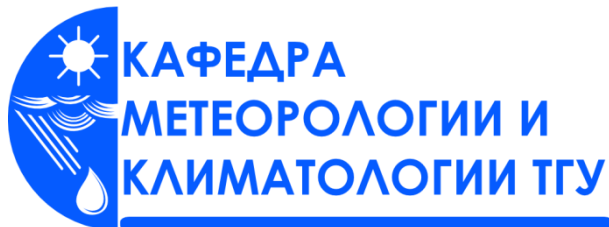




**Кафедра метеорологии и
климатологии ТГУ**
научные исследования 2015-2019гг.

**Зав. каф. В.П. Горбатенко,
соавторы: Севастьянов В.В., Слущкий В.В.**





22 июля 1888 г. - открытие *Томского Императорского университета* с одним медицинским факультетом, в состав которого входила кафедра физики с физической географией и метеорологией.

Из истории

- История рождения университетской метеорологии в Томске совпадает с открытием Томского императорского университета, которое состоялось 22 июля 1888 г. В составе медицинского факультета была открыта кафедра физики с физической географией и метеорологией.
- Руководителем её стал первый ректор – ординарный профессор-физик Николай Александрович Гезехус.

- В своей первой актовой речи ректор уделил внимание актуальности организации метеорологических наблюдений в Сибири и роли университета в этом благородном деле.



Николай
Александрович
Гезехус

- Этому не в малой степени способствовал и тот факт, что Н.А. Гезехус был близко знаком с Д.И. Менделеевым, с А.И. Воейковым. Именно под их влиянием разрабатывались грандиозные планы по развитию метеорологии в Сибири.
- Известно, что Д.И. Менделееву принадлежат слова: «...**ни в одной другой стране развитие метеорологии не принесёт таких плодов, как у нас**».
- Несмотря на то, что Н.А. Гезехус проработал в Томске всего один год, под его руководством была заложена основа метеорологических исследований в Томске.

Основные этапы:

- 22 июня 1917 г. по постановлению Временного правительства учреждён физико-математический факультет, в состав которого была передана кафедра физики с физической географией и метеорологией.
- В 1922 г. организовано географическое отделение, а кафедра разделилась на две: географии и физики с геофизикой. На географическом отделении студентам читался курс метеорологии.
- Информация о том, что в университете готовят метеорологов появилась ещё в 1930 г. Для поступающих на физико-математический факультет ТГУ сообщалось, что целевая установка этой специальности заключается в том, чтобы готовить кадры метеорологов с высшим образованием.

Реальная подготовка специалистов в области метеорологии началась после организации географического факультета в 1939г.

Первый выпуск специалистов состоялся в 1940 г., хотя и насчитывал всего двух выпускников.

Специализация студентов обеспечивалась тремя дисциплинами: «Метеорология» (2 курс), «Климатология» (3 курс), «Синоптическая метеорология» (5 курс).

- В период с 1954 по 1991 гг. велась подготовка по специальности «инженер-метеоролог».
- С 1991 г. по 2011 г. выпускники получали квалификацию «**Метеоролог**».
- С 2007/2008 учебного года в соответствии с задачами перехода на многоуровневое образование (подготовку бакалавров и магистров) стал осуществляться набор студентов на направление «**Гидрометеорология**».
- В 2009 г. на кафедре был сделан первый выпуск бакалавров гидрометеорологии, а с 2012 г. выпускники кафедры стали получать и академическую степень магистров гидрометеорологии.

- Лауреат Государственной (Сталинской) премии, Заслуженный деятель науки РСФСР, доктор географических наук, профессор, почетный член географического общества СССР М.В. Тронов получил мировую известность как исследователь ледников Алтая, как один из основателей научного направления в географии – **«Гляциоклиматологии»**.
- Он был организатором и руководителем единственной в стране Проблемной научно-исследовательской лаборатории гляциоклиматологии, которая продолжает работу и в наши дни.
- Им было подготовлено 16 кандидатов географических наук, 8 из них впоследствии стали докторами географических наук.

- Широкое развитие на кафедре получило новое научное направление – медицинская климатология, долгое время возглавляемое Заслуженным деятелем науки России, доктором географических наук, профессором В.И. Русановым.
- По этой проблеме им опубликовано более 300 работ, в том числе 10 монографий, подготовлено 15 кандидатов и докторов наук.

