



РГП «Казгидромет»

Телекоммуникации

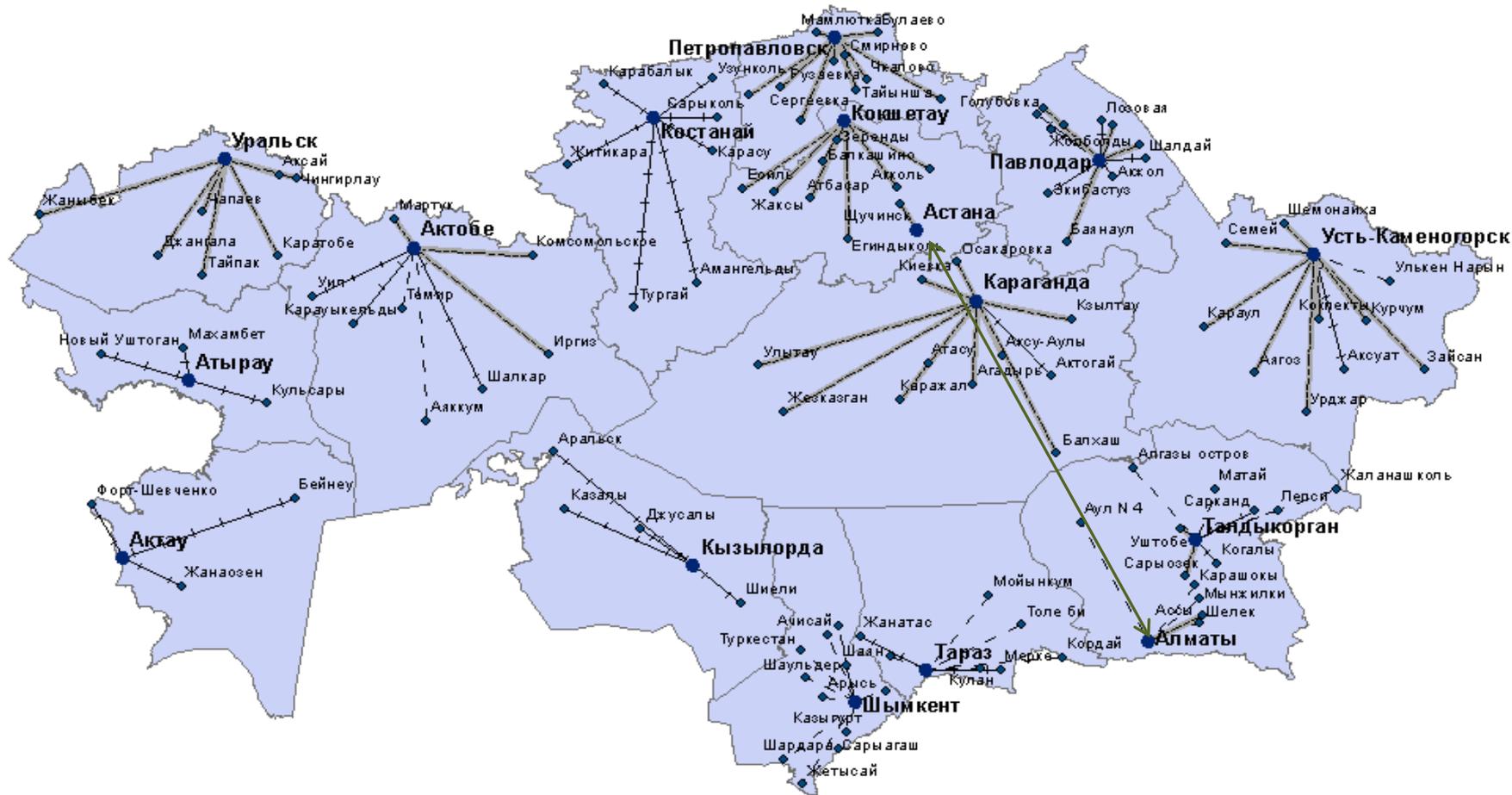


Центральный Узел связи передачи данных

СБОР-ПЕРЕДАЧА ОПЕРАТИВНОЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ



Сеть передачи данных РГП «Казгидромет»



Условные Обозначения

- Интернет
- - - Радио связь
- + + + Телефон

Internet

• Магистральная сеть Казахтелеком:

- 10 Гбит/с до каждого из 17 региональных центров.
- Пропускная способность ядра сети - 20 Гбит/с.
- Магистральная сеть передачи данных построенная на оборудовании Cisco Systems, Juniper Networks, Redback Networks и др.
- Круглосуточная техническая поддержка 24x7.

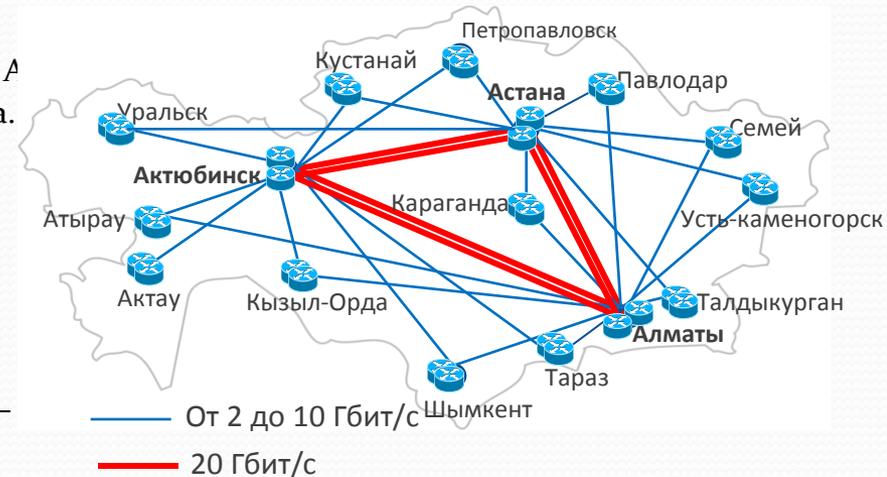


Надежность сети передачи данных:

- Отказоустойчивость магистральной сети передачи данных ДКП А
- Возможность резервированного подключения объектов Клиента.
- Масштабируемость сети ведомства.

•Магистральная сеть Kaztranscom:

- Пропускная способность интернет канала по выделенной линии – скорости с шагом 64 Кбит/с.



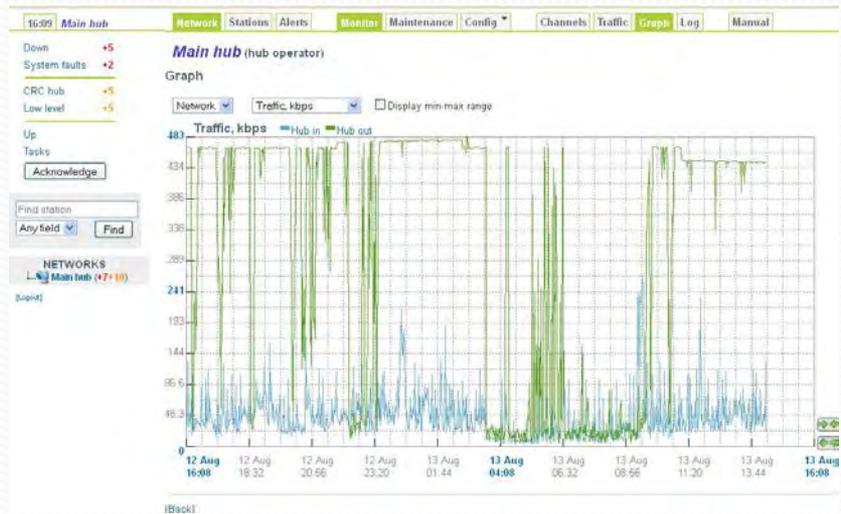
Преимущества:

- Развитая телекоммуникационная инфраструктура и филиальная сеть по территории Республики Казахстан;
- Наличие прямых стыков с зарубежными партнерами и резервирование направлений через 2-3 альтернативных операторов;
- Предоставление доступа к сети интернет с поддержкой протокола BGP

Спутниковая связь



EumetSat
AsiaSat-4
Iridium
Scanex
KazSat-2
KazSat-3

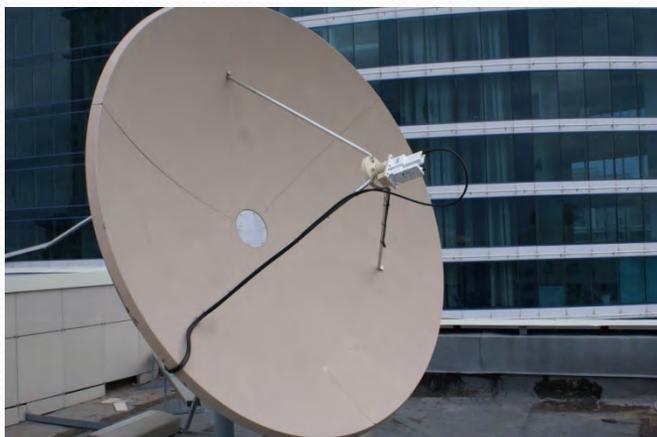


16:07 Main hub

Network Stations Alerts (0) Shift Group All status New Current History Manual

Main hub (hub operator)
Groups
Clear all groups

#	Name	Faults	Hub level, dB	Remote level, dB	TX speed, kbps	RX speed, kbps	Last updated
Group "Down"							
1	Point1 - Emet		12.8	9.6	0	0	13 Aug 16:07
2	Point2 - Irtsh		11.0	9.6	0	0	13 Aug 16:07
3	Point3 - Tskess		10.2	8.9	0	0	13 Aug 16:07
4	Point4 - ILI		11.4	9.4	0	0	13 Aug 16:07
5	Point5 - Khorgos		10.4	9.7	0	0	13 Aug 16:07
Group "CRC hub"							
1	Point1 - Emet		12.8	9.6	0	0	13 Aug 16:07
2	Point2 - Irtsh		11.0	9.6	0	0	13 Aug 16:07
3	Point3 - Tskess		10.2	8.9	0	0	13 Aug 16:07
4	Point4 - ILI		11.4	9.4	0	0	13 Aug 16:07
5	Point5 - Khorgos		10.4	9.7	0	0	13 Aug 16:07
Group "Low level"							
1	Point1 - Emet		12.8	9.6	0	0	13 Aug 16:07
2	Point2 - Irtsh		11.0	9.6	0	0	13 Aug 16:07
3	Point3 - Tskess		10.2	8.9	0	0	13 Aug 16:07
4	Point4 - ILI		11.4	9.4	0	0	13 Aug 16:07
5	Point5 - Khorgos		10.4	9.7	0	0	13 Aug 16:07
Group "Up"							
#	Name	Faults	Hub level, dB	Remote level, dB	TX speed, kbps	RX speed, kbps	Last updated



