарисовать контур на карте. По завершению работы щелкнуть правой кнопкой мыши по последней точке. Рядом с контуром отображается индикатор площади (Рис. 28).

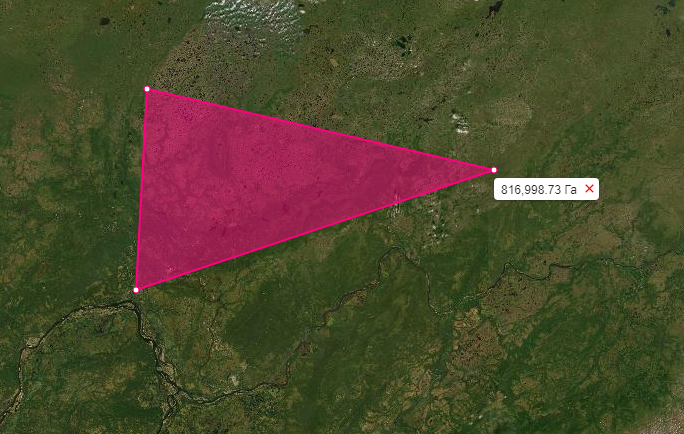
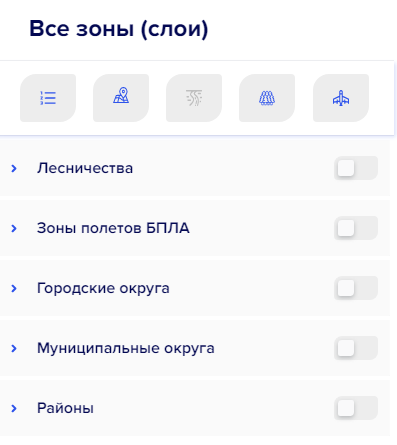


Рис. 28



Окно «Администативные слои»

* 1. Окно предназначено для отображения административных границ на карте.
  2. Для запуска окна «Административные слои» (Рис. 1.1) необходимо нажать кнопку «» (Административные слои) на боковой панели поз. 3 (см. Рис. 7).



**1**

**3**

**2**

1 –группа кнопок; 2 – список административных слоев;

3 – переключатель

1. 1. Окно «Административные слои» состоит из двух областей:

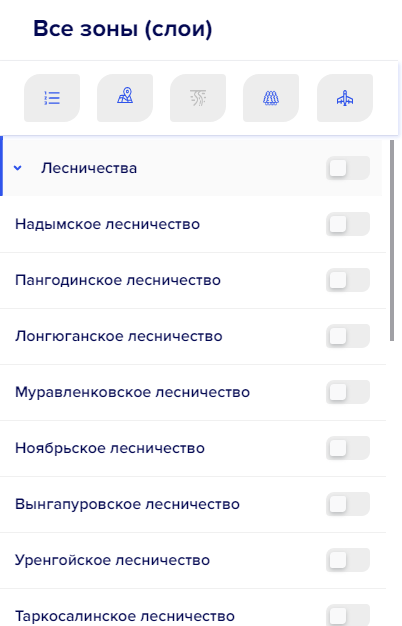
группы кнопок поз. 1;

списка административных слоев поз. 2.

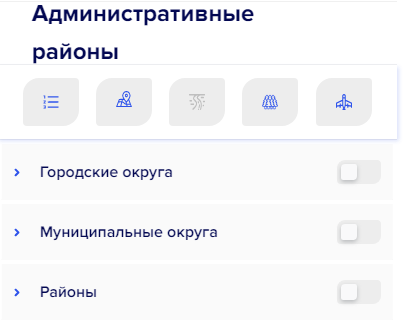
* 1. Описание группы кнопок

При подводе курсора мыши к кнопкам всплывают подсказки.

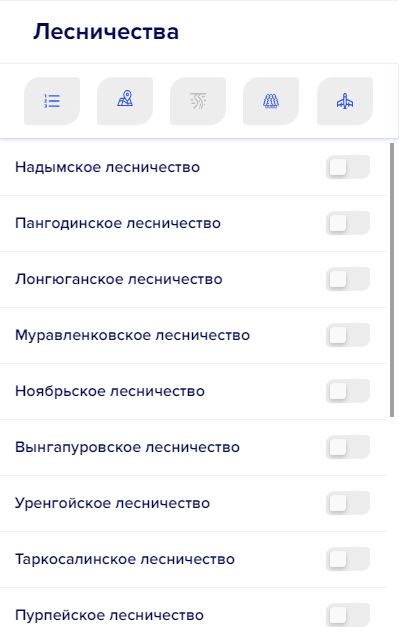
* + 1. Кнопка «» (Все слои) показывает полный список групп слоев.
       1. При выборе необходимой группы раскрывается список слоев, входящий в группу (Рис. 1.2).



