

С 23.09.2014 по 26.10.2014 студенты группы 13 Гео(б) РГТ проходили учебную практику по дисциплине «Климатология с основами метеорологии».

Каждый день студенты самостоятельно проводили сбор метеорологических данных на метеорологической площадке: минимальная температура, максимальная температура, температуры по сухому и смоченному термометру, скорость и направление ветра, атмосферное давление и т.д. Так же с помощью такого прибора как термограф нами была проведена запись динамики хода температуры в течение суток. Иллюстрация динамики хода среднесуточной, среднедневной, средненочной температур (на основе всех полученных данных), а также определение периода «бабьего лета» - стало итоговым результатом нашей работы.

Также нами были построены:

- график атмосферного давления;
- роза ветров;
- сравнительные таблицы среднемесячной и средненедельной температур за исследуемый период.

Студенты проходили практику в составе девяти групп:

- 1.Абрамов Д., Рядчиков М.
- 2.Бикитеева Л., Зайцева И.
- 3.Калим С., Тухбатов В.
- 4.Даутов А., Кидрасова Г.
- 5.Гилязетдинова Г., Урысбаев А.
- 6.Гулько А., Гупалов М.
- 7.Муленкова Ю., Петрова А.
- 8.Боброва А., Лаврентьева В.
- 9.Рогов М., Тихонов И.

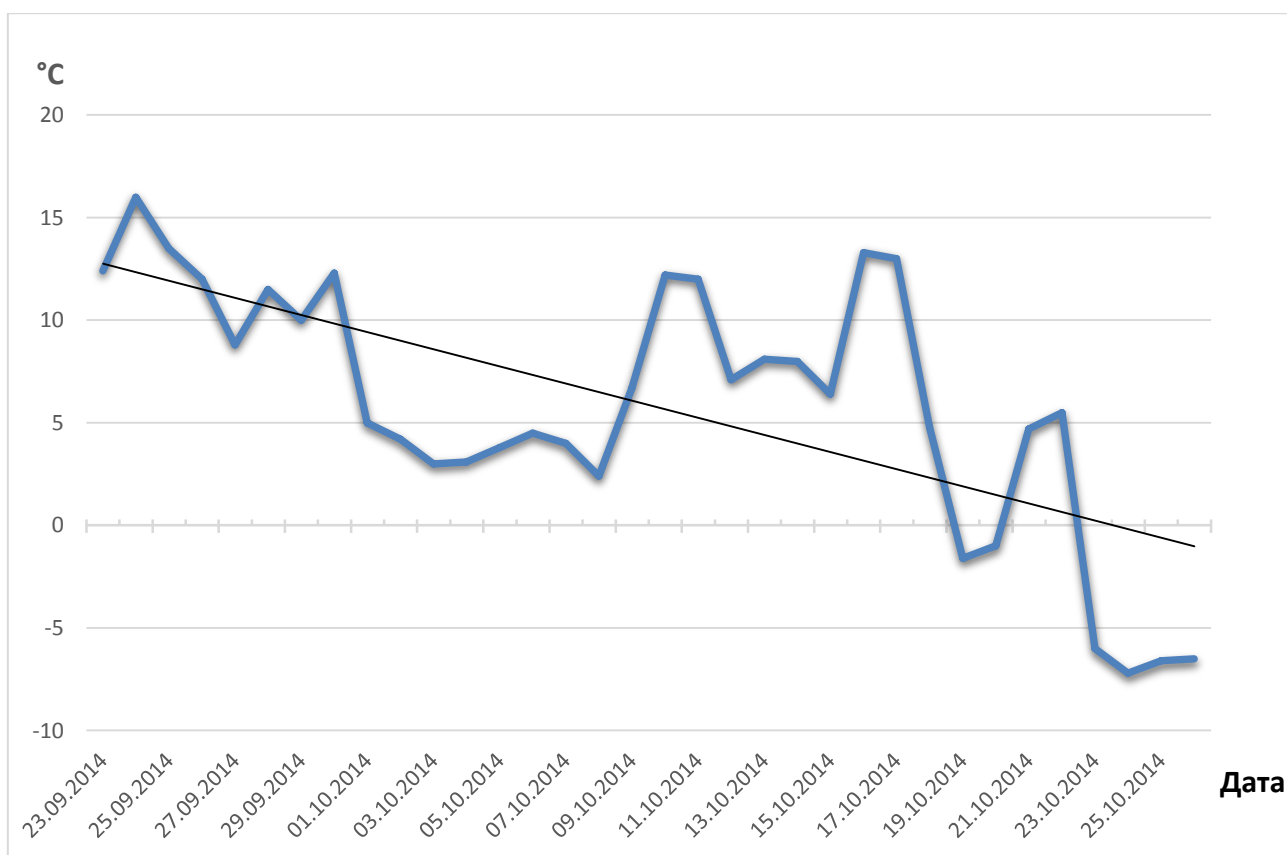


Рисунок 1 - Динамика хода среднесуточной температуры воздуха

Анализируя график (рис. 1) можно проследить общую тенденцию падения среднесуточной температуры. Это закономерно, так как исследование проводилось в осенний период года. На графике выделяется период с низкой среднесуточной температурой (1.10.14 – 9.10.14), затем отмечается увеличение температурного показателя. Период с резким понижением температуры можно объяснить воздействием на нашу территорию затоков холодного фронта (Приложение, рис. 5 - 9). Дальнейшее увеличение температуры связано с установлением над территорией Оренбургской области антициклона (Приложение, рис. 10). Очередное понижение температуры (19.10.14) является результатом прихода холодных воздушных масс с Северного - Ледовитого океана на территорию области (Приложение, рис. 14)