Системы сбора данных

Метеопортал



Гидропортал



Wmax=12 м/с

Все станции Последние данные

индекс	13-08-2015	Time	T	Td	R	Wd	Ws	Wmax	P	OFF	PTR	PTN	Tg	Bat
Астана (Акмолинская)														
35188	1. Астана	11:00	17.8	7.8	52	C 10	4	7	970.5	970.5	-	-	29.7	13.8
28879	2. Кокшетау	11:00	17.6	2.7	37	C 340	6	9	985.7	985.7	-	-	26.5	14.1
28982	3. Карасу	11:00	13.9	8.3	69	C3 300	0.6	5	959.6	1012	1	/	16.6	14
28985	4. Бурабай	11:00	16	8.7	62	C 280	5	6	974.8	974.8	-	-	-	14.1
28987	5. Боровое	11:00	16.5	6.9	53	C3 320	5	7	969.7	969.7	-	-	-	14.6
13901	6. Султанкельды	10:00	18.6	6.7	46	C3 300	6	7	975.8	975.8	-	-	-	14
28981	7. Степняк	11:00	17.3	7.3	52	C 340	4	7	967.1	1010.6	-	-	-	14.1
83912	8. Актас	11:00	18.1	9.3	57	C 350	4	9	-	-	-	-	-	14.1
83913	9. Кудыкагаш	11:00	15.8	7.2	57	C3 310	6	9	-	-	-	-	-	13.8
83914	10. Заозерный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83909	11. Вознесенка	11:00	19.5	5	38	C3 300	5	8	-	-	-	-	-	14.1
83910	12. Алтынды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83917	13. Шубарагаш	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83918	14. Журавлевка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Геопортал станций контроля качества атмосферы

Костанай (Костанайская)	
35056	15. Диевская
35053	16. Кушмурун
83517	17. Докучаево
83516	18. Силантьевка
83518	19. Новоалексеевка
83519	20. Маяковский- Первомайск
83515	21. Первомайский- Черныш
83514	22. Ауликколь

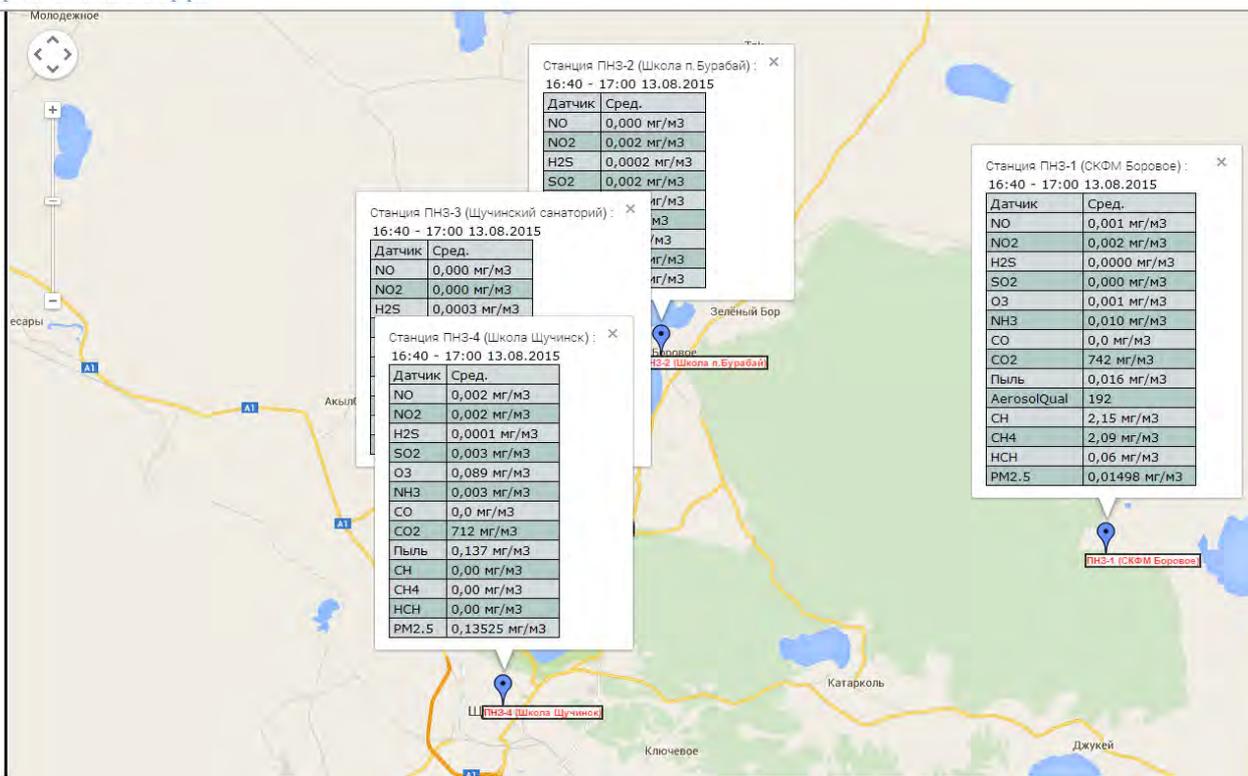
Анализаторы, используемые для контроля состояния атмосферы

Данные за :
16:40 - 17:00 13.08.2015

- - Превышений нет
- - Превышение ПДК
- - Превышение ПДК в 3 раза
- - Превышение ПДК в 5 раз
- - Нет данных

Каналы	Предельно допустимые концентрации (ПДК)
<input type="checkbox"/> NO	0.4 мг/м ³
<input type="checkbox"/> NO2	0.085 мг/м ³
<input type="checkbox"/> H2S	0.008 мг/м ³
<input type="checkbox"/> SO2	0.5 мг/м ³
<input type="checkbox"/> O3	0.16 мг/м ³
<input type="checkbox"/> NH3	0.2 мг/м ³
<input type="checkbox"/> CO	5 мг/м ³
<input type="checkbox"/> CO2	1860 мг/м ³
<input type="checkbox"/> Пыль	0.5 мг/м ³
<input type="checkbox"/> CH	50 мг/м ³
<input type="checkbox"/> CH4	50 мг/м ³
<input type="checkbox"/> HCN	50 мг/м ³
<input type="checkbox"/> HCON	0.035 мг/м ³

- Темп. внеш.
- Влажн. внеш.
- Скор. ветра
- Напр. ветра
- Атм. давление
- AerosolQual
- Мощность эквив. дозы

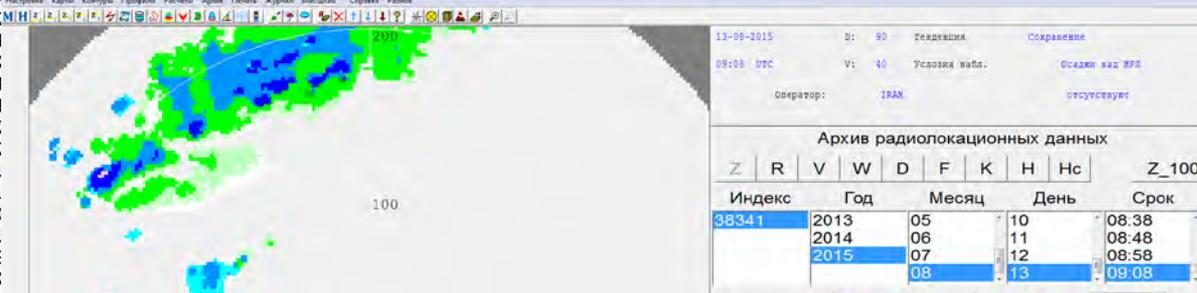


Unimas

Канал	Статус	Ввод	Вывод	Очер.	Канал	Статус	Ввод	Вывод	Очер.
org	----	0	0	0	almt	AC---	643	0	0
um1um2	----	0	0	1	gis	AC---	0	398	0
mshw	----	0	0	1	mail	----	0	0	2
print	----	0	0	0	meteoce...	AC---	0	0	0
www	A----	0	0	0	climat	----	0	0	1
mars	AC-T-	0	131	1	ftpwmo	----	0	0	0
cmb	----	11	0	0	----	----	0	0	0
umas8	AC---	0	0	53995	----	----	0	0	0
----	----	0	0	0	----	----	0	0	0

