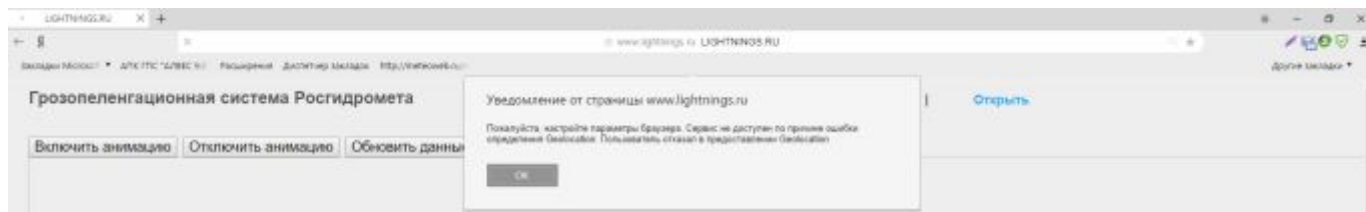


Использование информации ГПС

1 Данные ГПС в синоптической практике

Данные ГПС представлены на страницах Интернета по адресам <http://www.meteorf.ru/product/info/>, www.lightnings.ru.

Для загрузки данных ГПС перед входом на страницу www.lightnings.ru необходимо провести настройку браузера для определения Вашего местоположения. Отсутствие соответствующих настроек на экране монитора появится следующее уведомление:



При соответствующей настройке браузера, после загрузки указанной выше страницы, на экране появится карта распределения ячеек размером 4x4 км различного цвета, в зависимости от числа грозовых разрядов в них, и различного цвета контура ячейки в зависимости от времени. Интерфейс построен таким образом, что дежурный синоптик (далее-оператор) получает информацию в двух вариантах (рис. 1). В первом варианте накапливаются данные о местоположении грозовых ячеек и числе разрядов в них в течение последних четырех часов (по 20-ти минутным интервалам). Каждому интервалу (0-20; 21-40 мин и т.д.) присваивается определенный цвет (цвет контура ячейки на рис 2). Цветовая шкала времени приводится в левом нижнем углу. Под ней дана цветовая шкала интенсивности грозы (числа грозовых разрядов в ячейке 4x4 км). Цвет ячейки определяет количество грозовых разрядов, зарегистрированных ГПС, в данной ячейке (рис. 2).

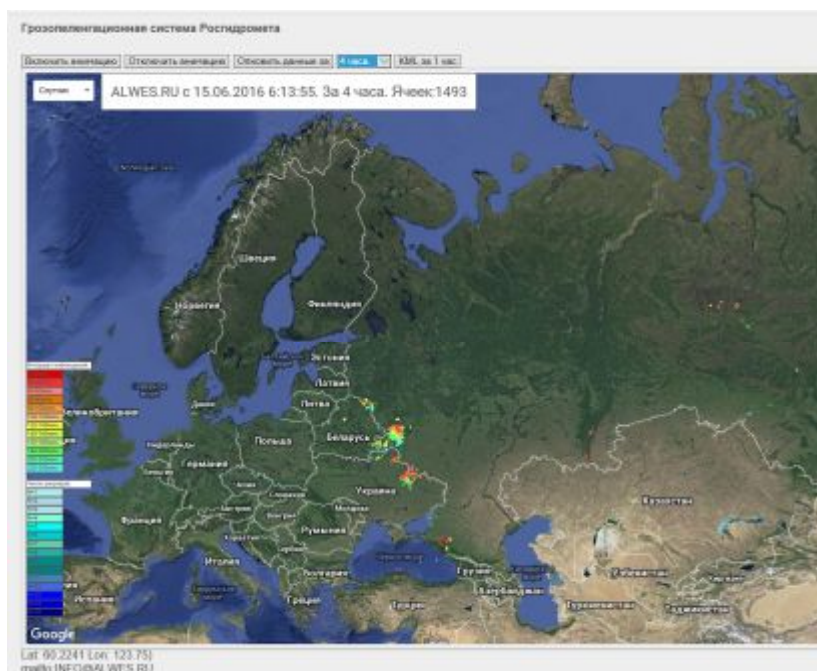


Рис.1. Пример визуализации данных наблюдений за грозами ГПС в течение 4-х часов с 06:13 до 10:13 15 июня 2016 года (с 20-ти минутным интервалом накопления информации).

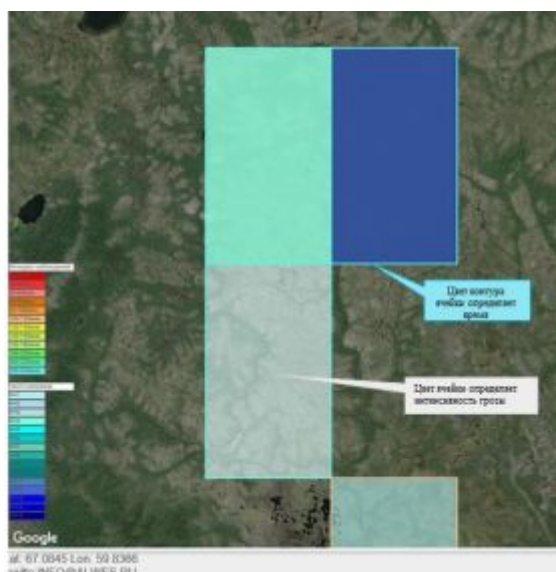


Рис.2. Определение принадлежности ячейки к временному интервалу (цвет контура ячейки) и интенсивности грозы (цвет ячейки) по шкале цветности.