- Длительный период (более 20 лет) на кафедре работала группа радиометеорологии, которая проводила исследования влияния метеорологических условий на распространение ультракоротких волн (научный руководитель к.г.н. В.И. Слуцкий).
- В этих работах принимало участие большое количество студентов и выпускников кафедры.

- Вопросами оптической погоды, мониторинга современного климата занимался профессор д.ф.-м.н. Г.О. Задде со своими учениками. Под его руководством в сложное 90е годы высокий уровень подготовки специалистов сохранялся за счет укрепления научных и учебно–методических контактов с институтами СО РАН, работающими в области исследования атмосферы

- В настоящее время на кафедре работают 12 сотрудников, большинство из них выпускники ТГУ.
- Учёную степень имеют 10 сотрудников, из них 3 – доктора наук.
- Под руководством профессоров кафедры выполняют свои исследования аспиранты, круг научных интересов которых обширен и включает:
 - условия формирования грозы и града,
 - особенности циклогенеза над болотными комплексами Западной Сибири;
 - Исследования в интересах развития аграрного комплекса Западной Сибири.

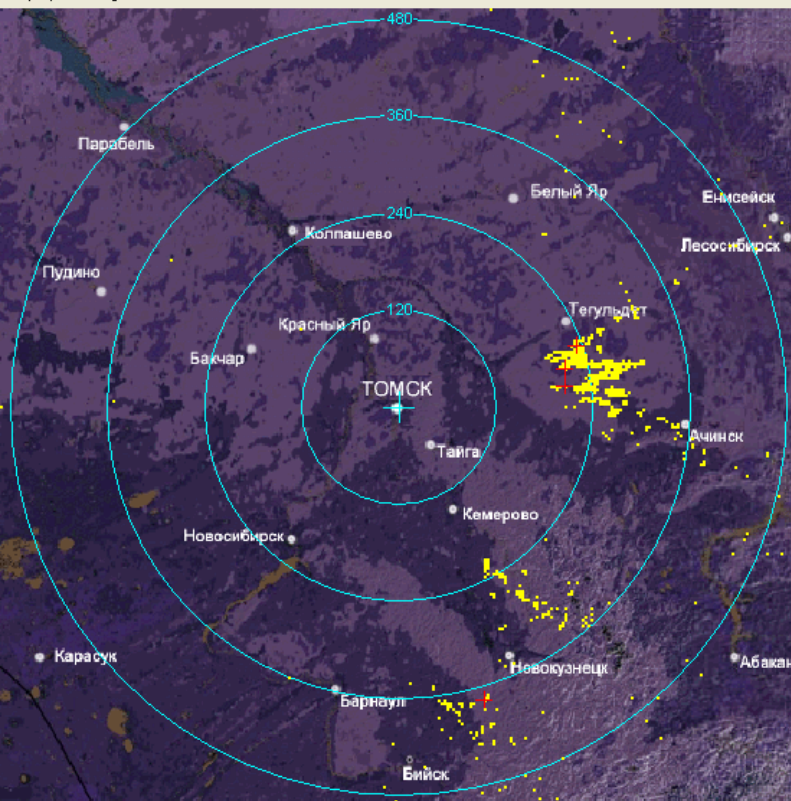
Прикладные работы

Научно-исследовательская работа выполняется на базе программ Минобразования РФ, грантов РФФИ, х/договоров.

Тематика работ включает в себя фундаментальные и прикладные аспекты исследования климата Сибири и его влияния на состояние здоровья населения и развитие отраслей экономики.

Изучение опасных конвективных явлений погоды

- В рамках х/договорных работ с энергосистемами, инициативных,
- Выполнение государственного задания Минобрнауки России (№5.628.2014/К)