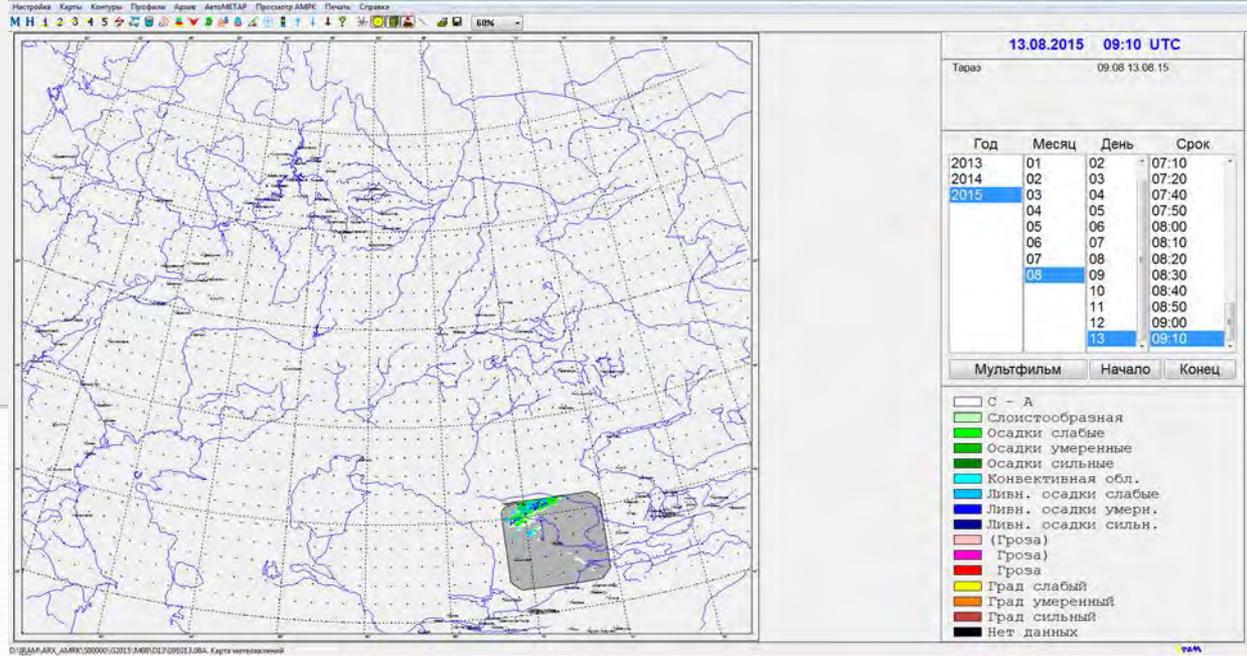
Канал	Номер	Заголовок	Длина	Дата/Время	Получатели
almt	261	SAPA10PTML	126	13/08 09:59:15	-climat,-um1um2,-umas8
almt	262	SAPA10IPBP	144	13/08 09:59:24	-climat,-um1um2,-umas8
almt	263	SAPC10A			
almt	264	SAPC10K			
almt	265	SAPA10Я			
almt	266	SIPС44K			
almt	267	SAPA10Я			
almt	268	SIMR21TI			
almt	269	SAPC10K			
almt	270	SAPC10K			
almt	271	SAUR31L			
almt	272	BVPA91A			
almt	273	SAPA10C			
almt	274	SAUR41L			
almt	275	FCEO32E			
almt	276	SIPС44K			
almt	277	SABY31U			

Метеоячейка



МАРС

Дата/Время	Имя
13/08 10:02:52	rou
13/08 10:03:07	rou
13/08 10:03:10	rou
13/08 10:03:58	meteocentre
13/08 10:03:58	meteocentre
13/08 10:03:59	meteocentre
13/08 10:04:07	rou



В начале 2013 года запустили пилотный проект по численным моделям прогнозирования погоды на вычислительном кластере малой мощности.



Рабочее место техника для приема гидромет. информации на ПО Unimas

Вычислительный кластер: процессоры Intel Xeon 5500, общее количество ядер 64.



web portal : www.wrf.hydromet.kz Вычислительного центра

The screenshot shows a web browser window with the URL wrf.hydromet.kz/links2/2015-08-11/kz_meteograms.html. The page title is "Weather Research and Forecasting (WRF) Model". The date is [11.08.2015]. The main content is titled "KAZAKHSTAN CITIES' METEOGRAMS" and lists 14 cities with links to their respective meteograms for three different time periods: 36h-13km, 36h-02km, and 36h-02km_h. The cities listed are Astana, Kokshetau, Aktobe, Almaty, Taldykorgan, Atyrau, Oral, Taraz, Karagandy, Kostanay, Kyzylorda, Aktau, Shymkent, Pavlodar, Petropavlovsk, and UstKamenogorsk. A sidebar on the left contains navigation links for various weather parameters and regions.

Weather Research and Forecasting (WRF) Model

[11.08.2015]

[PRECIPITATION](#)
[SNOW](#)
[CLOUD](#)
[TEMPERATURE](#)
[WIND](#)
[PRESSURE](#)

• **METEOGRAMS**

[AZƏRBAYCAN](#)
[КЫРГЫЗСТАН](#)
[ТОЧКИСТОН](#)
[TÜRKMENISTAN](#)
[O'ZBEKISTON](#)

• **ҚАЗАҚСТАН**

[Akmola region](#)
[Aktobe region](#)
[Almaty region](#)
[Atyrau region](#)
[West-Kazakhstan region](#)
[Zhambyl region](#)
[Karagandy region](#)
[Kostanay region](#)
[Kyzylorda region](#)
[Mangystau region](#)
[South-Kazakhstan region](#)
[Pavlodar region](#)
[North Kazakhstan region](#)
[East Kazakhstan region](#)

KAZAKHSTAN CITIES' METEOGRAMS

Astana:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Kokshetau:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Aktobe:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Almaty:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Taldykorgan:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Atyrau:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Oral:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Taraz:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Karagandy:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Kostanay:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Kyzylorda:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Aktau:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Shymkent:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Pavlodar:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
Petropavlovsk:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km
UstKamenogorsk:	36h-13km	36h-02km	36h-02km_h	96h-18km	168h-18km

Пуск презентациям по вто... Weather Research... ВЦ круглый стол 20... CARFFG 2015_Astan... Безымянный - Paint 15:11 11.08.2015

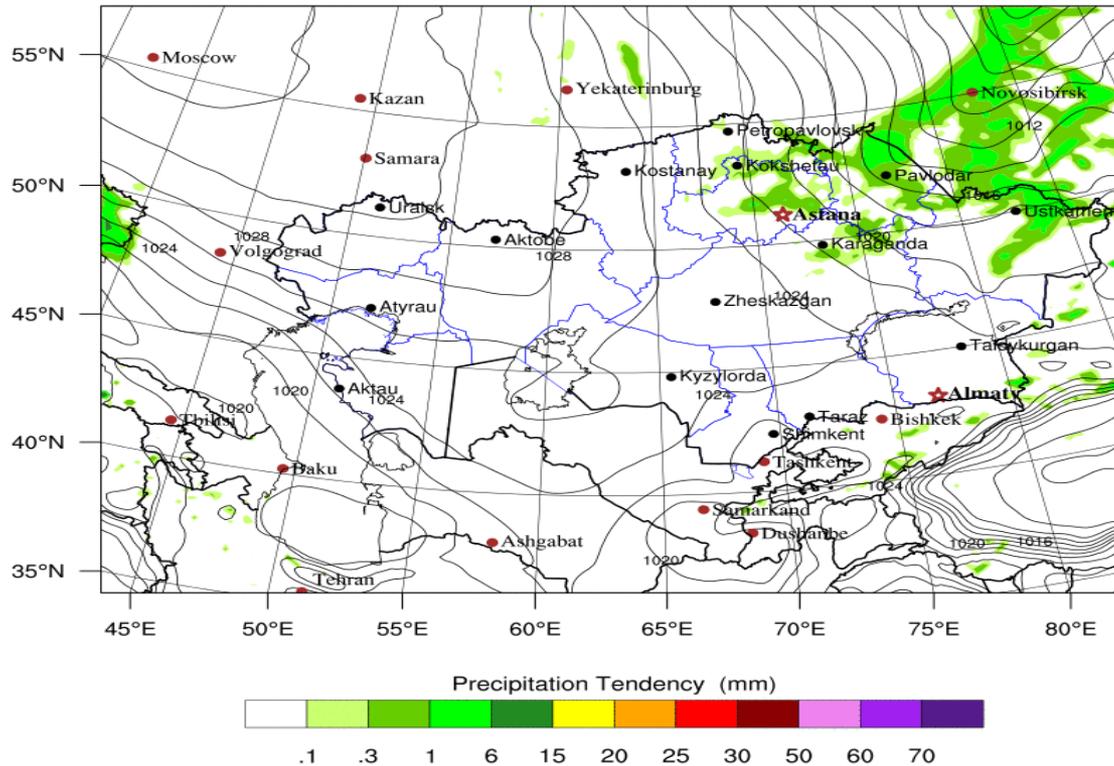
Ежедневно производится расчет прогностических полей:

1. температуры воздуха у земли и на высоте АТ 850ГПа,
 2. поля общих накопленных осадков и ее тенденцию за 3 часа
 3. поле приземного давления
 4. поле приземного ветра и его порывы
 5. поле приземного давления и облачности
 6. заморозки в воздухе и на почве (весной и осенью)
 7. сильная жара (летом)
 8. сильный мороз (зимой)
 9. прогноз струйных течений на поверхности АТ500ГПа.
- и др.