Во втором варианте накапливаются данные о местоположении грозовых ячеек и о числе разрядов в них в течение последних двадцати четырех часов (в 3-х часовых интервалах). Аналогично первому варианту, каждому интервалу (0-3; 4-6 часов) присваивается определенный цвет (цвет контура ячейки на рис 3). Цветовая шкала времени для суточного варианта накопления данных приводится в левом нижнем углу. Под ней дана цветовая шкала интенсивности грозы (числа грозовых разрядов в ячейке 4x4 км). Цвет ячейки определяет количество грозовых разрядов, зарегистрированных ГПС, в данной ячейке (рис.2).

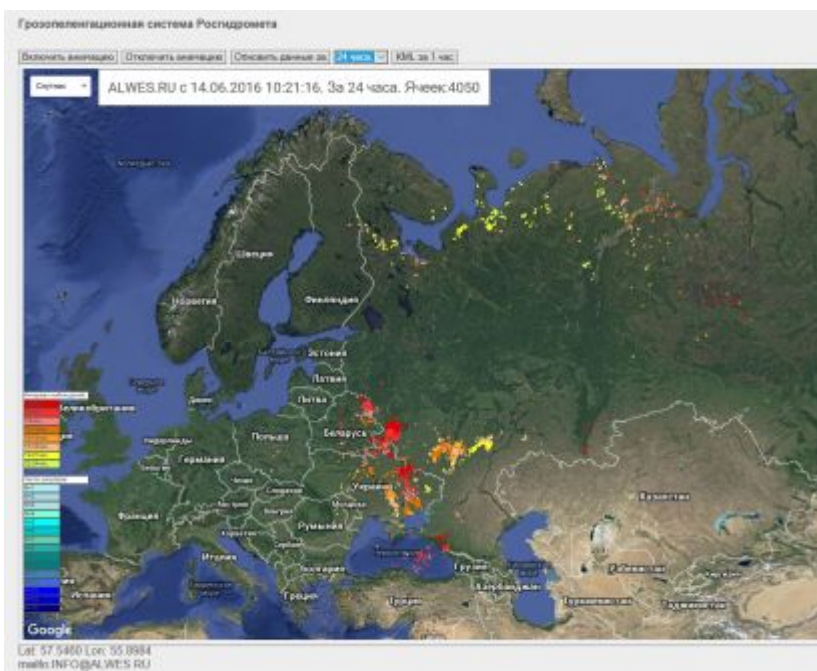


Рис.3. Пример визуализации данных наблюдений за грозами ГПС в течение 24-х часов с 10:21 15 июня до 10:21 16 июня 2016 года (с 3-х часовым интервалом накопления информации)

По умолчанию, после загрузки страницы www.lightnings.ru, на экран выводятся данные наблюдений за 4-е часа. В случае отсутствия данных наблюдений нажмите кнопку **«Обновить данные за:»**. Для перехода к суточному интервалу наблюдений и анализу динамики развития гроз оператор должен воспользоваться кнопкой **«Показать все данные за:»** и в соседнем окне выбрать режим **«24 часа»** (рис.3).

Для включения анимации (варианты 4 или 24 часа) нажмите кнопку **«Включить анимацию»** и для выключения анимации-кнопку **«Выключить анимацию»**. Для восстановления исходных данных за интервал наблюдений **после выключения анимации** нажмите кнопку **«Обновить данные за»**.

Для перемещения изображения установите курсор на выбранную точку, нажмите на левую клавишу мыши и переместите изображением в нужном направлении. Для изменения масштаба карты, выделения активных, оценки расстояний на которое переместились грозовые ячейки и направления их перемещения установите курсор на выбранную зону и поверните колесо мыши до получения необходимого для анализа масштаба. На рис. 4 дан пример смещения грозовых ячеек в северо-восточном направлении. С момента появления в 15:00 в районе Балашова до 17:16 в районе Петровска Саратовской области грозовые ячейки распространились на северо-восток, на удаление до 80-90 км.