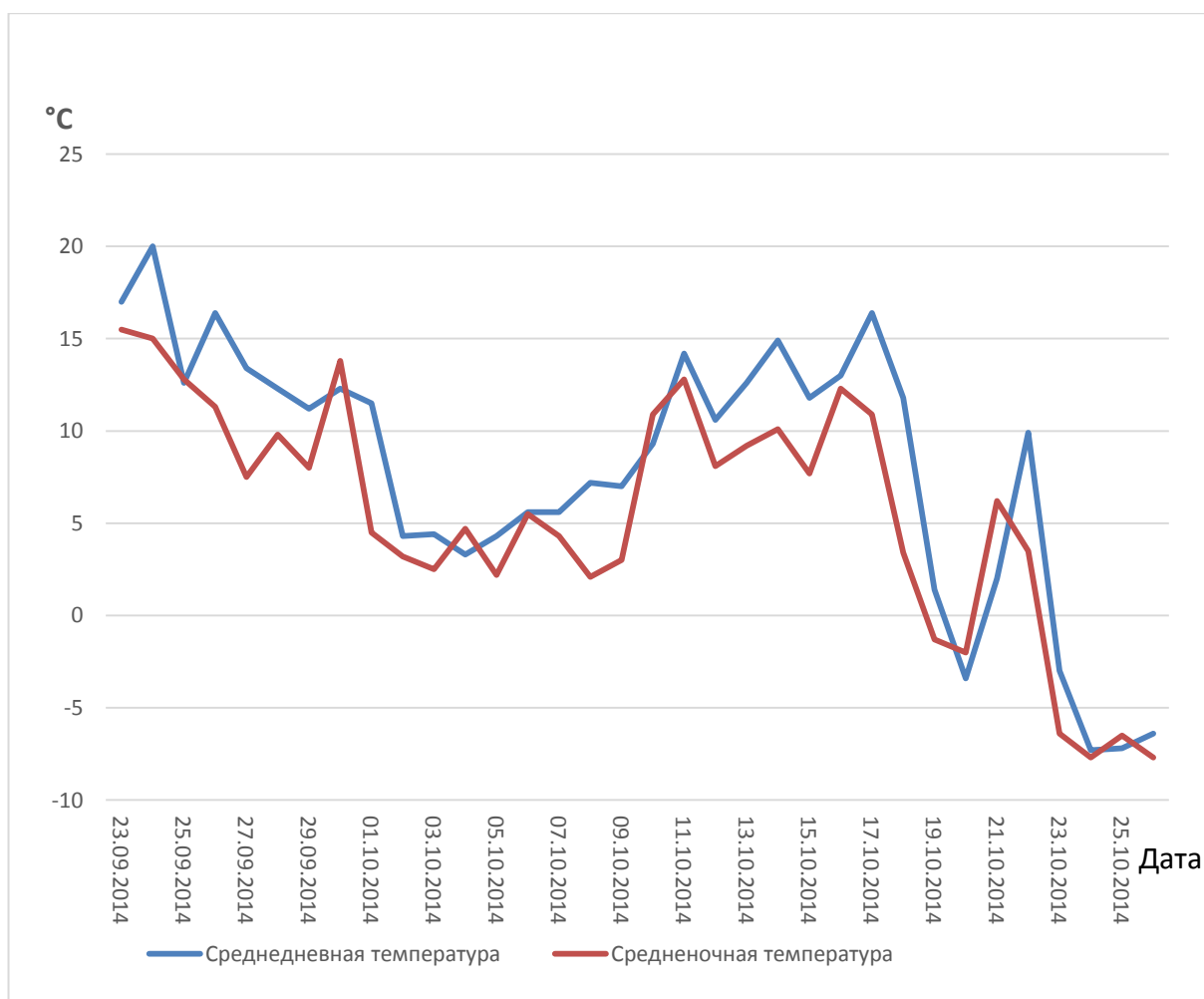


Рисунок 2 - Динамика хода средненочной и среднедневной температур

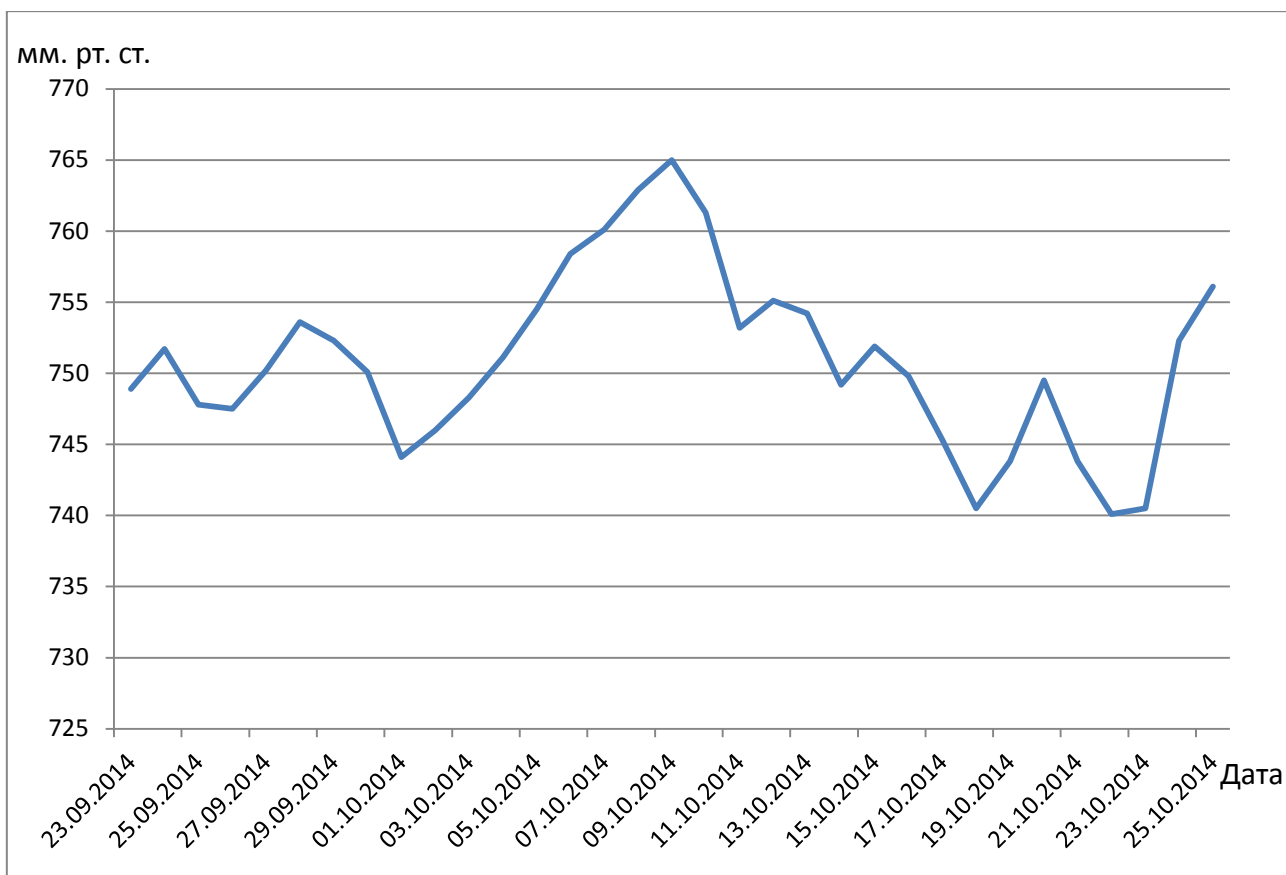


Рисунок 3 - Динамика хода атмосферного давления

Анализируя график атмосферного давления можно сделать вывод о преобладающем фоне атмосферного давления за исследуемый период (пониженный или повышенный), а предположить - циклональная или же антициклональная деятельность наблюдалась на территории в тот или иной промежуток времени.

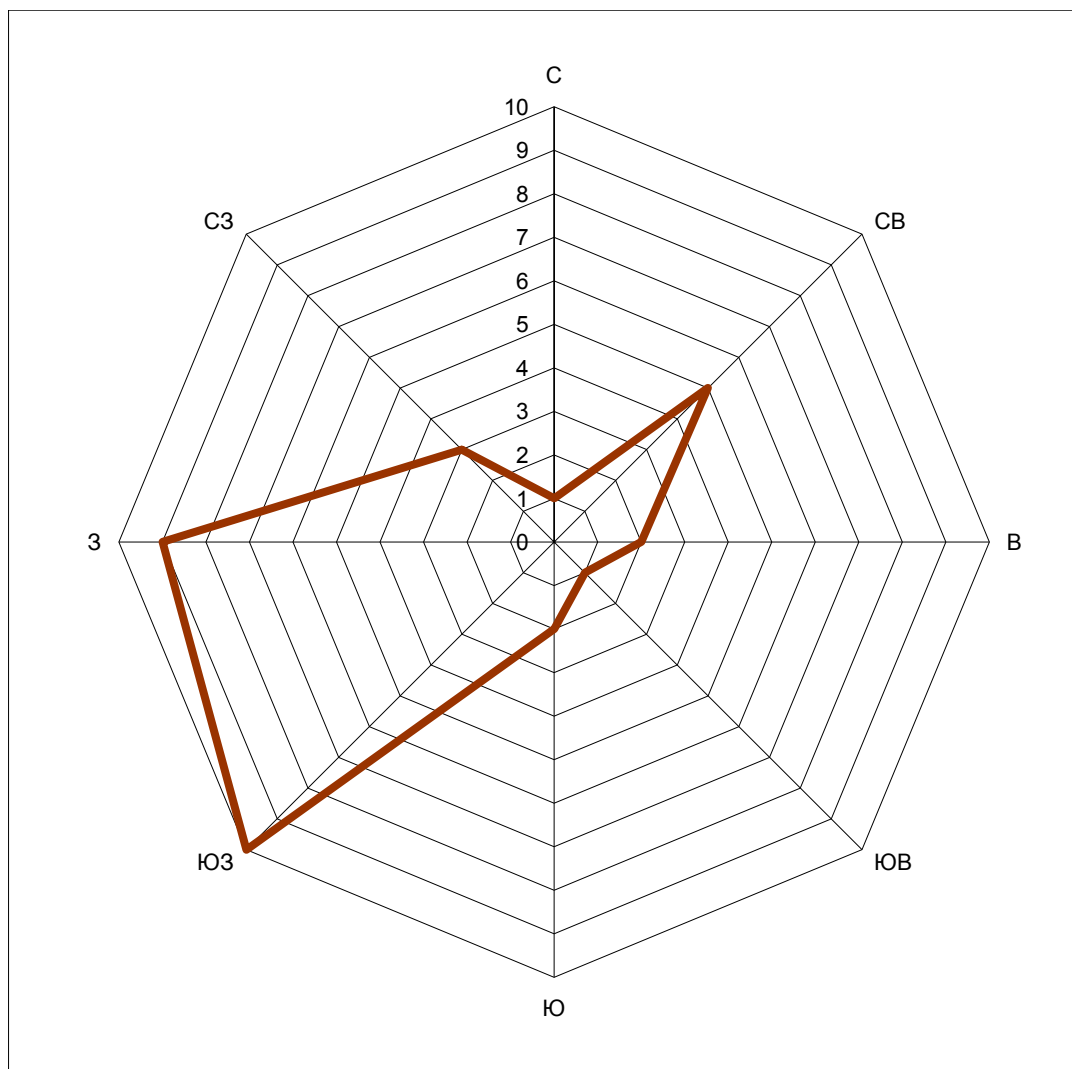


Рисунок 4 - Роза ветров

Роза ветров, построенная нами на основании собранных данных за период практики (Приложение, таблица 4) показывает преобладающие направления ветра в г. Оренбурге, а именно на метеоплощадке ОГУ.

Основным преобладающим румбом является Юго-Запад, за ним идёт Запад, в три раза меньшую частоту имеет Северо-Западный ветер, примерно в 2 раза меньше частота Северо-Восточного ветра и более чем в 5 раз меньше румбы Север, Восток, Юго-Восток и Юг. Следовательно, на период практики на территории г. Оренбурга преобладал Юго-Западный и Западный ветер, что определяло приток воздушных масс с запада и не противоречило западному переносу умеренных широт в глобальной циркуляции атмосферы.