KAZHYDROMET REAL-TIME WRF

Init: 2015-09-14_00:00:00
Valid: 2015-09-14_03:00:00

Precipitation Tendency from 2015-09-14_00:00:00 to 2015-09-14_03:00:00 (mm)
Sea Level Pressure (hPa)



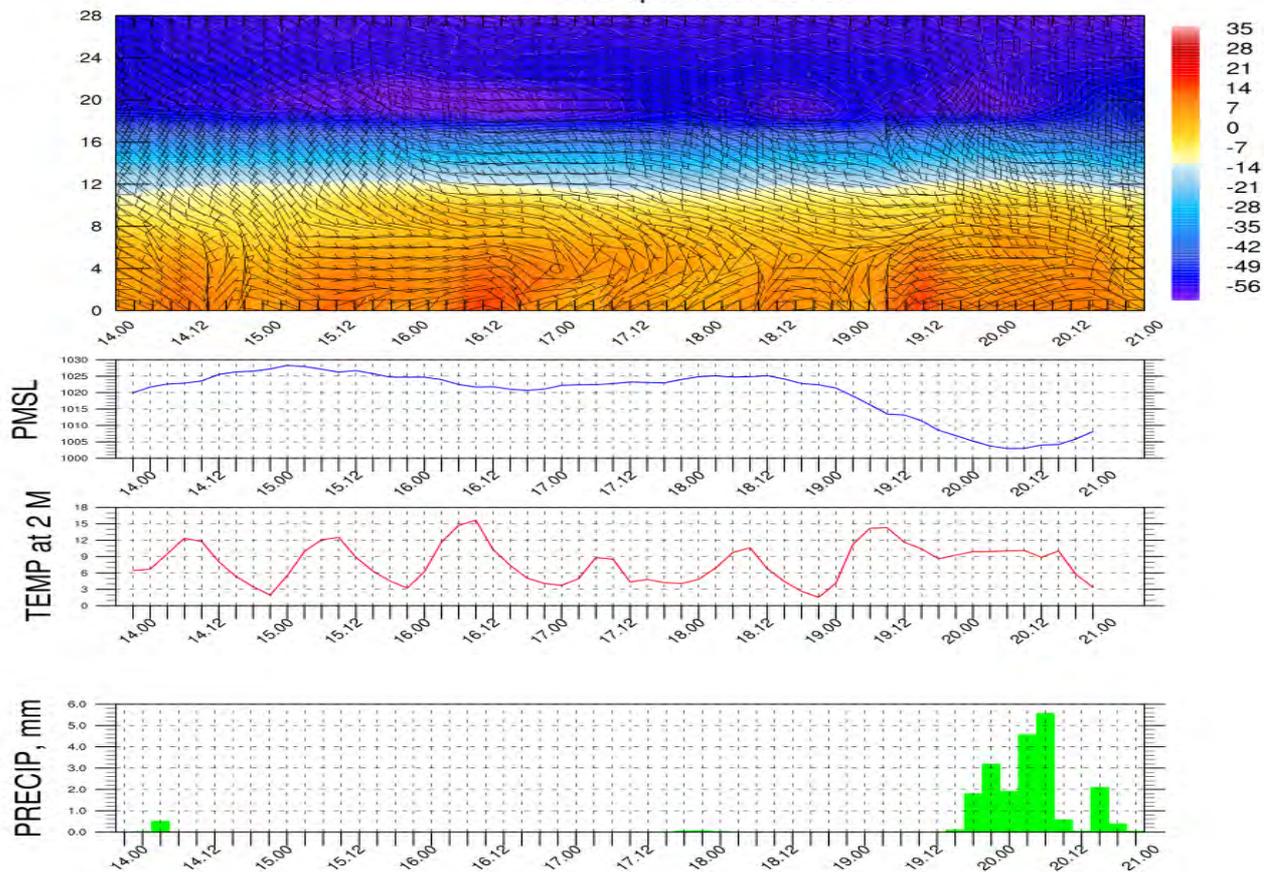
OUTPUT FROM WRF V3.5.1 MODEL
WE = 200 ; SN = 150 ; Levels = 30 ; Dis = 18km ; Phys Opt = 3 ; PBL Opt = 1 ; Cu Opt = 1

Прогноз приземного давления и осадков от 14 сентября 2015г (18 км)

Производиться расчет метеограмм по 284 городам Средней Азии, с прогнозом 168 часов.

Kazhydromet for Astana(51.19 71.42)

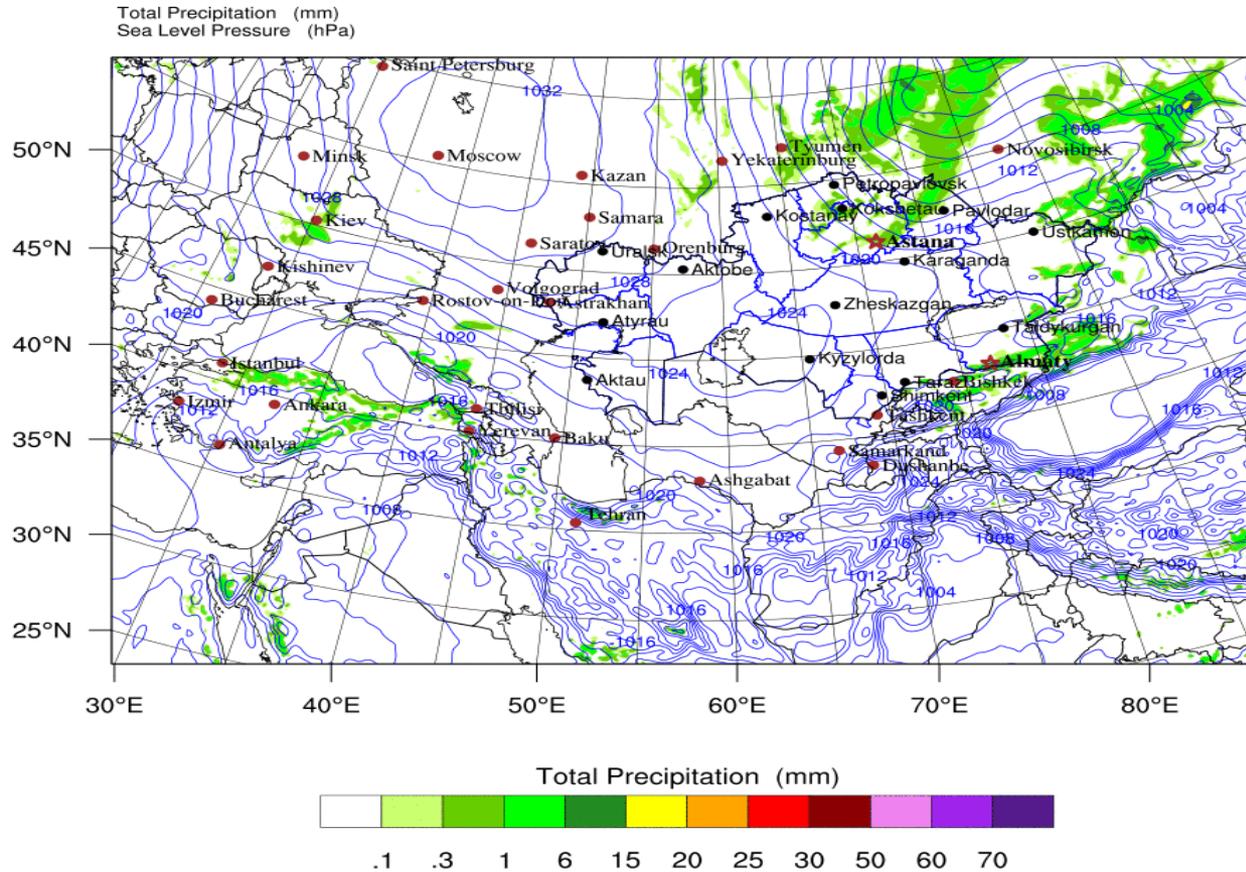
14 September 2015



Метеограмма по г. Астана на 168 часов, с разрешением 18 км.