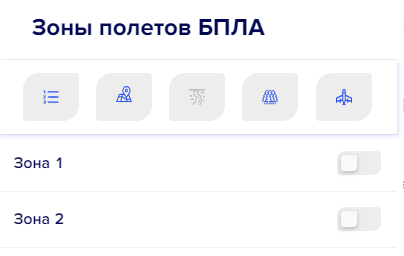
* 1. + 1. При нажатии на переключатель поз. 3 на карте отображаются границы соответствующего слоя.
     1. Кнопка «» (Административные районы) показывает список административных округов и районов.
        1. При нажатии на кнопку окно приобретает следующий вид (Рис. 1.3).



* 1. + 1. При нажатии на переключатель поз. 3 на карте отображаются границы соответствующего округа, района.
     1. Кнопка «» (Лесничества) показывает список лесничеств.
        1. При нажатии на кнопку окно приобретает следующий вид (Рис. 1.4).



* 1. + 1. При нажатии на переключатель поз. 3 на карте отображаются границы соответствующего лесничества.
     1. Кнопка «» (Зоны полетов БПЛА) показывает список зон.
        1. При нажатии на кнопку окно приобретает следующий вид (Рис. 1.5).

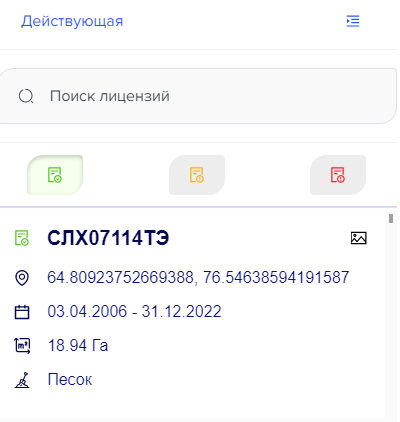


* 1. + 1. При нажатии на переключатель поз. 3 на карте отображаются границы соответствующей зоны.



Окно «Список лицензий»

* 1. Окно «Список лицензий» (Рис. 2.1) предназначено для отображения списка лицензий.
  2. Для вызова окна необходимо нажать кнопку «» (Список лицензий) на боковой панели поз. 3 главной страницы (см. Рис. 8).



**3**

**2**

**5**

**4**

**1**

1 – список категорий лицензий; 2 – область данных лицензии;

3 – кнопка «Спутниковые снимки»; 4 – кнопка сворачивания окна

5 – поле поиска

1. 1. Список категорий лицензий поз. 1:

кнопка «» – список действующих лицензий. По умолчанию, в список загружается список действующих лицензий. На карте отображаются действующие лицензии в виде геометок карьеров «»;

кнопка «» – список лицензий с предупреждениями о нарушениях. При нажатии на кнопку в списке отображаются лицензии с нарушениями лицензионного участка либо горного отвода. На карте отображаются лицензии в виде геометок карьеров «»;

кнопка «» – список лицензий с выявленными нарушениями. При нажатии на кнопку в списке отображаются лицензии с нарушениями лицензионного участка и горного отвода. На карте отображаются лицензии в виде геометок карьеров «».

* 1. Область данных лицензии поз. 2 содержит:

«СЛХ00704ТЭ» – название лицензии;

«» – координаты геометки карьера;

«» – период лицензии;

«» – площадь карьера;

«» – тип добываемого ресурса;

«» – нарушение лицензионного участка или горного отвода (отображается при выборе списка лицензий с предупреждениями о нарушениях);

«» – нарушение лицензионного участка и горного отвода (отображается при выборе списка лицензий с выявленными нарушениями).

* 1. Кнопка «» поз. 3 предназначена для просмотра спутниковых снимков выбранного карьера.
  2. Кнопка «» поз. 4 предназначена для сворачивания окна «Список лицензий».
  3. Поле поиска поз. 5 предназначено для поиска лицензии по названию.