На основании проанализированных данных по скорости и направлению ветра была составлена таблица (Приложение, таблица 5) и построен график средних скоростей ветра по румбам (Приложение, рис. 1), из которых видно, что наибольшую среднюю скорость имеет западный ветер (6,3 м/с) и это не противоречит западному переносу в наших широтах. Наименьшая же скорость (3,5-3,6 м/с) - у ветров южного и северо-восточного румба, что совпадает и с частотой их активности на территории Оренбургской области.

Месяц	Значение температуры, °С	Средняя температура за прошедшие 5 лет, °С
Сентябрь (Последняя неделя)	13	12,4
Октябрь	5	7

Таблица 1 - Среднемесячная температура воздуха

Неделя	Значение температуры, °С	Средняя температура за прошедшие 5 лет, °С
1.(с 23 по 28 сентября)	13,7	13,2
2.(с 29 сентября по 5 октября)	6	8,4
3.(с 6 по 12 октября)	7	8
4.(с 13 по 19 октября)	7,4	7,4
5.(с 20 по 26 октября)	-2,4	4,8

Таблица 2 - Средненедельная температура воздуха

На основании анализа данных, собранных за период практики и статистических средних данных за прошедшие пять лет (2009 - 2013) нами были сделаны следующие выводы:

- конец сентября в 2014 году выдался тёплым и немного превышал среднюю температуру прошедших лет, в то время как октябрь в целом оказался холоднее средних показателей на целых 2 °С. Если рассмотреть более детально, то особенно низкой температура (на фоне средней) была на первой неделе октября, где разрыв составил 2,4 °С;
- незначительное отличие температуры от средних показателей было зафиксировано в период с 6 по 12 октября;
- средненедельная температура с 13 – 19 октября оказалась равной средней за прошедшие пять лет;
- последняя неделя октября выдалась холодной, на фоне прошедших лет и её температура составила -2,4 °С, что на 7,2 °С ниже средней.

Анализ графиков температур и давления.

Сопоставляя графики среднедневной и средненочной температур нами было выявлено, что период с 25 сентября по 19 октября характеризуется достаточно большой амплитудой дневных и ночных температур. Это связано с антициклональной деятельностью на территории Оренбургской области в этот период времени (Приложение, рис. 2-14). Анализируя график атмосферного давления можно заметить достаточно высокий фон давления в этот период времени. Все это указывает нам на то, что период с 25 сентября по 19 октября мы можем назвать «бабьим летом». Но в этом периоде есть несколько дней, не вписывающихся в общую картину, они рассмотрены нами более подробно.

Из графика динамики хода средненочной и среднедневной температур видно, что 30 сентября средненочная температура превышает среднедневную. Это объясняется приходом циклона на территорию Оренбургской области. Анализируя космические снимки за 29 и 30 сентября, мы видим движение циклона с юго-запада над Оренбуржьем. Из рисунка 3 видно, что атмосферное давление в этот день было ниже нормы. Очевидно, что данные показатели связаны с приходом на нашу территорию области Средиземноморского циклона.

Следующий выбивающийся из общей картины день - 4 октября. Из рисунка 3 видно, что в этот день атмосферное давление было ниже нормы. Космические снимки за 2, 3 и 4 октября показывают, что до Оренбуржья дошли отголоски мощного арктического циклона.

Средненочная температура за 6 октября превысила среднедневную, что связано с приходом циклона, который дошел до территории Оренбургской области, с севера, уже в стадии окклюзии.

Схожая ситуация наблюдается и 10 октября. Из рисунка 3 видно резкое падение атмосферного давления, связанное с приходом Средиземноморского циклона на территорию области.

С 11 по 19 число зафиксирована деятельность антициклона (высокий температурный фон, достаточно высокие значения атмосферного давления), что подтверждается и с помощью космических снимков (Приложение, рис. 11-14).

Нами был выявлен и тот факт, что практически во всем промежутке времени преобладают Средиземноморские циклоны, которые приходят на территорию Оренбуржья с юго-запада. Как известно, для территории Оренбургской области характерен западный перенос. Он обуславливается тем, что территория региона попадает в «трубу», образуемую между Азиатским и Азорским максимумами. При детальном изучении космических снимков за весь промежуток времени видно, что данная «труба» сместилась южнее. Возможно, это связано с тем, что Азиатский максимум не успел набрать всю свою мощность, поэтому этот поток между двумя максимумами ослабился и стал проходить южнее привычного местоположения.

Приложение

Дата	Среднесуточная температура, °С
23.09.2014	12,4
24.09.2014	16
25.09.2014	13,5
26.09.2014	12
27.09.2014	8,8
28.09.2014	11,5
29.09.2014	10
30.09.2014	12,3
01.10.2014	5
02.10.2014	4,2
03.10.2014	3
04.10.2014	3,1
05.10.2014	3,8
06.10.2014	4,5
07.10.2014	4
08.10.2014	2,4
09.10.2014	6,7
10.10.2014	12,2
11.10.2014	12
12.10.2014	7,1
13.10.2014	8,1
14.10.2014	8
15.10.2014	6,4
16.10.2014	13,3
17.10.2014	13
18.10.2014	4,8
19.10.2014	-1,6
20.10.2014	-1
21.10.2014	4,7
22.10.2014	5,5
23.10.2014	-6
24.10.2014	-7,2
25.10.2014	-6,6
26.10.2014	-6,5

Таблица 1 - Среднесуточная температура

Дата	Среднедневная температура, °С	Средненочная температура, °С
23.09.2014	17	15,5
24.09.2014	20	15
25.09.2014	12,6	12,8
26.09.2014	16,4	11,3
27.09.2014	13,4	7,5
28.09.2014	12,3	9,8
29.09.2014	11,2	8
30.09.2014	12,3	13,8
01.10.2014	11,5	4,5
02.10.2014	4,3	3,2
03.10.2014	4,4	2,5
04.10.2014	3,3	4,7
05.10.2014	4,3	2,2
06.10.2014	5,6	5,5
07.10.2014	5,6	4,3
08.10.2014	7,2	2,1
09.10.2014	7	3
10.10.2014	9,3	10,9
11.10.2014	14,2	12,8
12.10.2014	10,6	8,1
13.10.2014	12,6	9,2
14.10.2014	14,9	10,1
15.10.2014	11,8	7,7
16.10.2014	13	12,3
17.10.2014	16,4	10,9
18.10.2014	11,8	3,4
19.10.2014	1,4	-1,3
20.10.2014	-3,4	-2
21.10.2014	2	6,2
22.10.2014	9,9	3,5
23.10.2014	-3	-6,4
24.10.2014	-7,3	-7,7
25.10.2014	-7,2	-6,5
26.10.2014	-6,4	-7,7

Таблица 2- Среднедневная и средненочная температура

Дата	Атмосферное давление, мм. рт. ст.
23.09.2014	748,9
24.09.2014	751,7
25.09.2014	747,8
26.09.2014	747,5
27.09.2014	750,2
28.09.2014	753,6
29.09.2014	752,3
30.09.2014	750,1
01.10.2014	744,1
02.10.2014	746
03.10.2014	748,3
04.10.2014	751,1
05.10.2014	754,5
06.10.2014	758,4
07.10.2014	760,1
08.10.2014	762,9
09.10.2014	765
10.10.2014	761,3
11.10.2014	753,2
12.10.2014	755,1
13.10.2014	754,2
14.10.2014	749,2
15.10.2014	751,9
16.10.2014	749,8
17.10.2014	745,3
18.10.2014	740,5
19.10.2014	743,8
20.10.2014	749,5
21.10.2014	743,8
22.10.2014	740,1
23.10.2014	740,5
24.10.2014	752,3
25.10.2014	756,1

Таблица 3 – Атмосферное давление

Дата	Румб	Скорость, м/с
23.09.2014	В	6
24.09.2014	ЮВ	5
25.09.2014	В	4
26.09.2014	СВ	5
27.09.2014	СВ	4
28.09.2014	ЮЗ	1
29.09.2014	Ю	4
30.09.2014	З	6
01.10.2014	ЮЗ	4
02.10.2014	З	7
03.10.2014	З	8
04.10.2014	З	7
05.10.2014	З	1
06.10.2014	СВ	4
07.10.2014	С	6
08.10.2014	СВ	4
09.10.2014	ЮЗ	6
10.10.2014	ЮЗ	7
11.10.2014	З	13
12.10.2014	ЮЗ	3
13.10.2014	З	4
14.10.2014	ЮЗ	9
15.10.2014	СВ	1
16.10.2014	ЮЗ	4
17.10.2014	Ю	3
18.10.2014	ЮЗ	3
19.10.2014	З	4
20.10.2014	СЗ	6
21.10.2014	ЮЗ	5
22.10.2014	ЮЗ	7
23.10.2014	З	7
24.10.2014	СЗ	7
25.10.2014	СЗ	5