KAZHYDROMET REAL-TIME WRF

Init: 2015-09-13_12:00:00
Valid: 2015-09-13_15:00:00

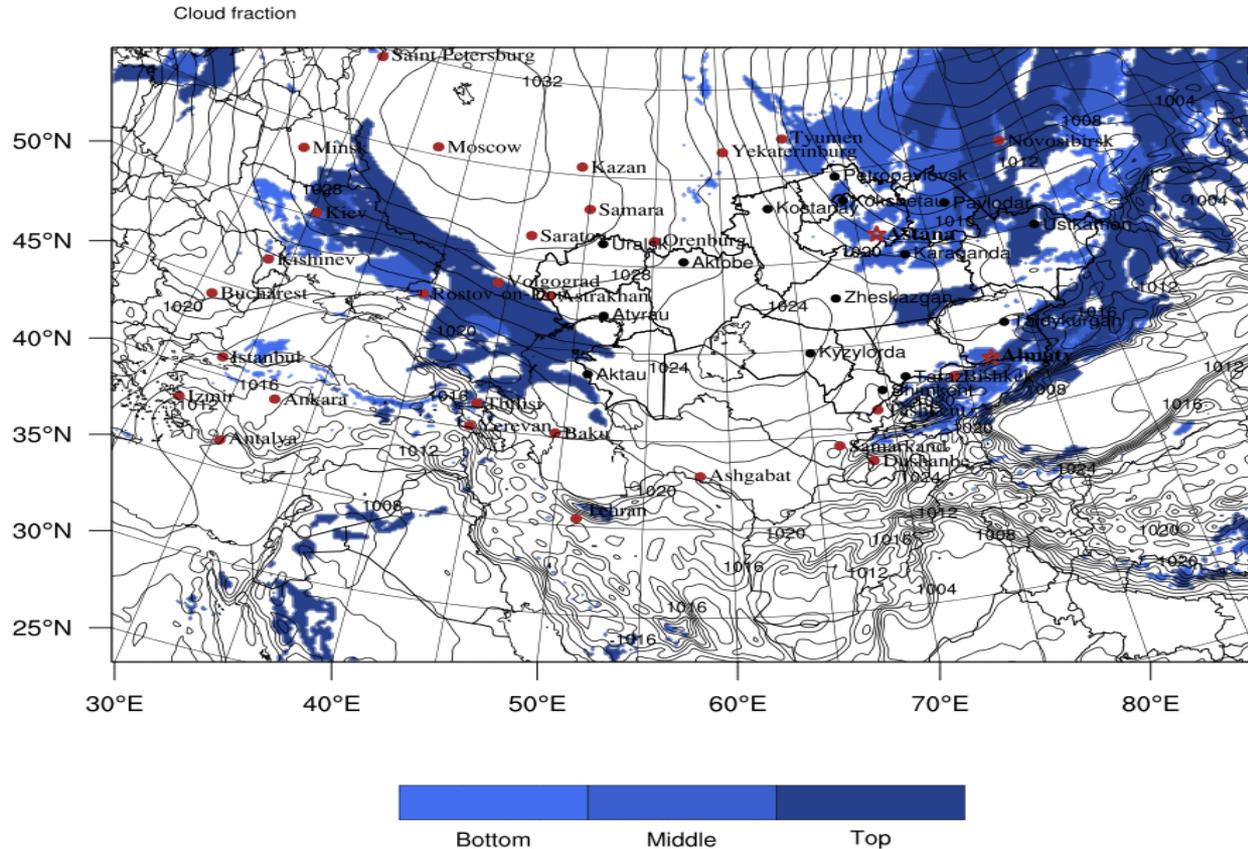


OUTPUT FROM WRF V3.5.1 MODEL
WE = 457 ; SN = 304 ; Levels = 30 ; Dis = 13km ; Phys Opt = 3 ; PBL Opt = 1 ; Cu Opt = 1

Прогноз приземного давления и осадков с накоплением от 13 сентября 2015г. (13км)

KAZHYDROMET REAL-TIME WRF

Init: 2015-09-13_12:00:00
Valid: 2015-09-13_15:00:00



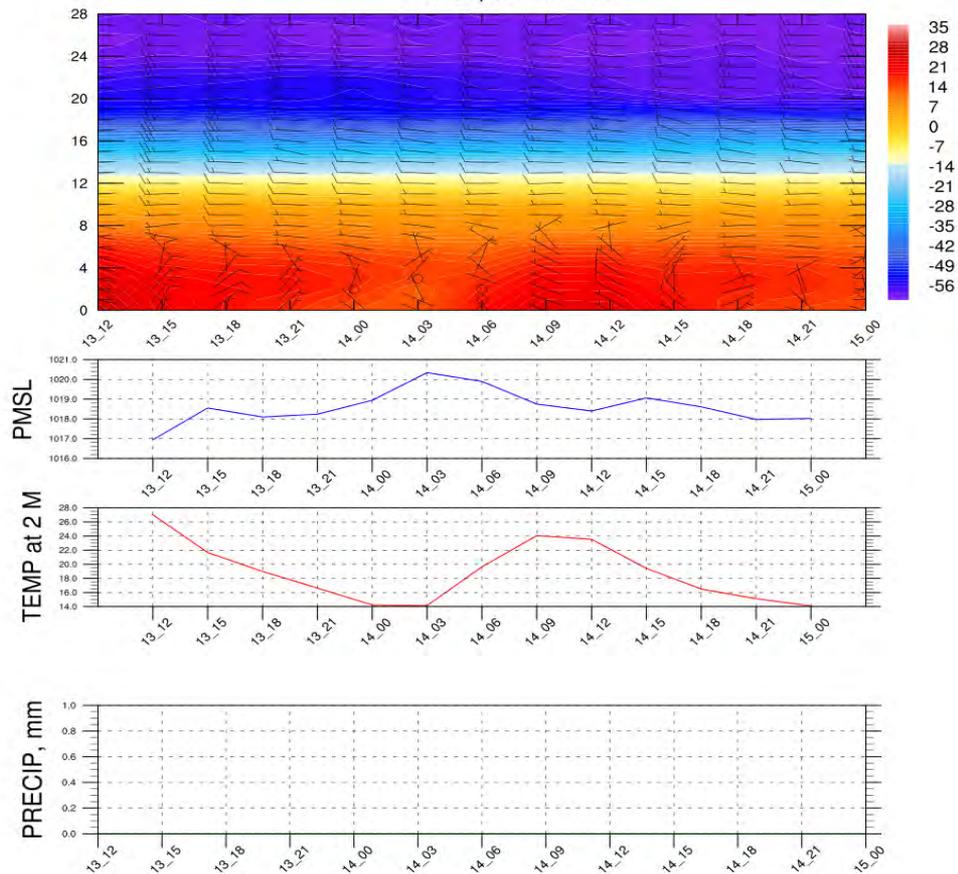
OUTPUT FROM WRF V3.5.1 MODEL
WE = 457 ; SN = 304 ; Levels = 30 ; Dis = 13km ; Phys Opt = 3 ; PBL Opt = 1 ; Cu Opt = 1

Прогноз приземного давления и облачности от 13 сентября 2015г. (13км)

Производиться расчет метеограмм по 318 городам Средней Азии, с прогнозом 36 часов

Kazhydromet for Tashkent(41.3 69.27)

13 September 2015

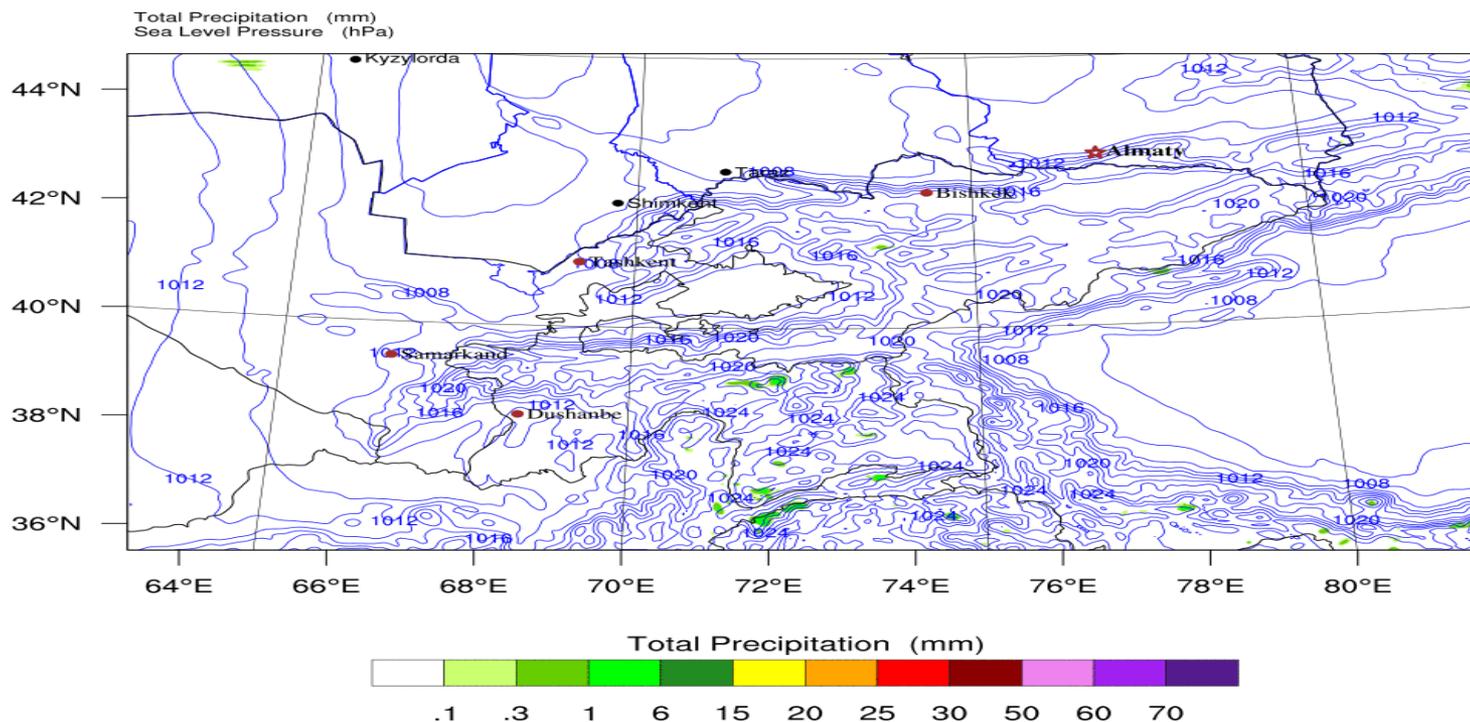


Метеограмма по г. Ташкент на 36 часов, с разрешением 13 км.