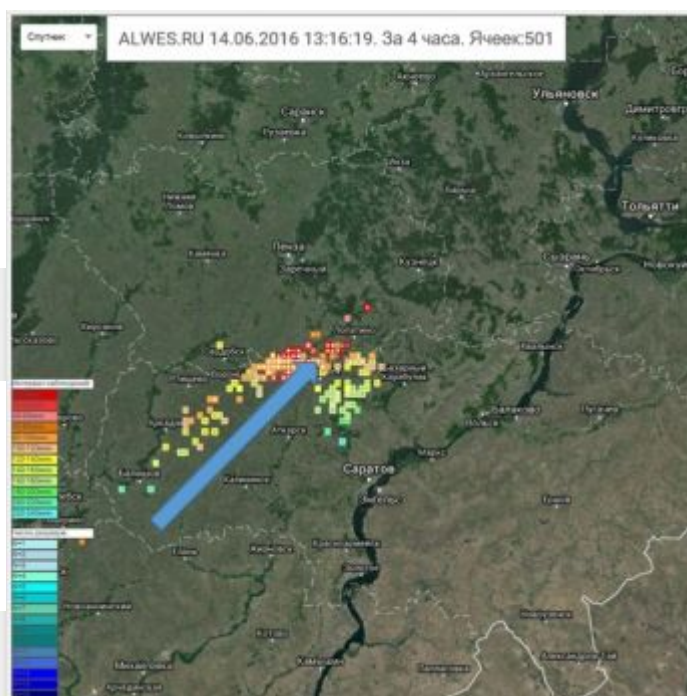


Рис.4. Пример перемещение грозовых ячеек 14 июня 2016 г. по территории Саратовской области

На рис.5 приводится пример изменений в местоположении грозовых ячеек за сутки с 17:42 13 июня до 17:42 14 июня на территории от Донецкой и Луганской областей Украины до Саратовской области РФ. Грозовые процессы развивались

с юго-запада на северо-восток. В первой половине суточного цикла (с 17:42 до 23:42 по московскому времени 13 июня 2016 года) они наблюдались на территории Украины и только через 9-12 часов грозовые процессы начали развиваться последовательно в Воронежской, Томбовской а затем в Волгоградской, Липецкой и Саратовской областях (рис.5).

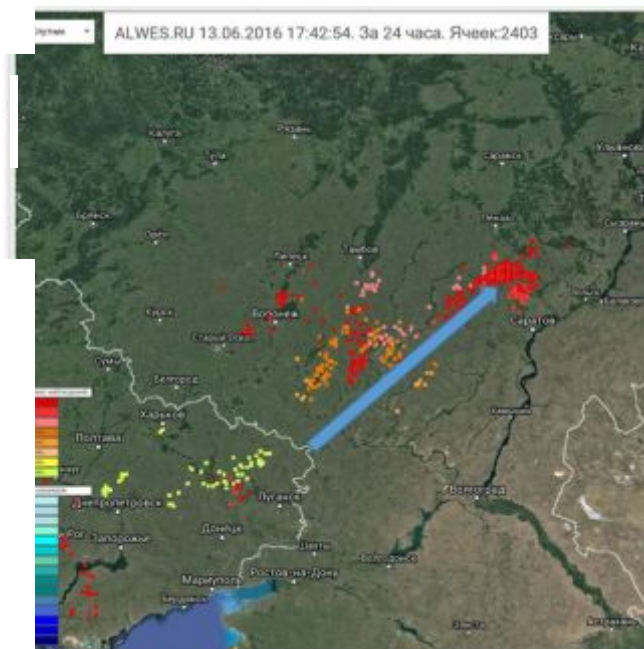


Рис.5. Тенденция развития грозовой активности с 17:42 13 июня до 16:42 14 июня 2016 года.

Для работы с программой в режиме *«KML за час»* в компьютер из Интернета необходимо загрузить и установить программу Google Earth (сайт <http://www.google.com/earth>). При необходимости следует ассоциировать файлы с расширением *«kml»* с программой Google Earth. Кнопка *«KML за час»* запускает программу Google Earth, которая формирует kml-файл. На фоне нижней части карты появится заставка с надписью *«Загрузка alwes_kml (...).kml завершена»* и три кнопки *«Открыть»*, *«Открыть папку»* и *«Просмотр загрузок»* (рис. 6).

Кнопка *«Открыть»* инициализирует на экране монитора изображение земного шара с данными грозопеленгации за последний час (рис.7).

На рис.7 приводится информация о местоположении грозовых разрядов за последний час с высоким пространственным разрешением на фоне облачности, полученной с помощью ИСЗ, данные о температуре, влажности и давлении и т.д. (рис.8-9).