Таблица 4 - Направление и скорость ветра

Румб	Средняя скорость ветра, м/с.
С	6
СВ	3,6
В	5
ЮВ	5
Ю	3,5
ЮЗ	4,9
З	6,3
СЗ	6

Таблица 5 - Средняя скорость ветра по румбам

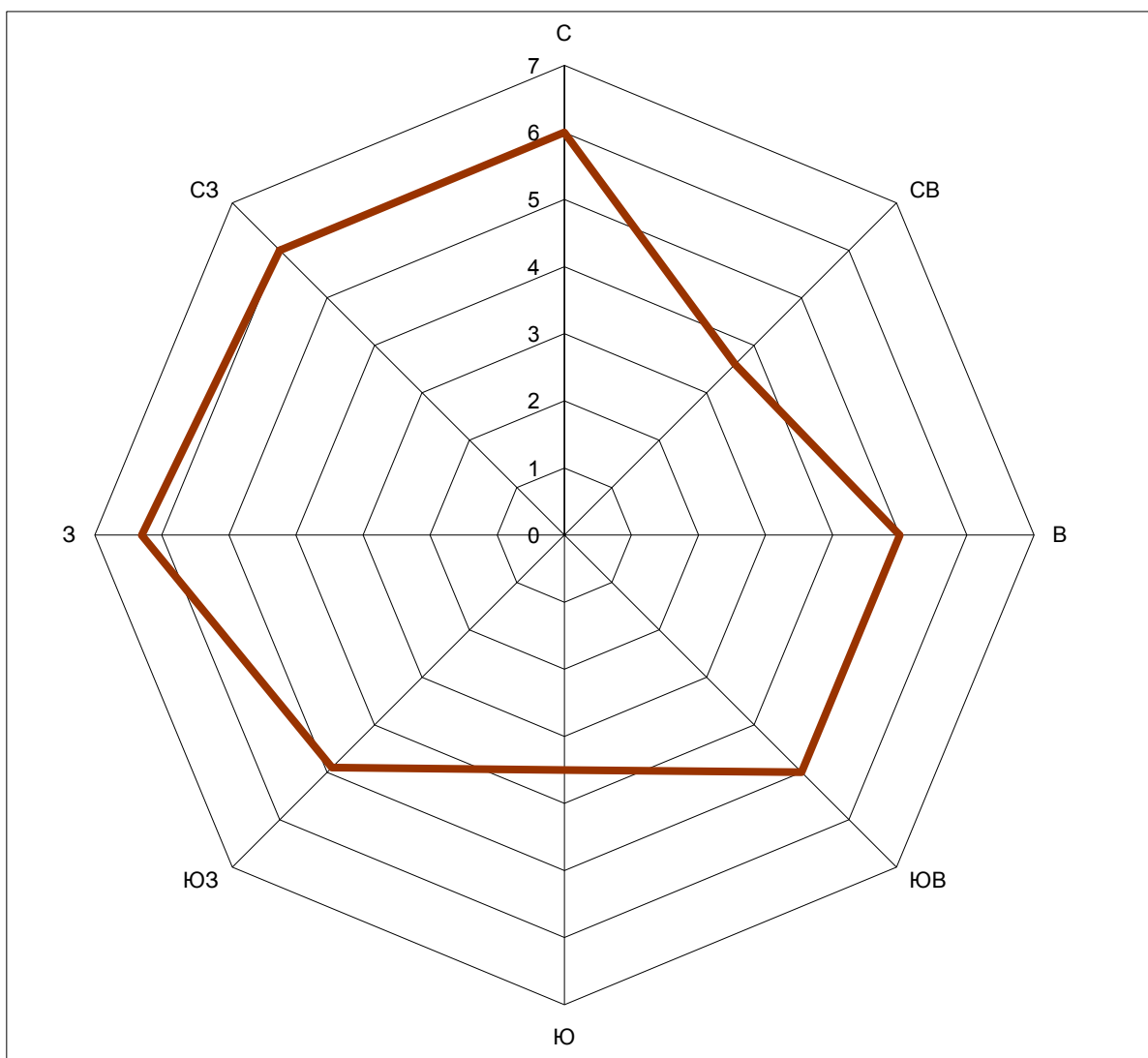


Рисунок 1 - Средняя скорость ветра по румбам

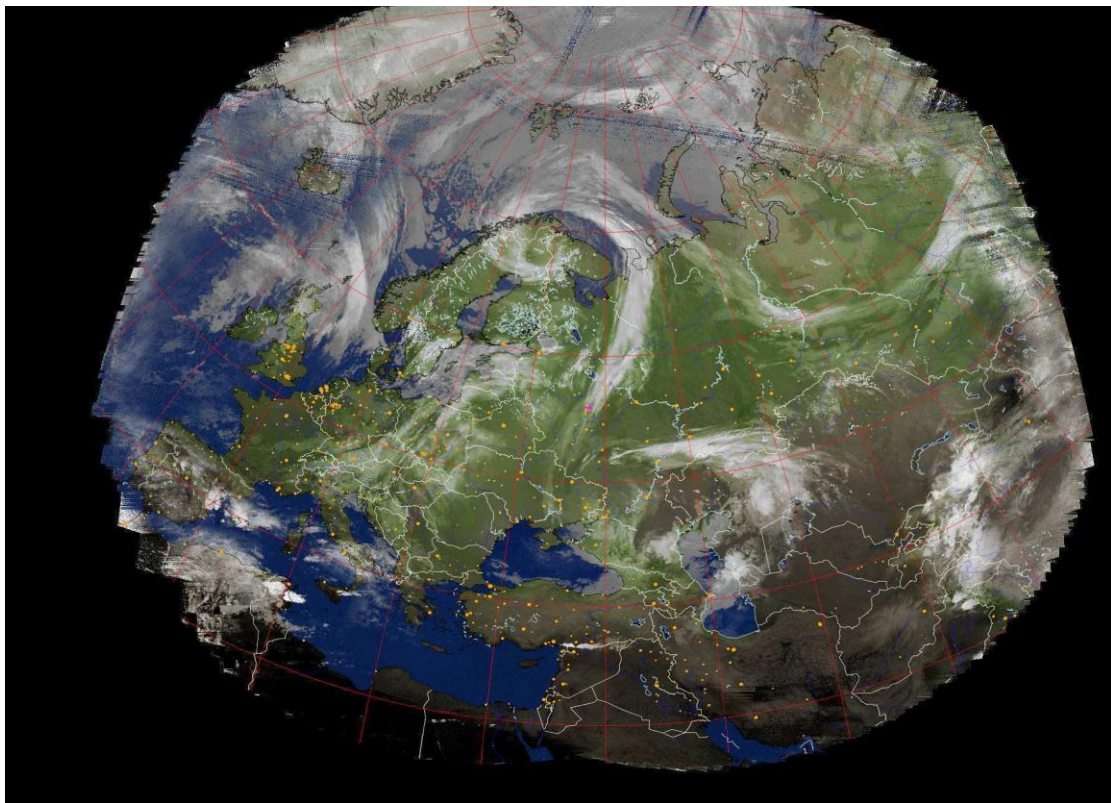