Прогноз метеорологических полей: температура воздуха, осадки, ветер в Центральной Азии с разрешением 4 км

KAZHYDROMET REAL-TIME WRF

Init: 2015-06-08_00:00:00
Valid: 2015-06-08_03:00:00



OUTPUT FROM WRF V3.5.1 MODEL
WE = 419 ; SN = 258 ; Levels = 30 ; Dis = 4km ; Phys Opt = 3 ; PBL Opt = 1 ; Cu Opt = 1

Прогноз осадков с накоплением от 8 июня 2015г (4км)

**Фактическое количество выпавших осадков
за сутки 9 июня 2015г. по юго-востоку Казахстана**

метеостанция	Кол-во (мм)	метеостанция	Кол-во (мм)
Алматы	46	Медео	66
Мынжилки	43	Узунагаш	25
Шымбулак	57	Есик	29
Каменское плато	61	Оз. Улькен Алматы	32

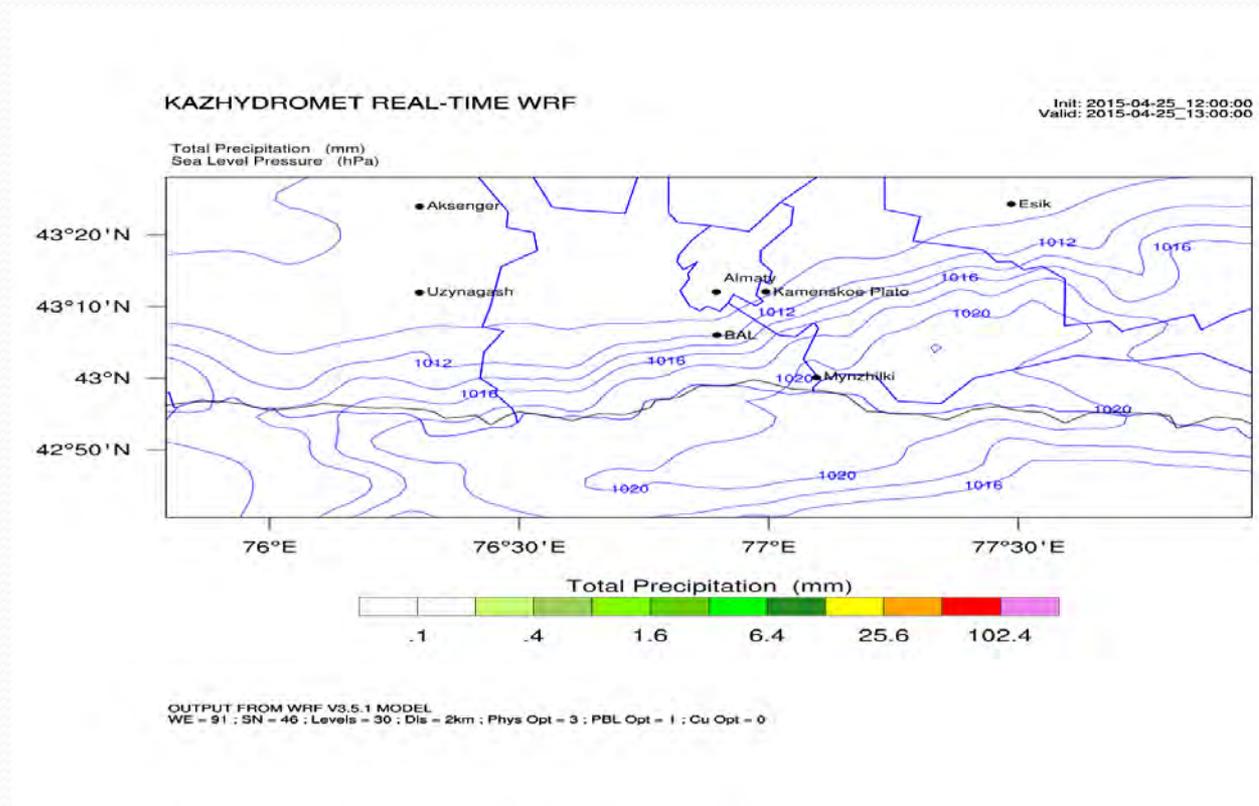
Сильный дождь отмечался днем 26 апреля 2015г.

Сильный дождь был причиной пробки на дорогах и затоплений частного сектора в нижней части города



Сильный дождь в г Алматы, 26 апреля 2015г.

Прогноз: температуры воздуха, осадков и ветра по горным и предгорным районам Алматинской области на 36 часов, с разрешением 2 км.

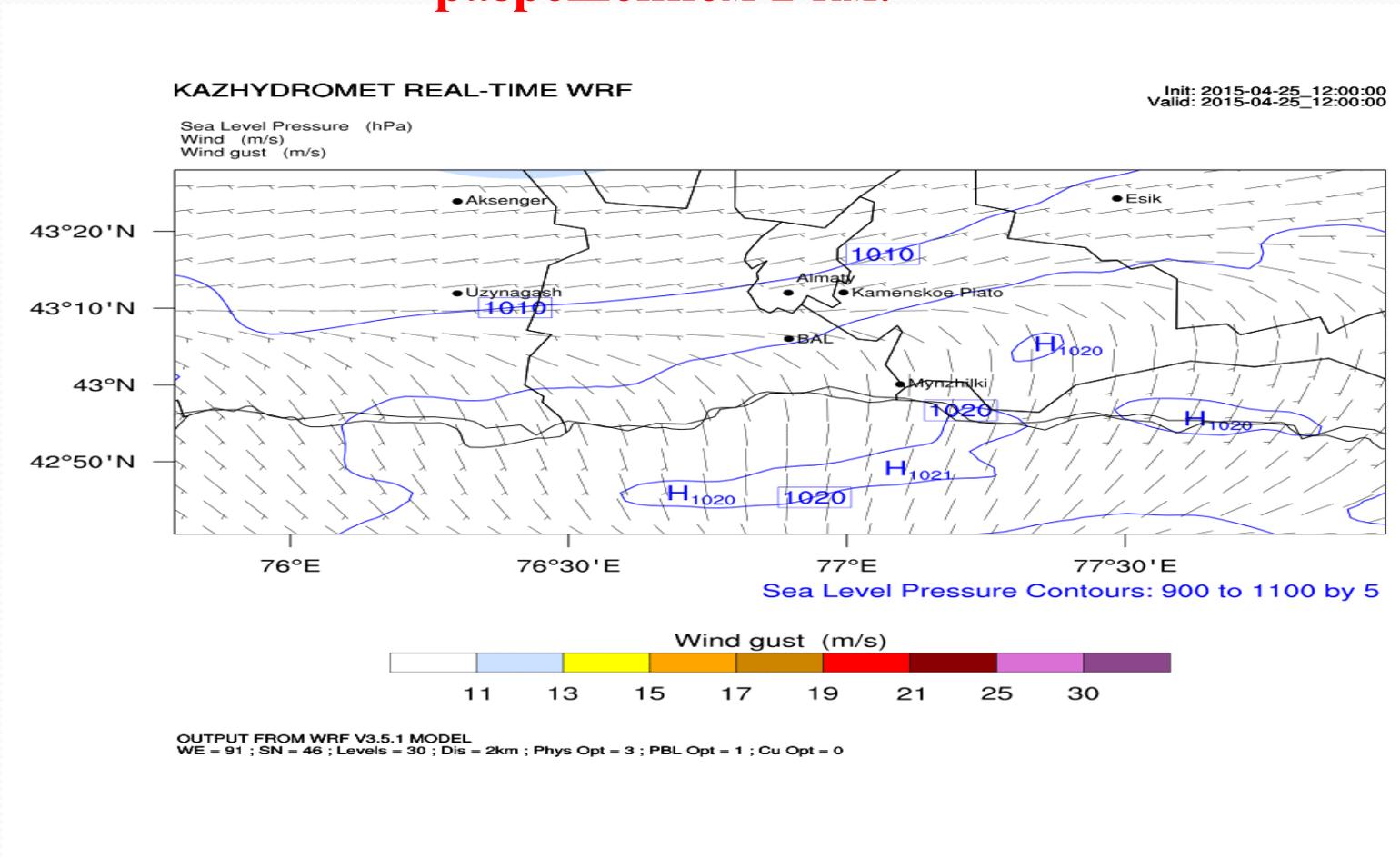


Прогноз осадков на 36 часов в предгорье Заилийского Алатау, с разрешением 2 км.

Фактическое количество выпавших осадков за сутки 26 апреля 2015г. по югу Казахстана

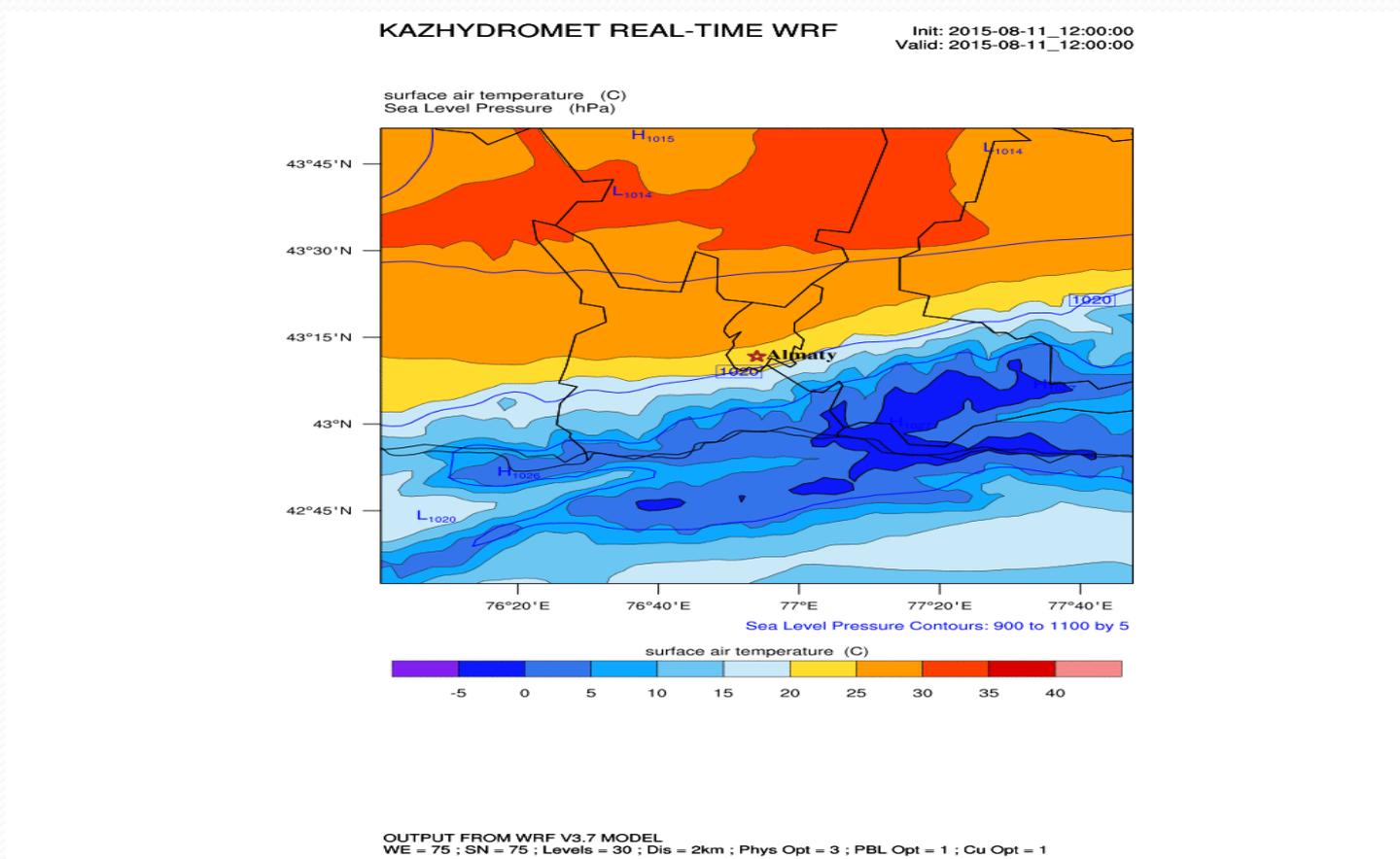
метеостанция	Кол-во (мм)		метеостанция	Кол-во (мм)	
	ночь	день		ночь	день
Алматы		30	Жанатас	4	18
Медео		42	Тасарык	9	23
Каменское плато		38	Шымкент	20	24
Т. Рыскулова	21	29	Карак	22	4
Чуулдак	5	25	Есик		20
Кызылгурт	11	23	Чаян	18	11