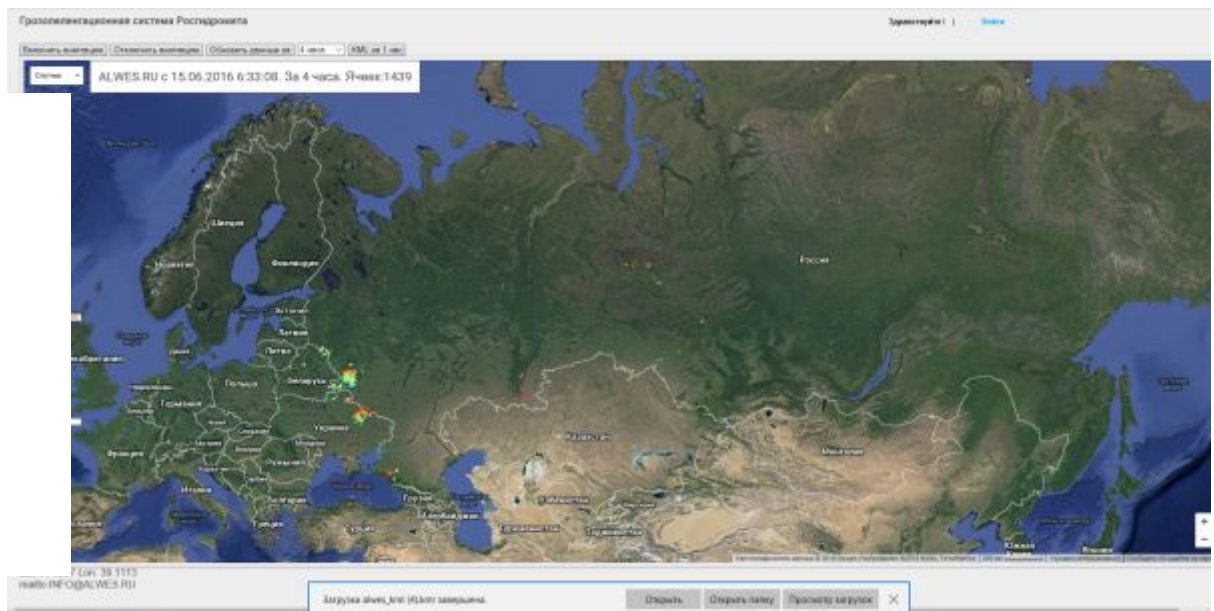


Рис.6.

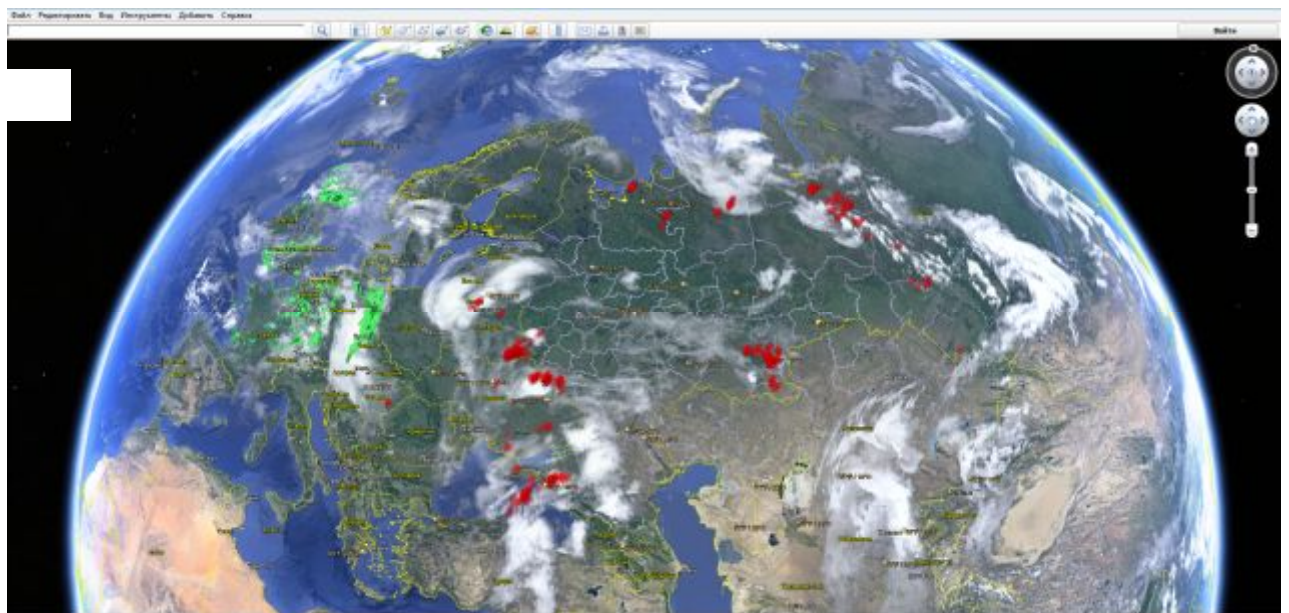


Рис.7.

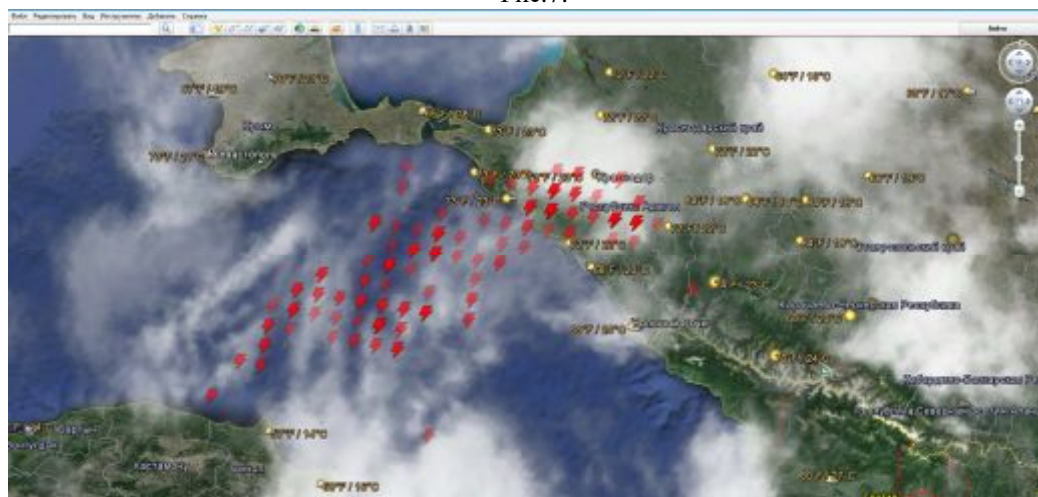


Рис.8.