Рисунок 2 - Космический снимок за 25 сентября 2014 года

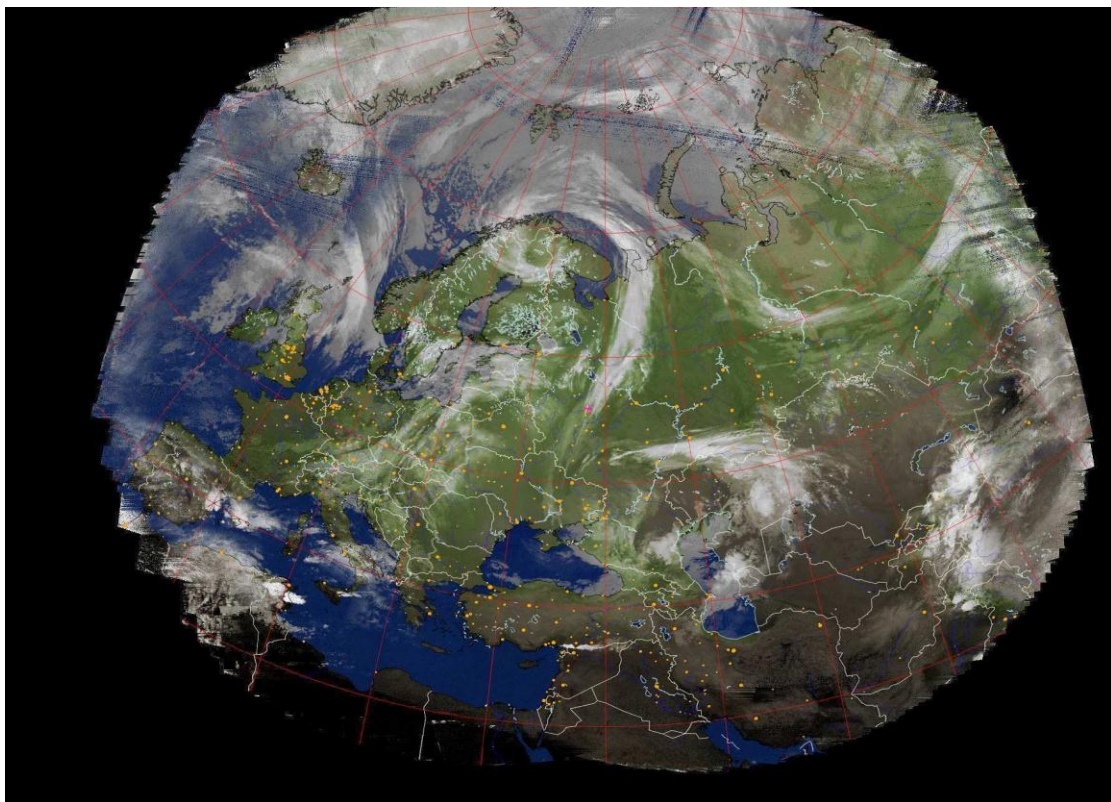


Рисунок 3 - Космический снимок за 28 сентября 2014 года

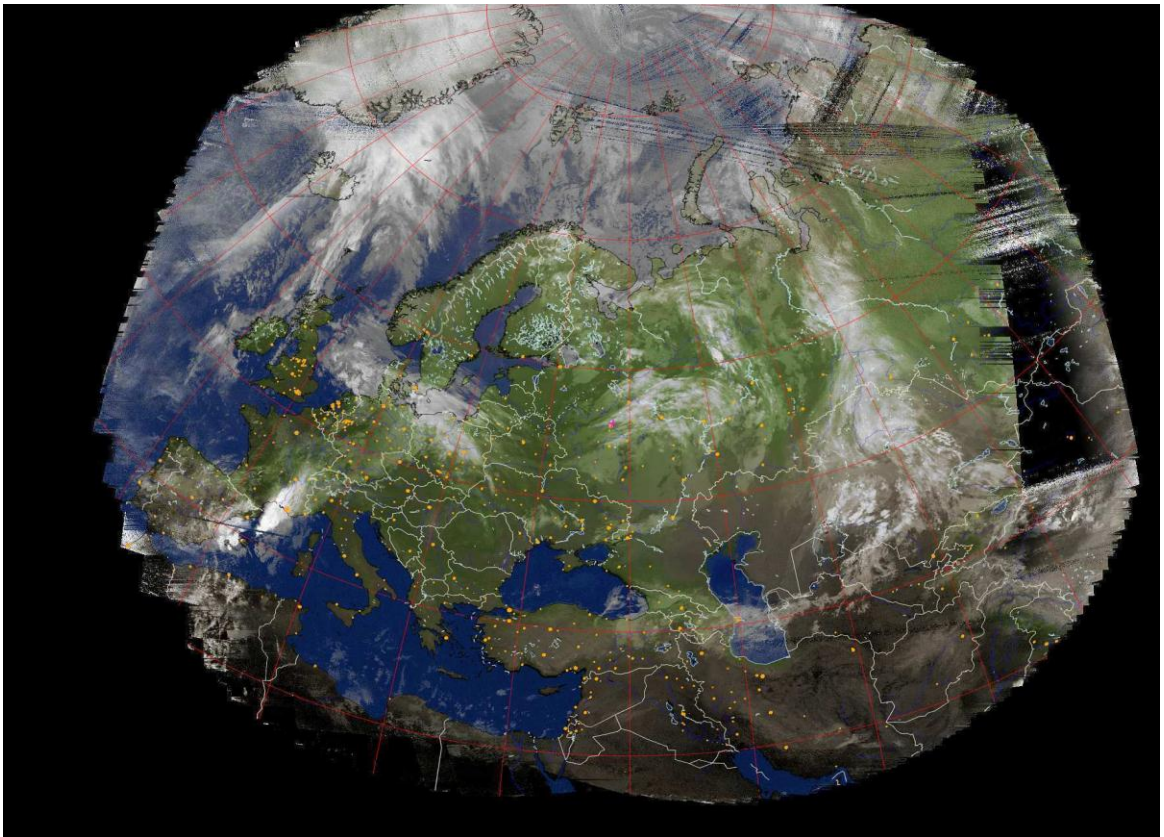


Рисунок 4 - Космический снимок за 29 сентября 2014 года

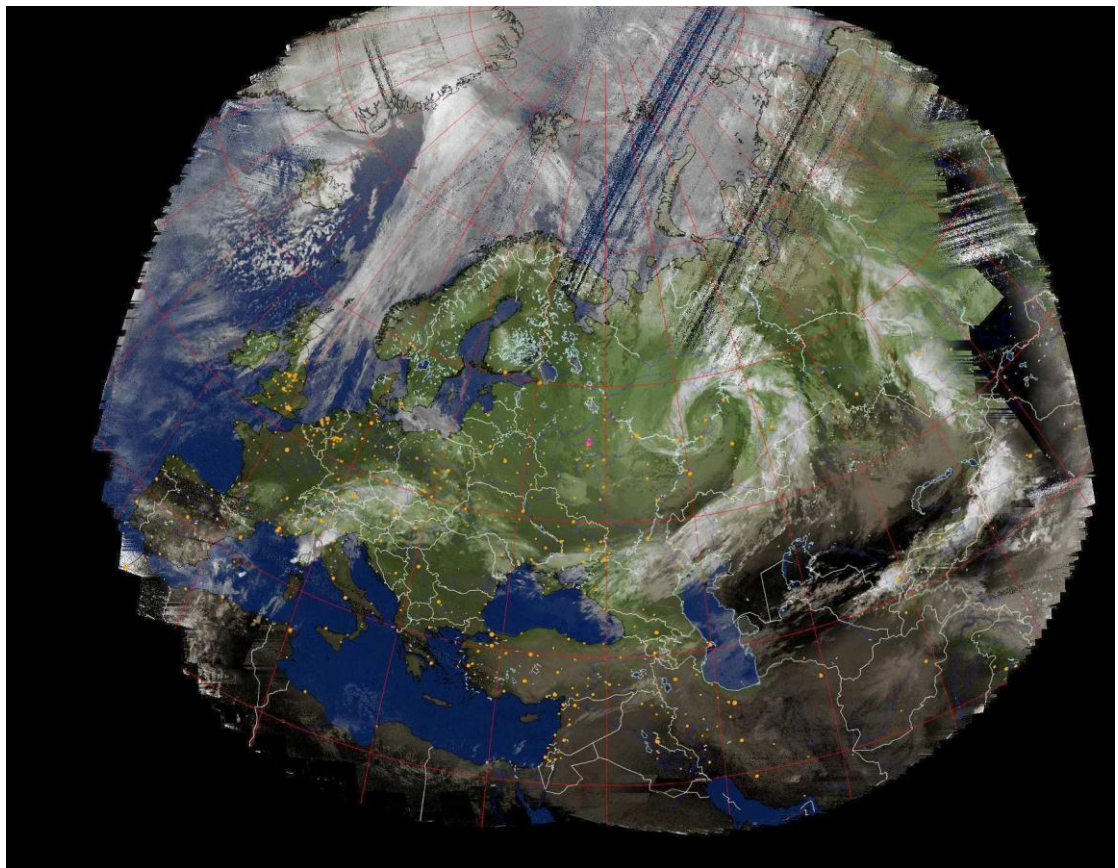