Прогноз: температуры воздуха, осадков и ветра по горным и предгорным районам Алматинской области на 36 часов, с разрешением 2 км.



Прогноз поля ветра от 25 апреля 2015г (2км)

**Производиться детальный прогноз по 19 городам (разрешение 2 км)
по территории Казахстана следующих метеорологических
параметров: температура воздуха, осадки, ветер и метеограммы.**

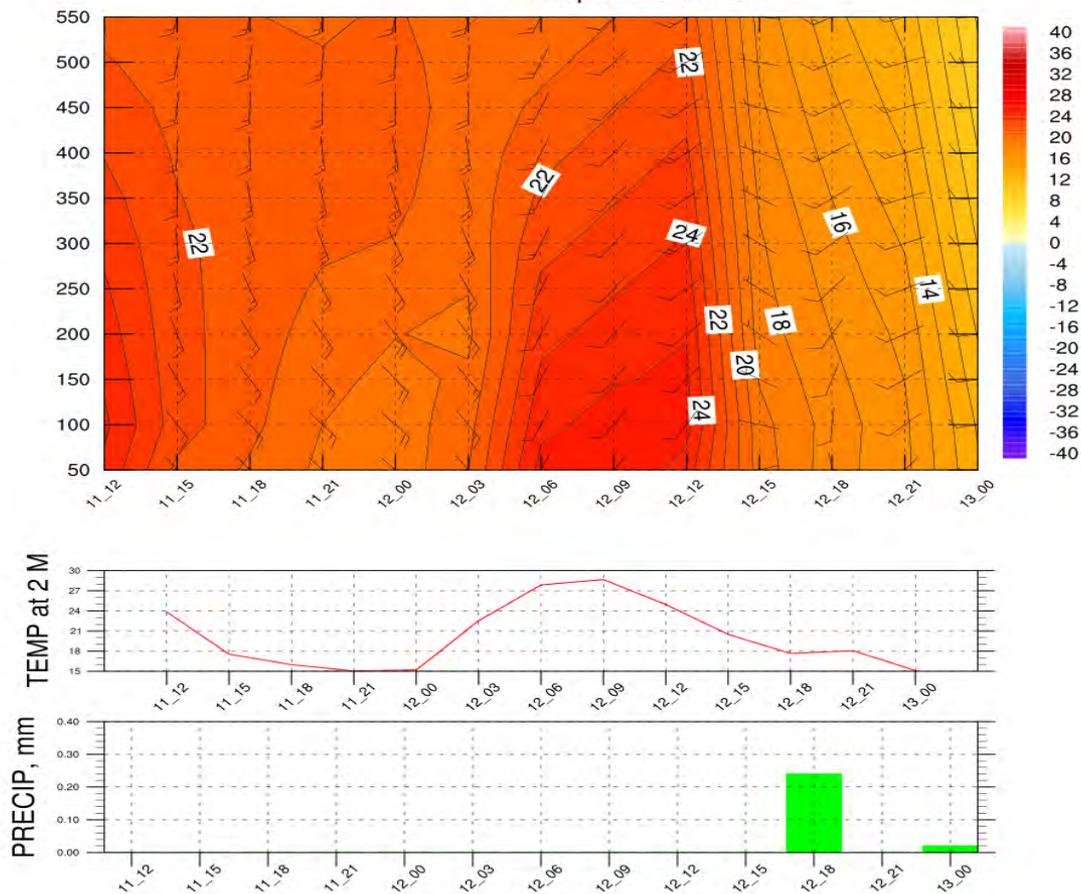


Прогноз температуры воздуха на уровне 2 метров от 11 августа 2015г.

Производиться расчет метеограмм по 19 городам Казахстана, с прогнозом 36 часов

Kazhydromet for UstKamenogorsk

11 September 2015



Метеограмма по г. Усть-Каменогорск на 36 часов, с разрешением 2 км

CGIAR-CSI Гео Портал обеспечивает данные числовой модели рельефа с разрешением 90 м по всему земному шару.

The CGIAR Consortium for Spatial Information (CGIAR-CSI)

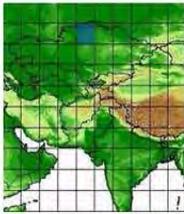
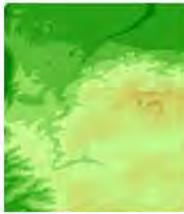
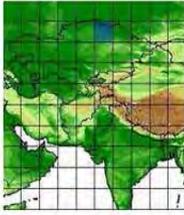
Applying GeoSpatial Science for a Sustainable Future...

CGIAR-CSI

CGIAR
ict-km

<< BACK TO SEARCH ■ CSI HOME ■ SRTM MAIN ■ HELP

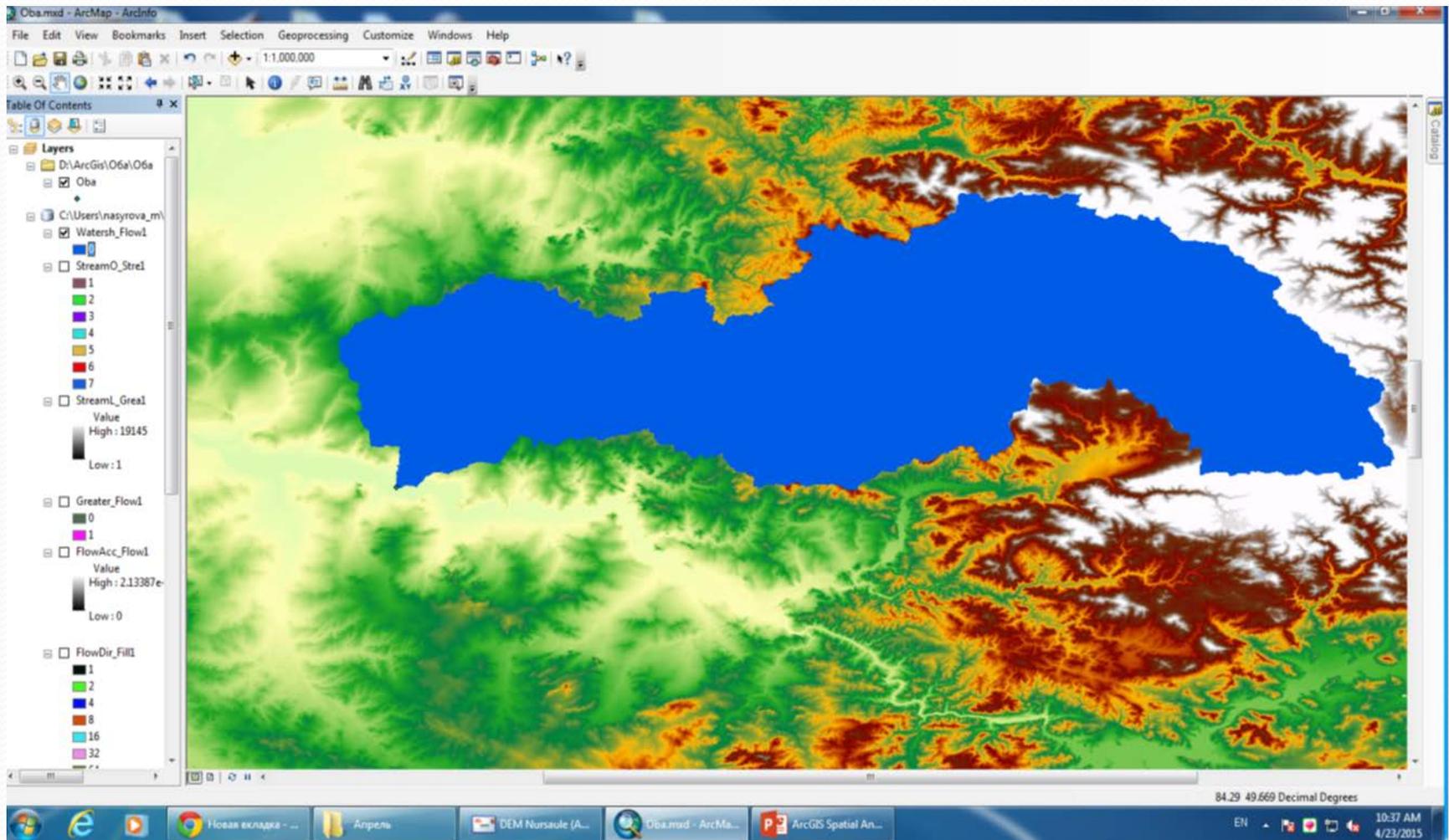
2 Items have been Found.