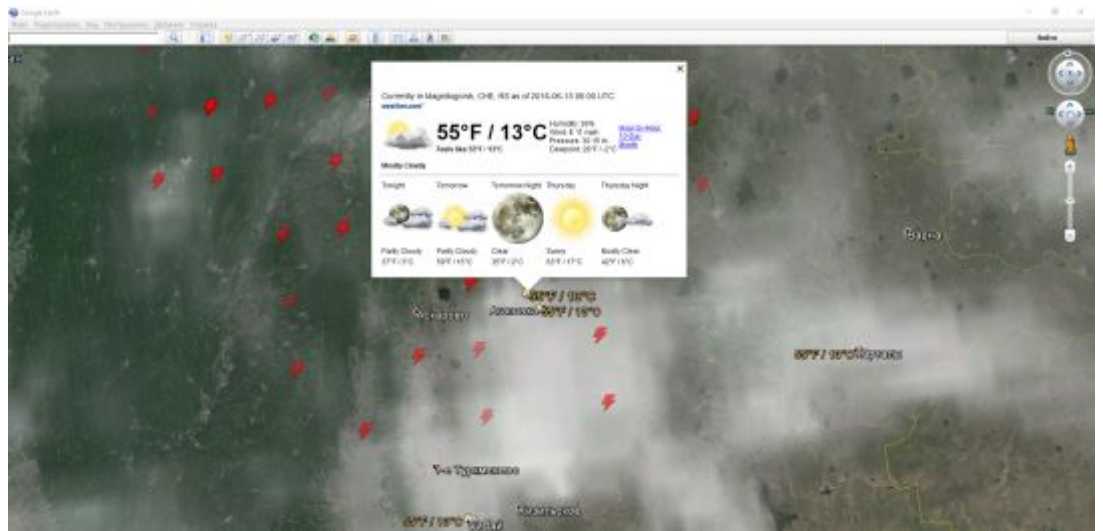


Рис.9.

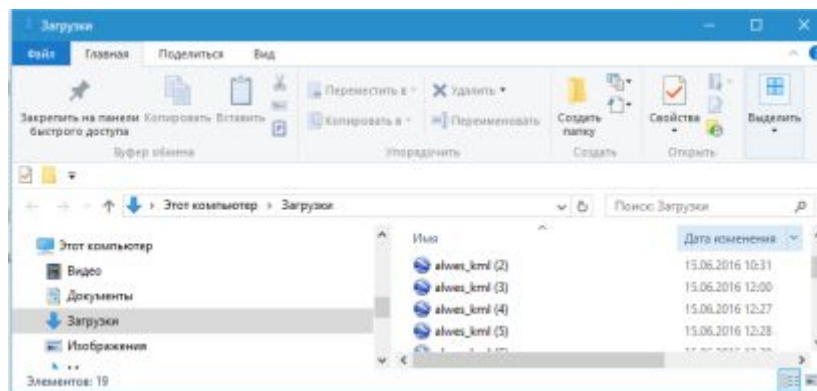


Рис.10

Кнопки «*Открыть папку*» и «*Просмотр загрузок*» (рис. 6) открывают папку в которой загружены kml-файлы (рис.10) и список kml-файлов, сохраненных в папке (рис.11).

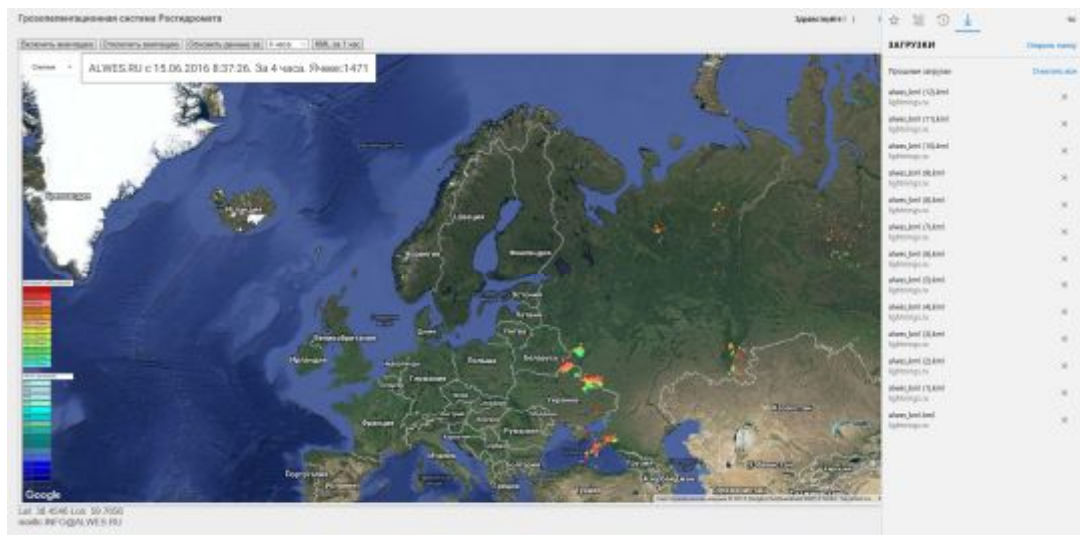


Рис.11.