Рисунок 5 - Космический снимок за 1 октября 2014 года

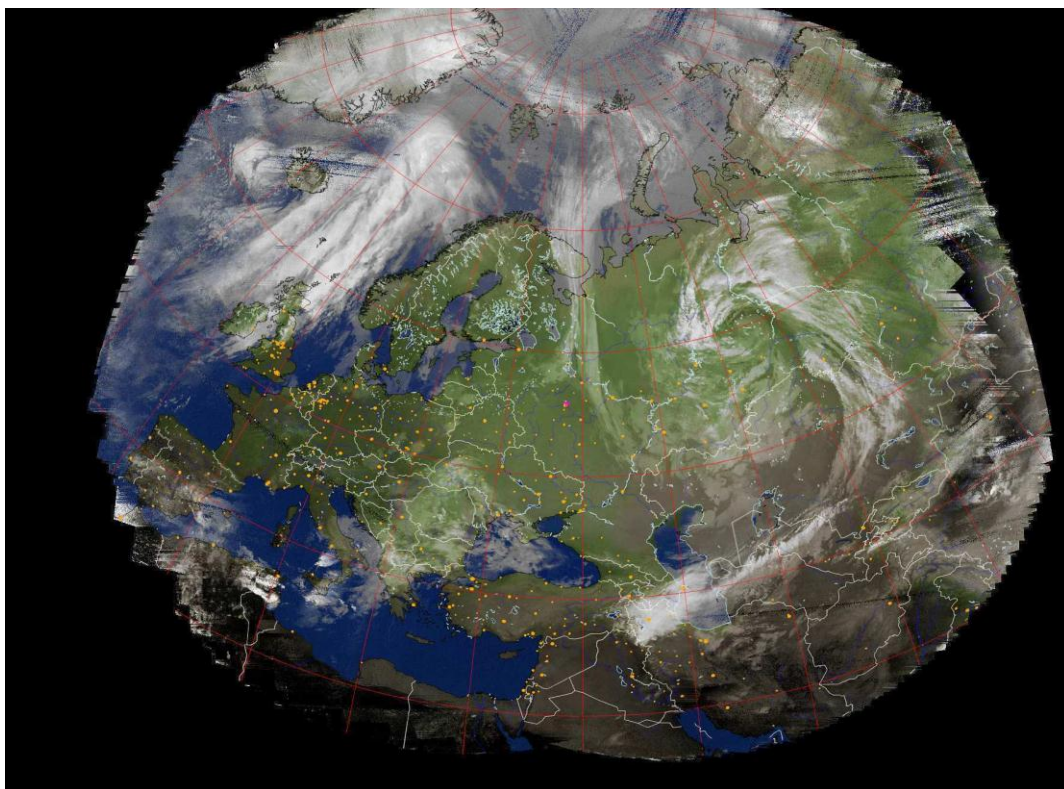


Рисунок 6 - Космический снимок за 3 октября 2014 года

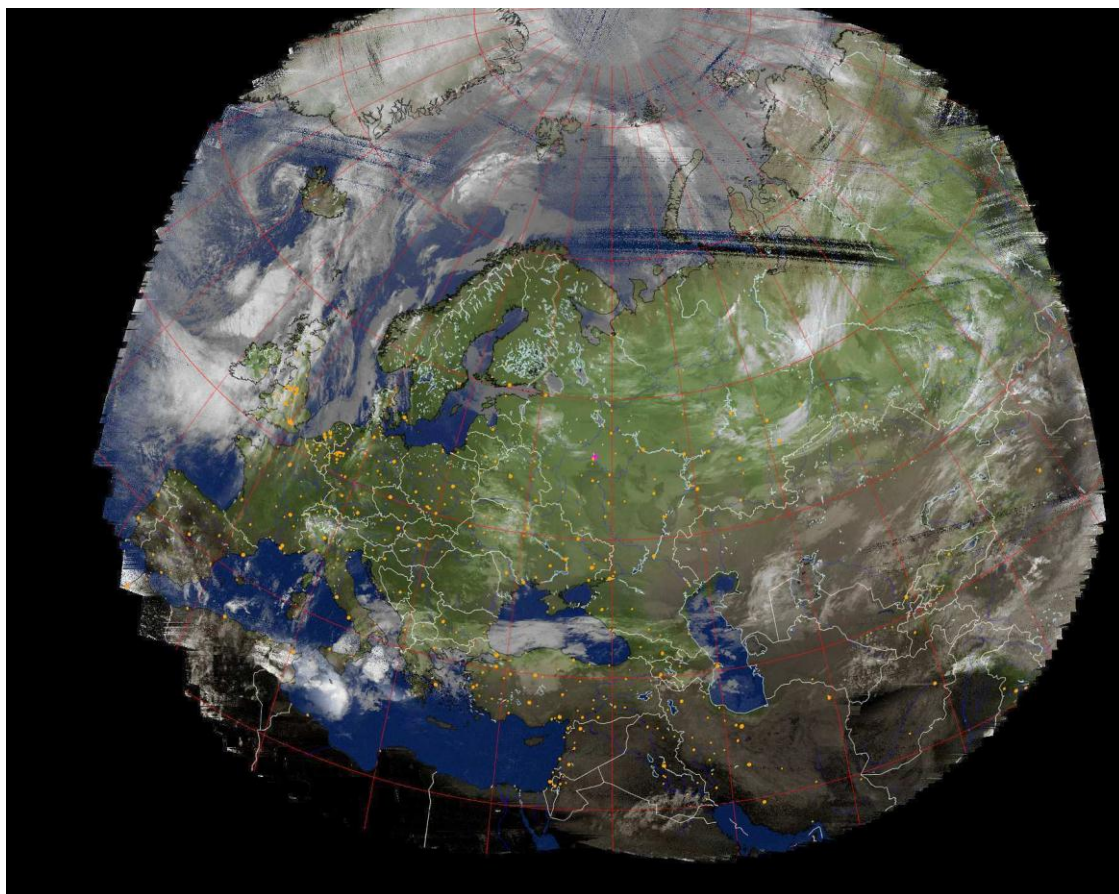


Рисунок 7 - Космический снимок за 5 октября 2014 года

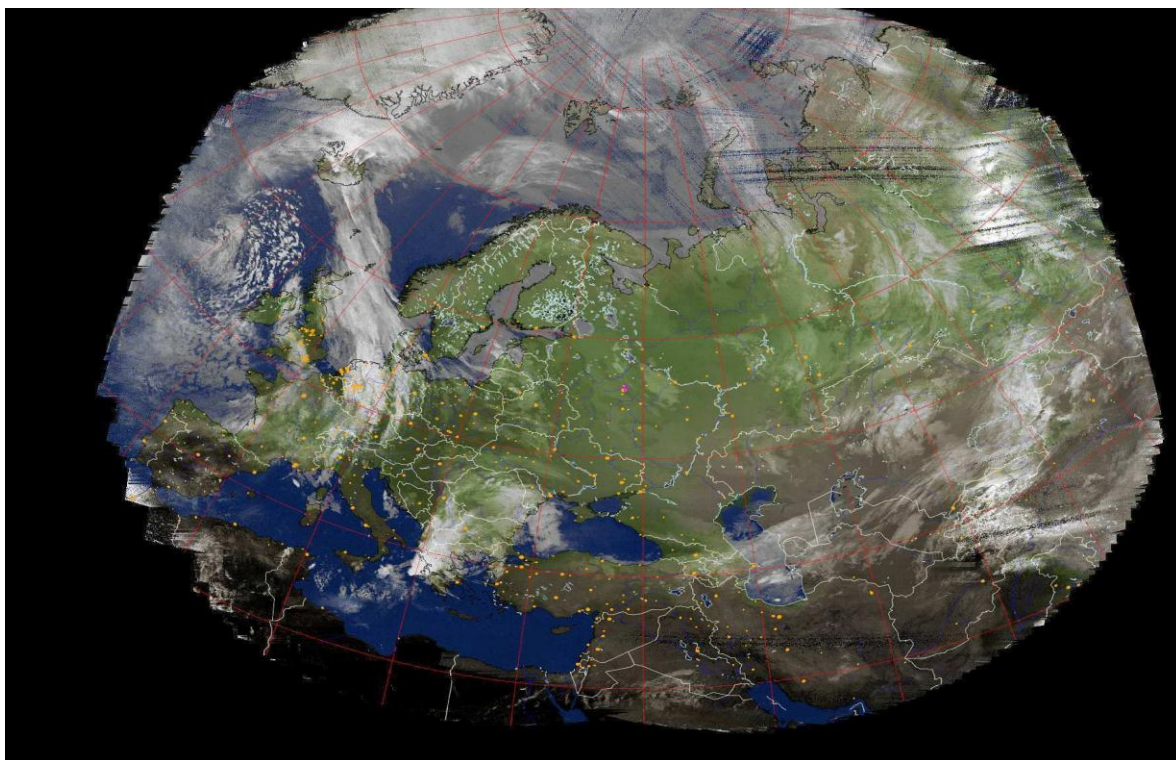


Рисунок 8 - Космический снимок за 7 октября 2014 года