Description	Location	Image
<p>Product : SRTM 90m DEM version 4</p> <p>Data File Name : srtm_50_02.zip</p> <p>Mask File Name : srtm_mk_50_02.zip</p> <p>Latitude min: 60 N max: 65 N</p> <p>Longitude min: 66 E max: 70 E</p> <p>Center point : Latitude 62.50 N Longitude 67.50 E</p>		
<p>CSI Server:  Data Download (FTP)  Data Download (HTTP)  Data Mask Download (FTP)  Data Mask Download (HTTP) ^TOP</p>		
Description	Location	Image
<p>Product : SRTM 90m DEM version 4</p> <p>Data File Name : srtm_51_02.zip</p> <p>Mask File Name : srtm_mk_51_02.zip</p> <p>Latitude min: 60 N max: 65 N</p> <p>Longitude min: 70 E max: 75 E</p> <p>Center point : Latitude 62.50 N Longitude 72.50 E</p>		
<p>CSI Server:  Data Download (FTP)  Data Download (HTTP)  Data Mask Download (FTP)  Data Mask Download (HTTP) ^TOP</p>		

http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_V41/SRTM_Data_GeoTiff/srtm_50_02.zip

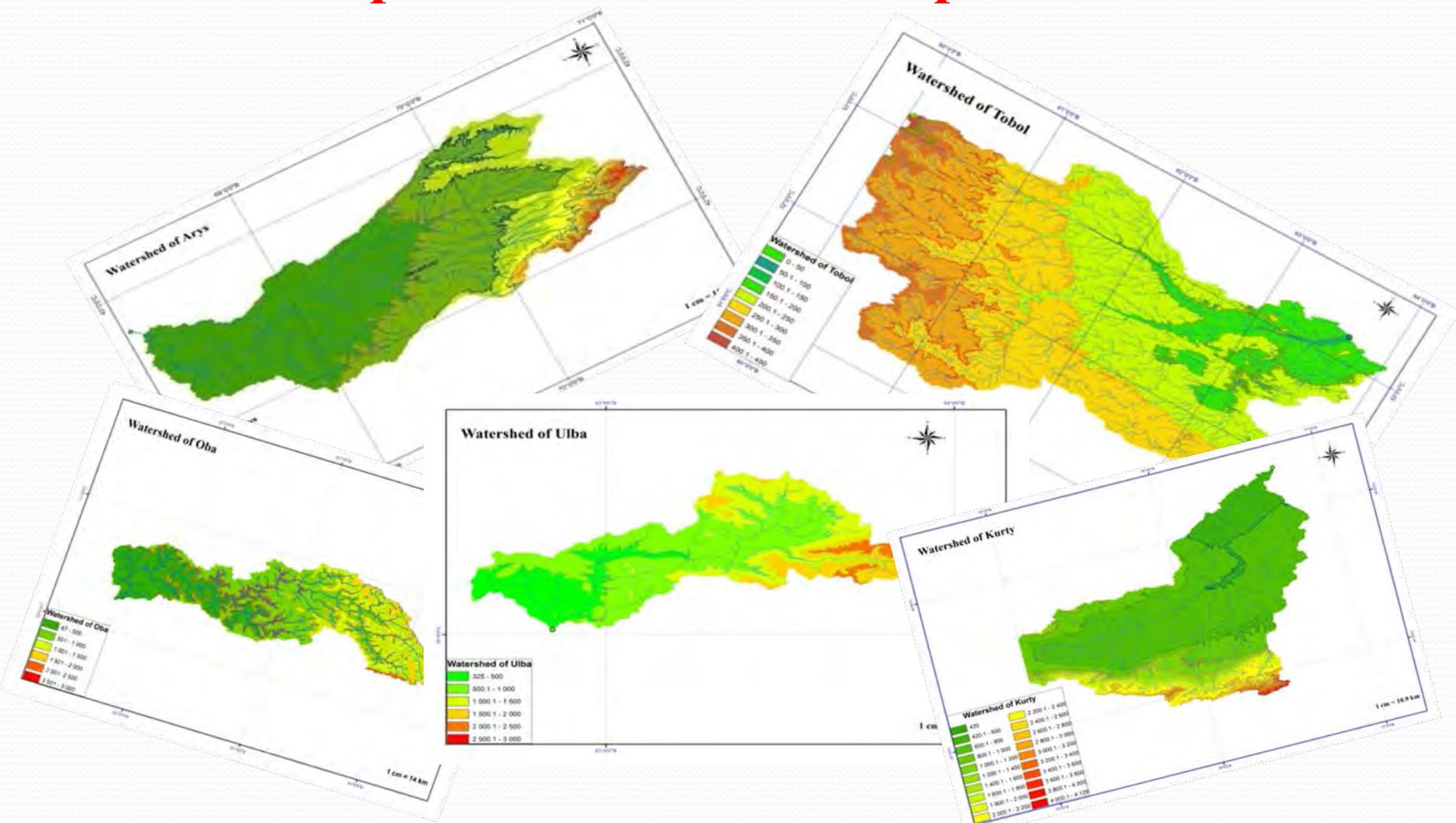
<http://srtm.csi.cgiar.org/>

Расчет водоразделов рек с помощью ArcGIS модуля Spatial Analyst



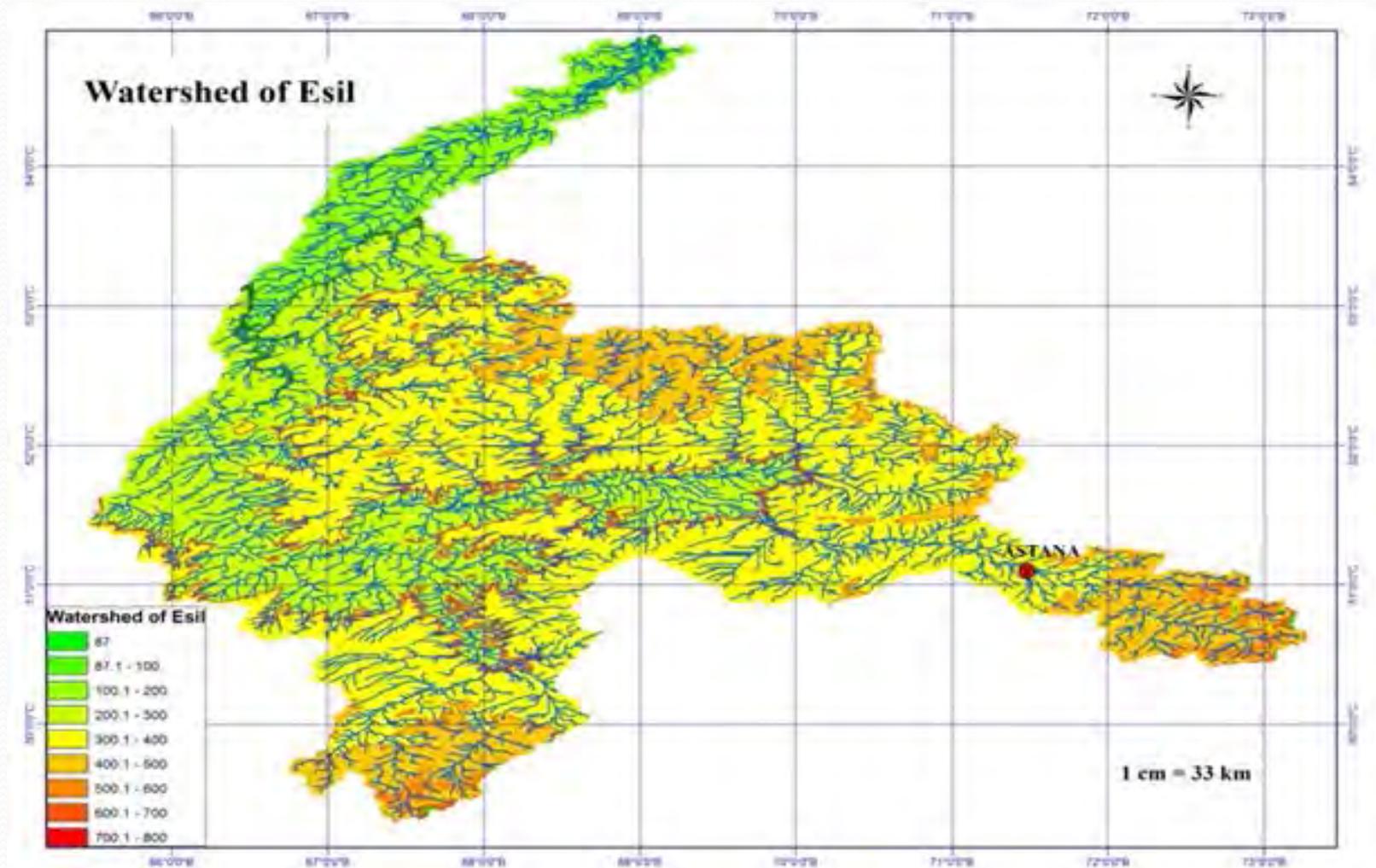
Цифровая модель водораздела реки Оба

Гидрологическое моделирование



Цифровые модели водоразделов рек: Оба, Tobol, Арысь, Курты и Ульба

Гидрологическое моделирование



Цифровая модель водораздела реки Есиль



Спасибо за внимание!