3.2 Данные ГПС в системе штормового оповещения

Для перехода на вторую страницу сайта www.lightnings.ru необходимо получить имя и пароль по адресу info@alwes.ru. После получения реквизита доступа войдите на первую страницу, указанного выше сайта, проведите настройку браузера для определения Вашего местоположения, как указано в разделе 3.1. На первой странице (рис.12) нажмите кнопку «*Войти*». Она расположена в верхней правой части страницы.



Рис.12

На экране монитора появится карта распределения гроз (первая страница). В ее верхней части расположены два окна «*Имя*» и «*Пароль*» (рис.13.). Введите, полученные Вами, имя и пароль в соответствующие окна.

Нажмите кнопку «*Логин*». Программа перейдет на вторую страницу (рис.14.).

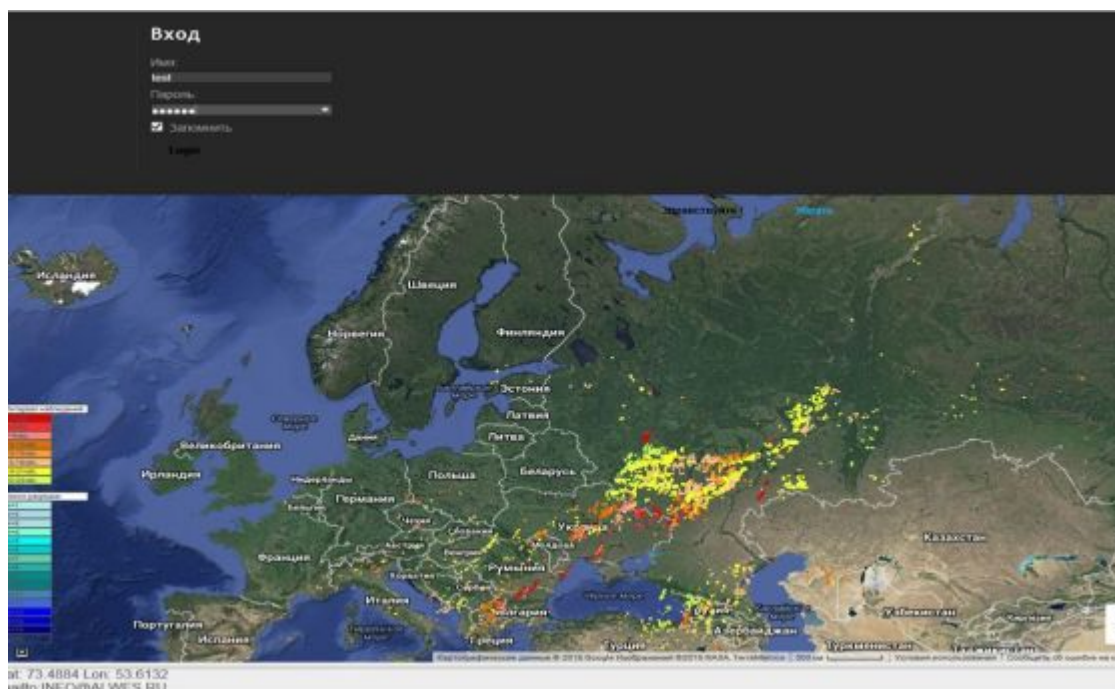


Рис.13.