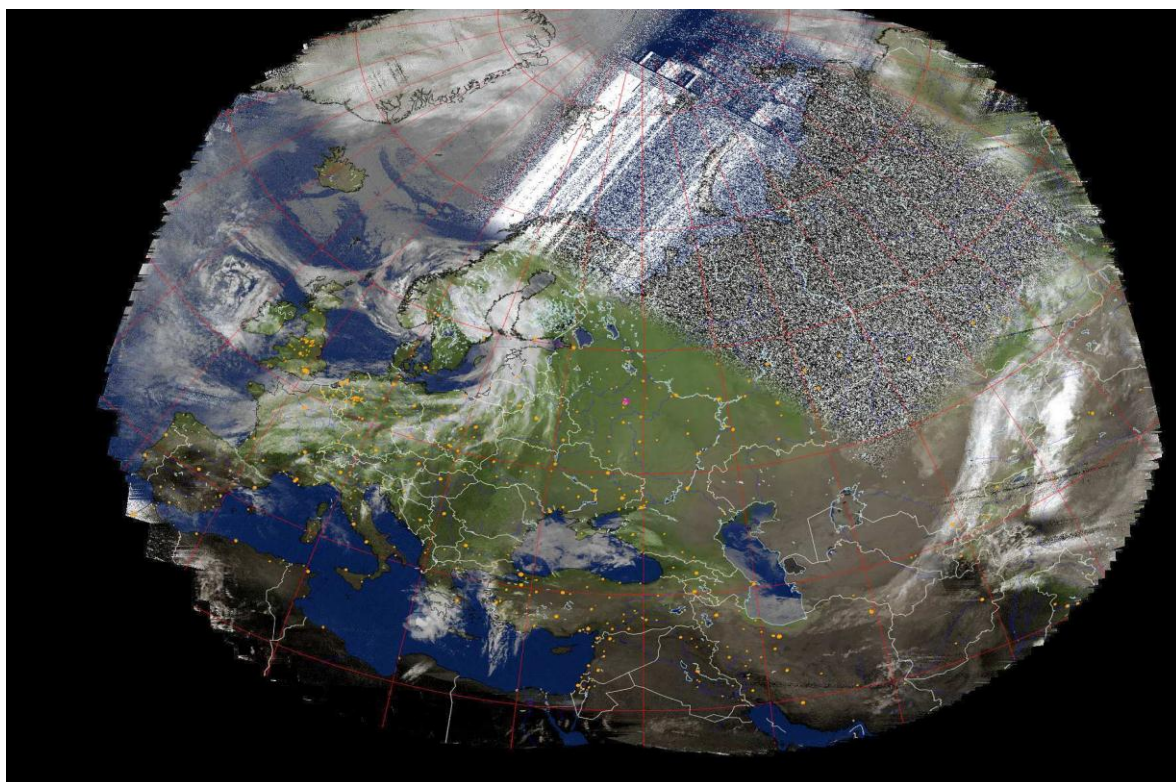


Рисунок 9 - Космический снимок за 8 октября 2014 года

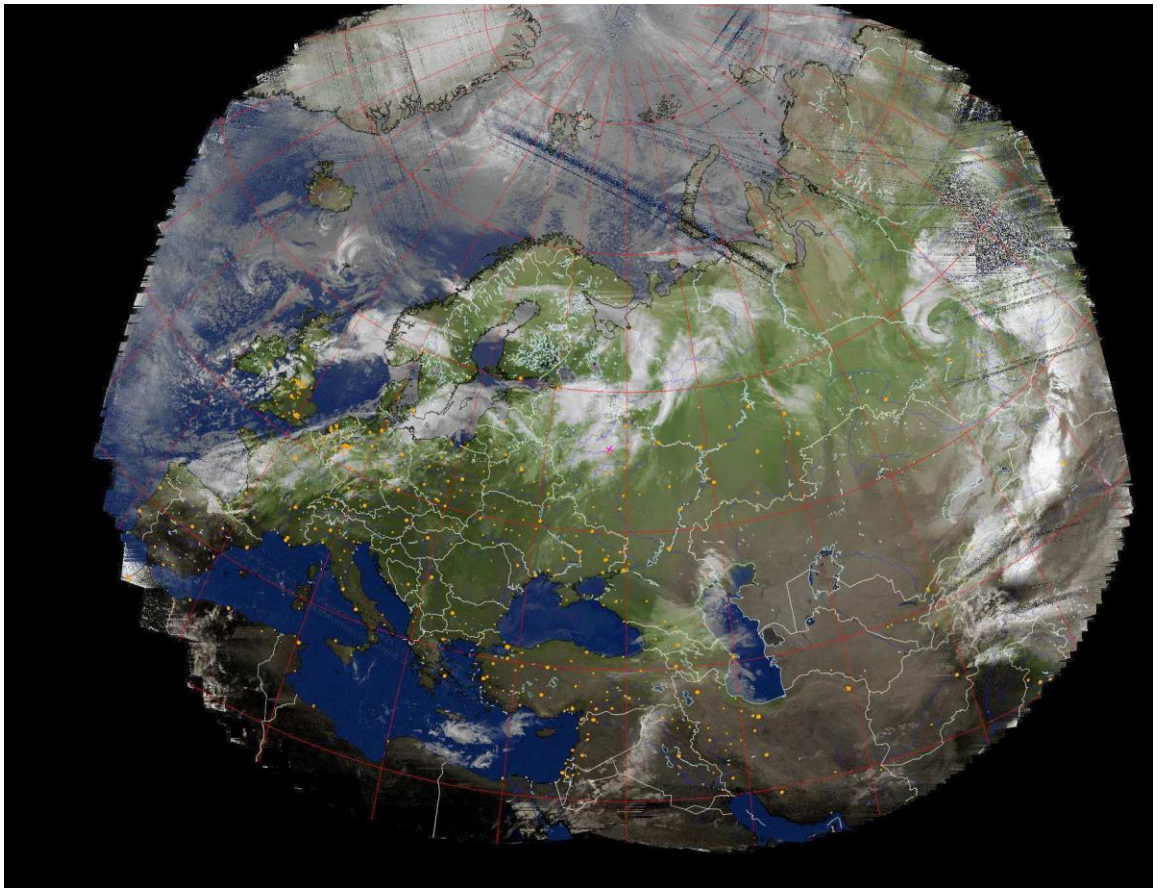


Рисунок 10 - Космический снимок за 10 октября 2014 года

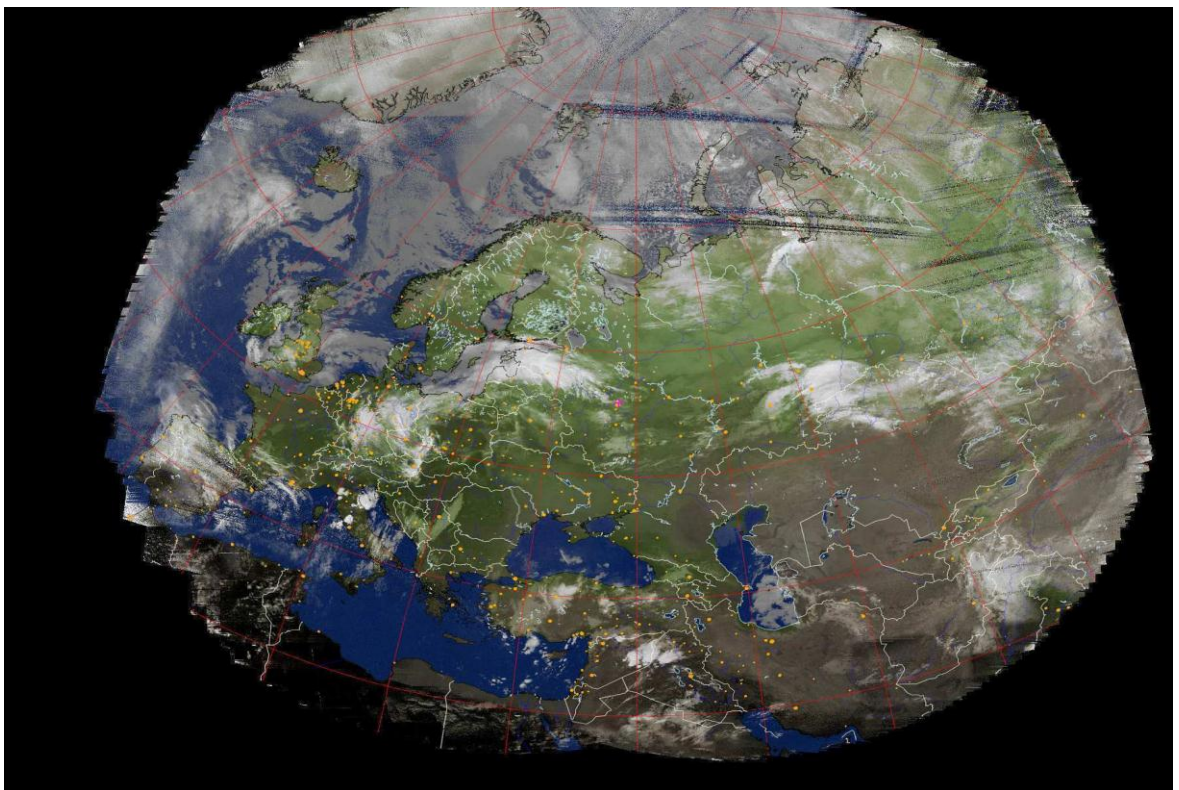


Рисунок 11 - Космический снимок за 14 октября 2014 года