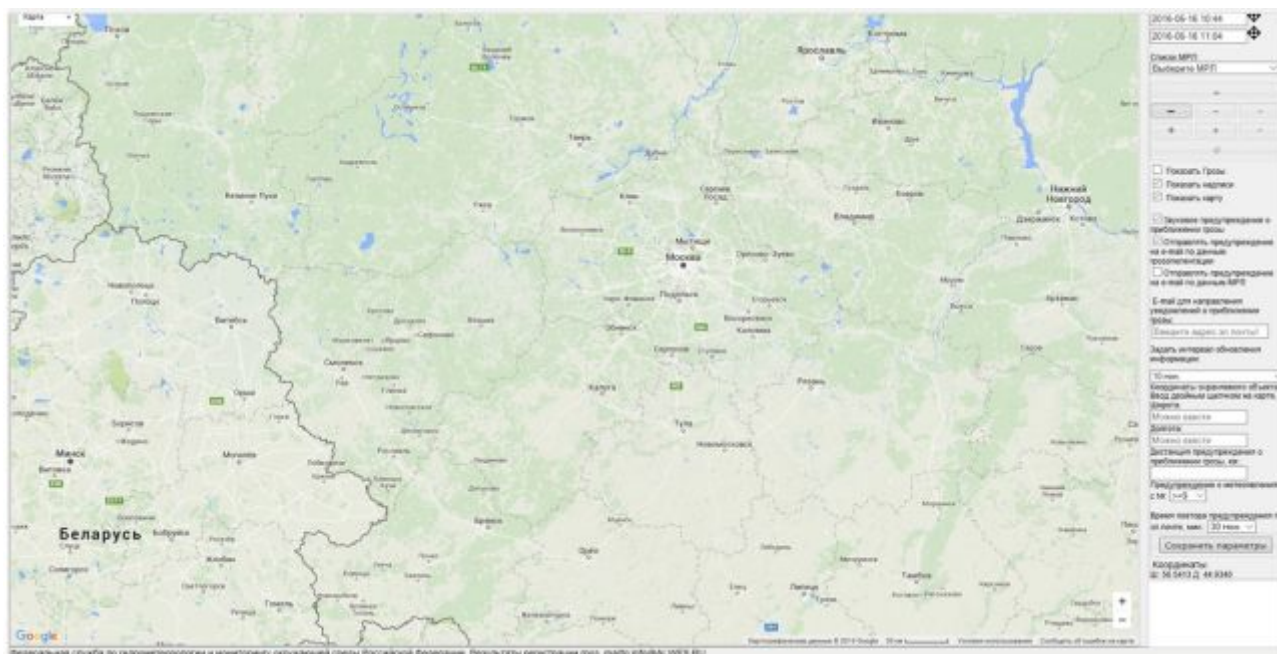


Рис.14.

Для выполнения программы предупреждения о приближении к выбранному Вами объекту грозовых ячеек и/или конвективных облаков с заданными для контроля метеоявлениями по данным ДМРЛ необходимо заполнить окна, приведенные в правой части второй страницы (рис. 14-17), установив соответствующие галочки (**«Показать грозы»**, **«Показать надписи»** и **«Показать карту»**).

При необходимости, включить **«Звуковое сопровождение о приближении грозы»**, **«Отправлять предупреждение на e-mail по данным грозопеленгации»** и **«Отправлять предупреждение на e-mail по данным МРЛ»**.

В окне **«Введите адрес эл. почты»** необходимо записать адрес на который будут приходить уведомления о приближении грозы и/или облачности с заданными метеоявлениями.

Далее необходимо **«Задать интервал обновления информации»**. Ввести координаты охраняемого объекта. Их можно записать в соответствующие окна (**Широта** и **Долгота**), или предварительно установив курсор на выбранной охраняемый объект, дважды щелкнуть левой клавишей мыши.

Задать **«Дистанцию предупреждения о приближении грозы»**.

По цветовой шкале (правая часть рис.15) выбрать метеоявление с которого программа будет предупреждать о приближении конвективного облака с характерными метеоявлениями (осадки, грозы, град и т.д.) *«Предупреждение о метеоявлениях с №»*.

Выбрать *«Время повтора предупреждения по эл. Почте»*.

Выбрать по списку (пример на рис.16). в разделе *«Выберите МРЛ»* интересующий Вас ДМРЛ(МРЛ).

2016-06-16 10:44
2016-06-16 11:04

Список МРЛ:
Выберите МРЛ

Показать Грозы
 Показать надписи
 Показать карту

Звуковое предупреждение о приближении грозы
 Отправлять предупреждение на e-mail по данным грозополенгации
 Отправлять предупреждение на e-mail по данным МРЛ

Е-mail для направления уведомлений о приближении грозы:
Введите адрес эл. почты!

Задать интервал обновления информации:
10 мин.

Координаты охраняемого объекта
Ввод двойным щелчком на карте,
Широта:
Долгота:

Дистанция предупреждения о приближении грозы, км.:

Предупреждение о метеоявлениях с №: >=9

Время повтора предупреждения по эл.почте, мин.: 30 мин.

Сохранить параметры

Координаты:
ш: 56.9988 д: 44.0881

А

1. Слоистая
2. Осадки слабые
3. Осадки умеренные
4. Осадки сильные
5. Конвект. облачность
6. Конвект. осадки
7. Конвект. осадки
8. Конвект. осадки
9. Гроза - 30-70%
10. Гроза - 70-90%
11. Гроза - 90-100%
12. Град слабый
13. Град умеренный
14. Град сильный
15. Шквал слабый
16. Шквал умеренный
17. Шквал сильный

Б

Рис.15

На рис.16 приведен список МРЛ (левая часть рисунка) и дана расшифровка функциональных кнопок изменения даты в времени.

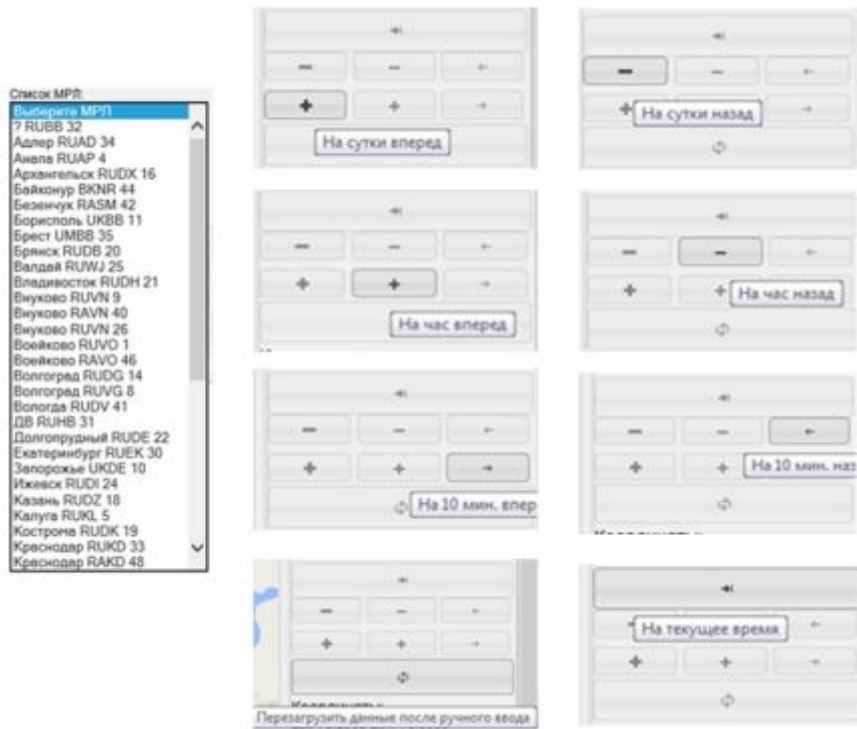


Рис.16

В завершении настроек необходимо «*Перезагрузить данные после ручного ввода*» (пояснение на рис.16) и «*Сохранить параметры*» (в нижней правой части страницы рис.15).

После проведения всех настроек на экране монитора должна появиться карта (рис.17) на которой представлены данные о метеоявлениях по выбранному из списка ДМРЛ (ячейки 4x4 км) и грозопеленгационной системы, включающие результаты регистрации гроз АПК ГПС «Алвес 9.07.14» на ЕТР и Урале и LS8000 (по ячейкам 4x4 км) Московского и Северо-Кавказского регионов. В выбранной зоне предупреждения о приближении грозы, **периметр грозовых ячеек окрашен в темно-красный цвет**. Вне зоны **периметр окрашен в черный цвет**.

Для звукового предупреждения необходимо включить динамики ПК. Программа работает круглосуточно. Независимо от того включен ПК синоптика (дежурного оператора) или нет предупреждение о приближении гроз или опасных метеоявлениях поступает по электронной почте на записанных в программе адрес.

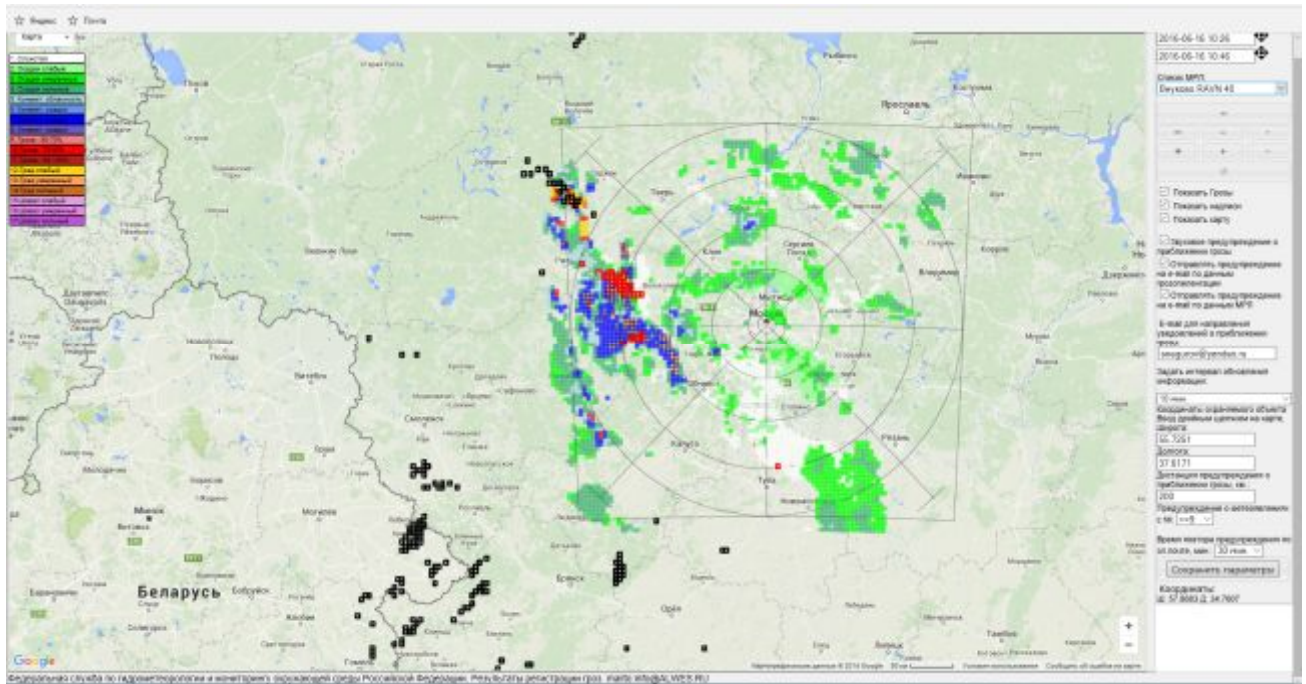


Рис.17.