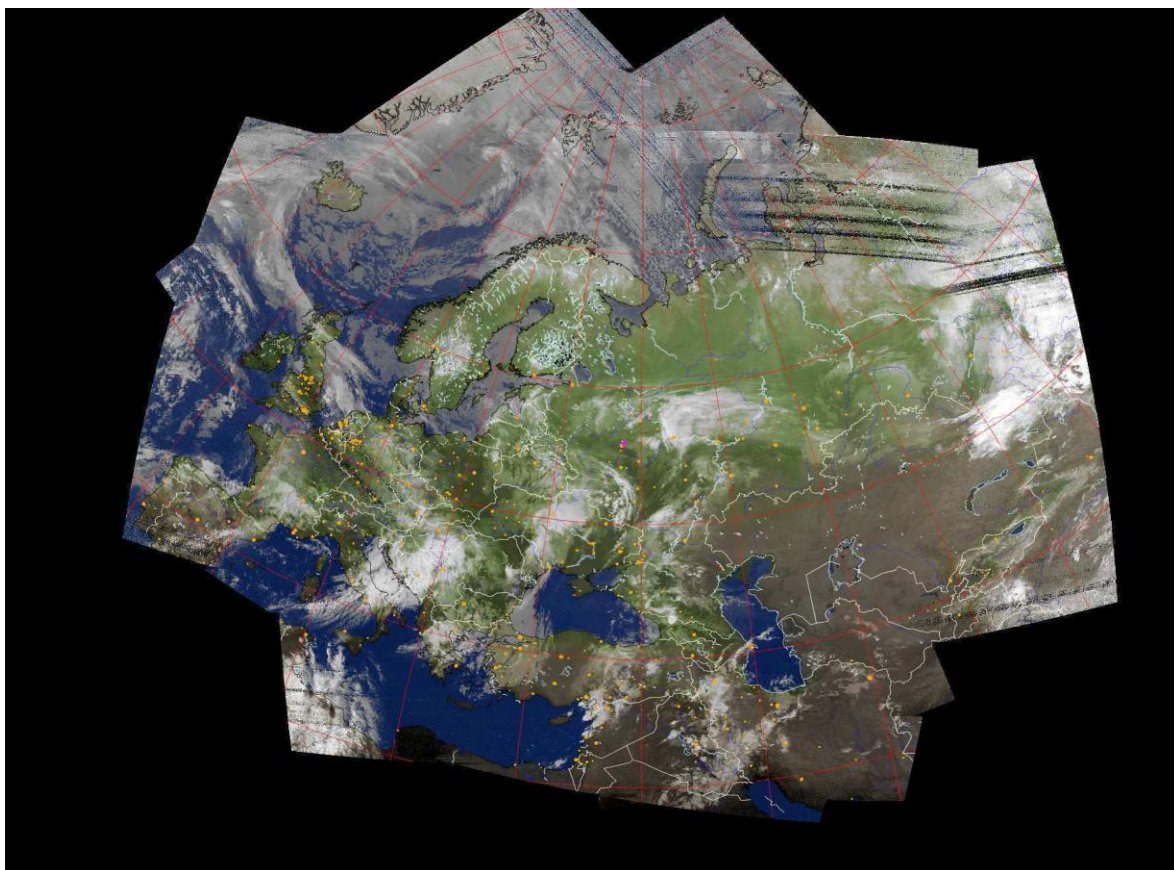


Рисунок 12 - Космический снимок за 16 октября 2014 года

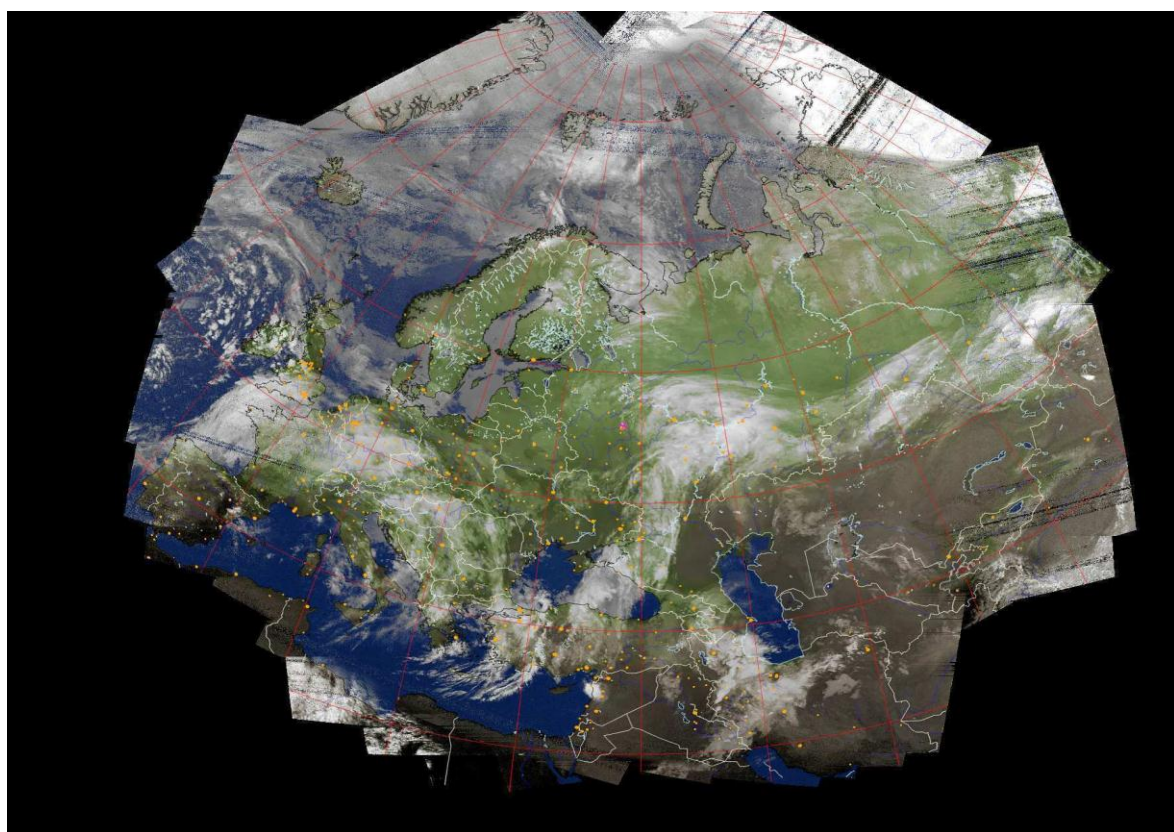


Рисунок 13 - Космический снимок за 17 октября 2014 года

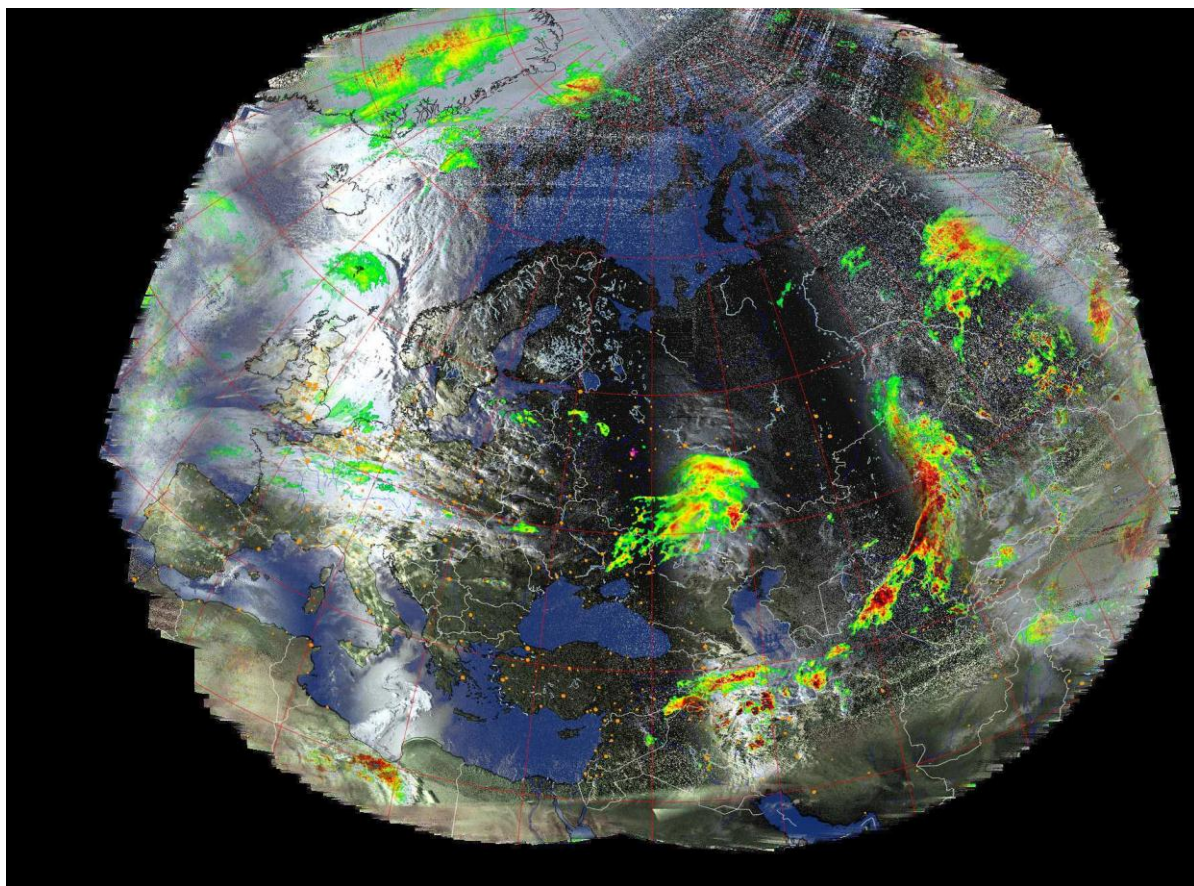


Рисунок 14 - Космический снимок за 19 Октября 2014 года