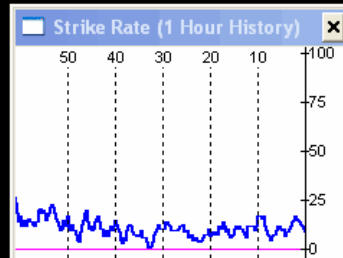


Activity:
 4 strikes/minute
 0 close strikes/minute
 0 noises/minute

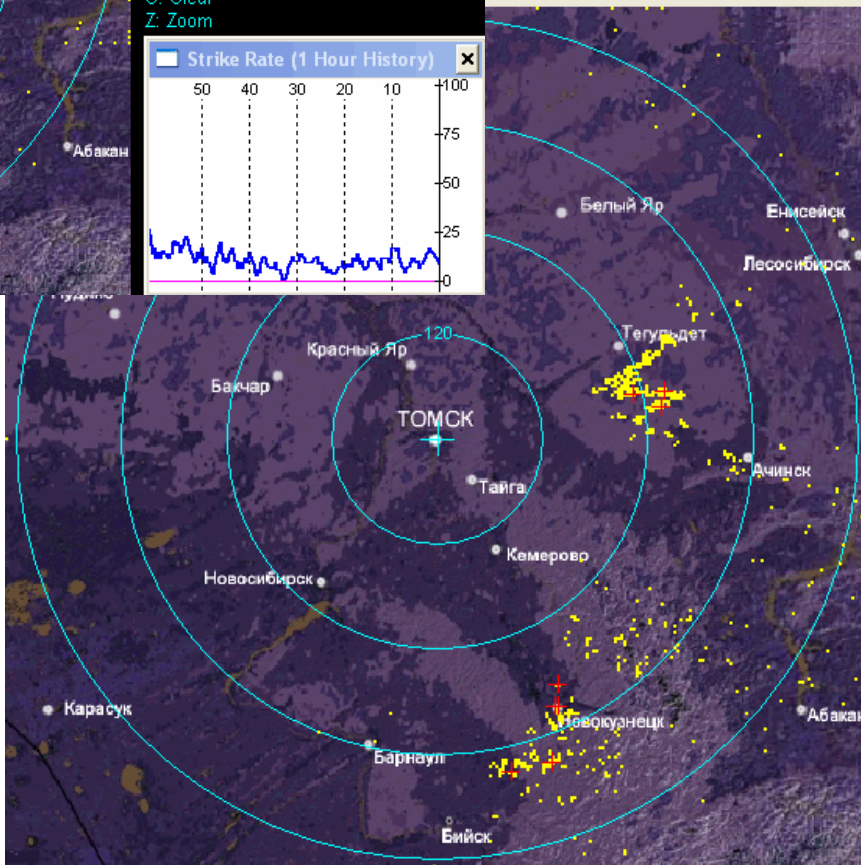
Persistence:
 90 minutes

CURRENT:
 06/23/2008
 13:12:50

0-9: Persistence
 L: Loop
 R: Redisplay
 C: Clear
 Z: Zoom



Грозорегистратор

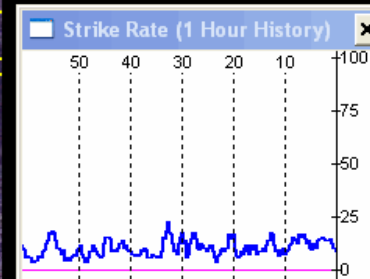


Activity:
 10 strikes/minute
 0 close strikes/minute
 1 noises/minute

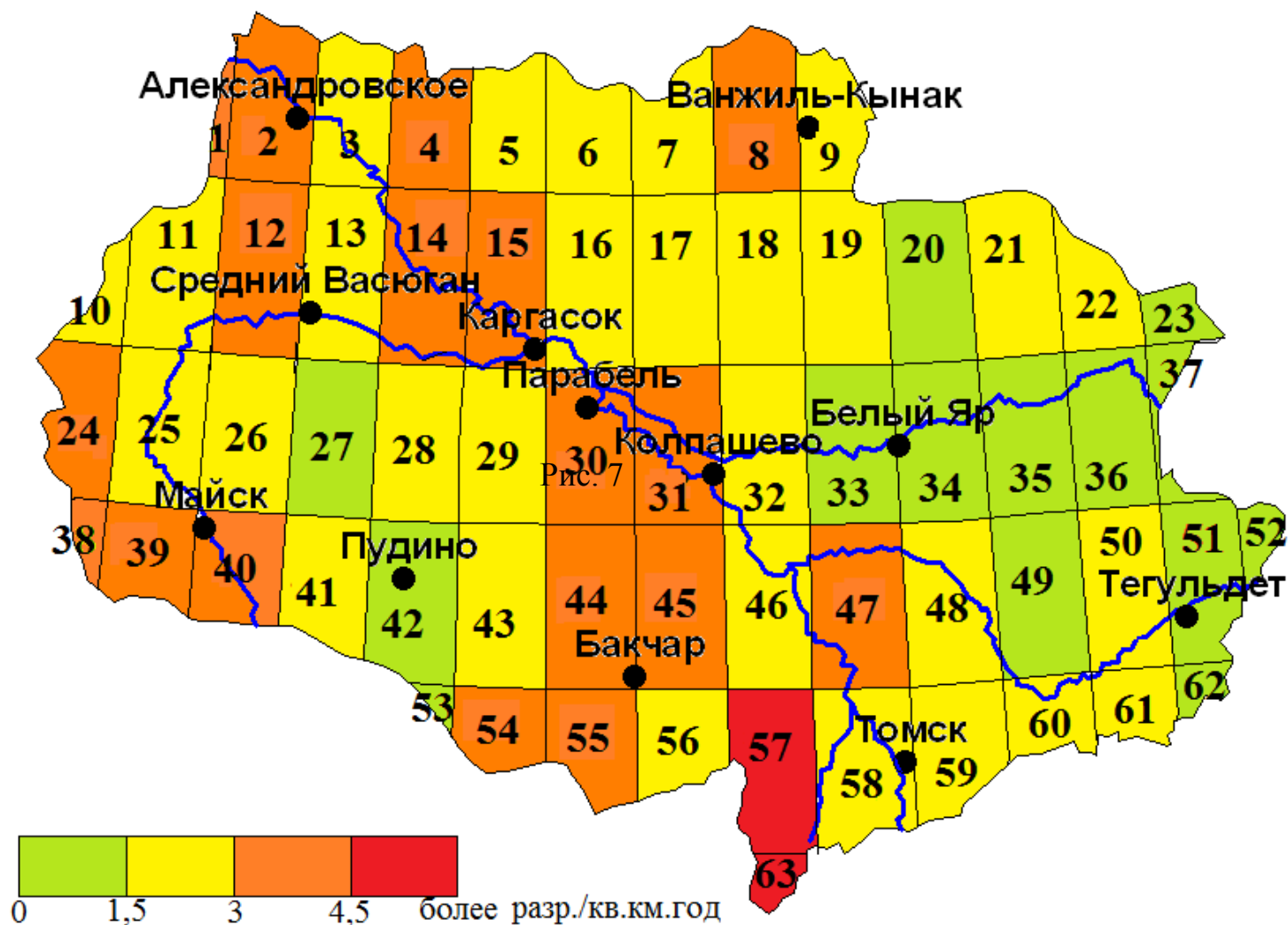
Persistence:
 90 minutes

CURRENT:
 06/23/2008
 14:18:03

0-9: Persistence
 L: Loop
 R: Redisplay
 C: Clear
 Z: Zoom



Распределение грозовой активности на территории Томской области

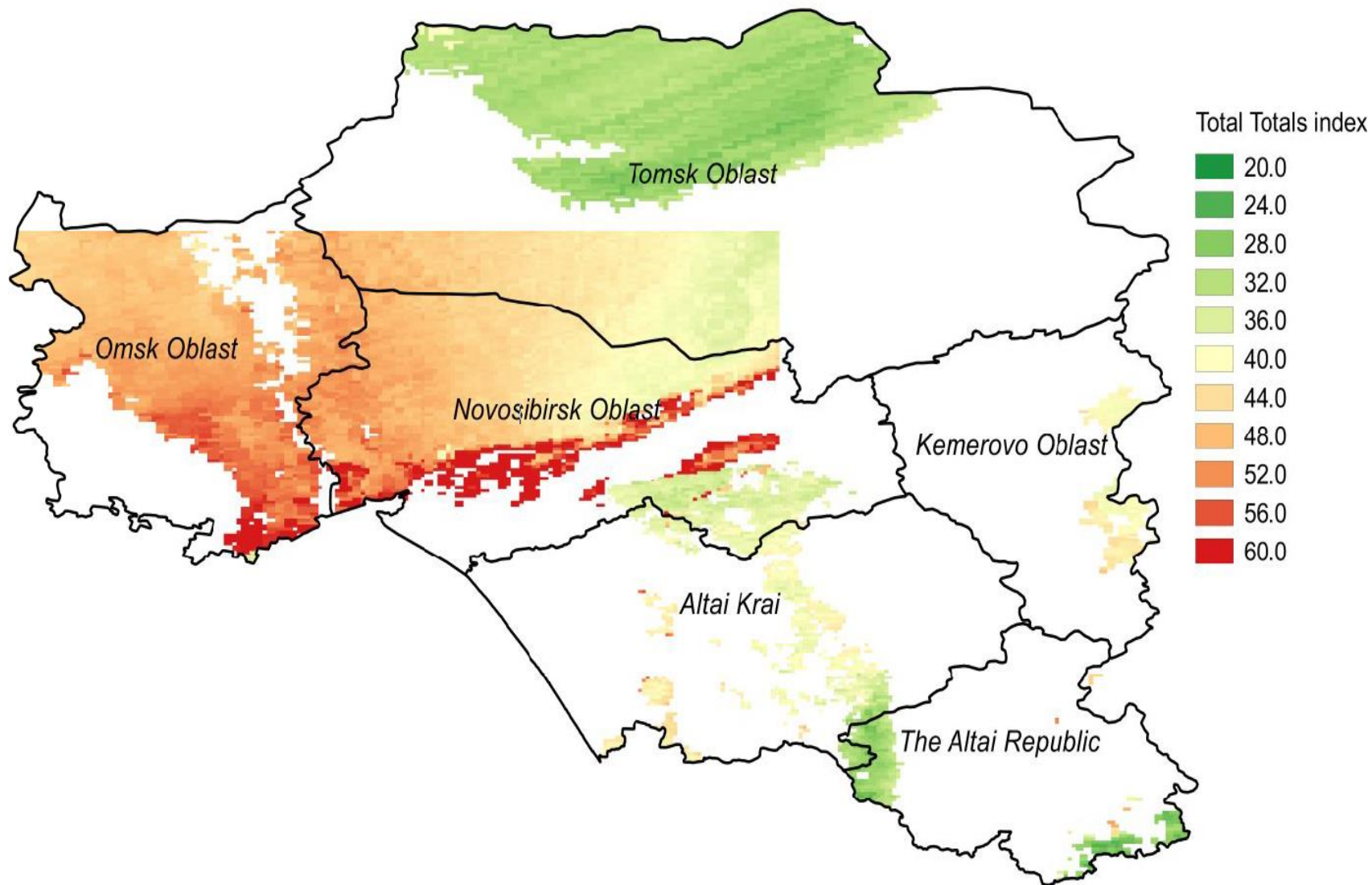




Значения индекса LIFT 14 августа 2012

8	-1.8	-2.1	-2.4	-3.4	-4.0	-4.0	-4.3	-4.9	Null	-1.7	Null					
4	-2.5	-2.4	-3.2	-3.5	-4.7	-4.7	-4.6	-4.9	Null	-1.7	-1.2					
-3.0	Null	-2.5	-2.0	-2.0	-2.4	-2.5	-2.4	-3.2	-3.5	-4.7	-4.7	-4.6	-4.9	Null	-1.7	-1.2
-3.9	Null	-3.5	-4.0	-4.0	-3.1	-3.1	-3.3	-3.7	-4.0	-4.6	-4.6	-5.8	-5.1	Null	-1.4	Null
-5.1	-5.0	-4.7	-4.0	-4.0	-3.8	-3.8	-4.3	-3.9	-5.2	-4.4	-4.4	Null	-4.4	Null	-1.4	-1.2
-5.5	-6.3	-5.3	-4.4	-4.4	-4.6	-4.3	-4.2	-4.4	-4.4	-4.0	-4.0	-2.2	-3.3	Null	-1.3	Null
-5.5	-5.5	-4.5	-4.8	-4.8	-4.2	-4.6	-5.0	-4.4	-4.0	-3.6	-3.6	Null	-2.8	Null	-1.3	Null
-6.1	-5.3	-5.3	-4.8	-4.8	-5.1	-4.7	-4.6	-3.2	-2.4	-1.7	-1.7	Null	-2.7	Null	Null	-1.3
-5.5	-5.2	-4.7	-4.6	-4.6	-4.8	-4.5	-4.6	-2.3	3.2	0.3	-0.3	Null	-2.7	Null	Null	-1.3
-4.8	-5.0	-4.6	-4.2	-4.2	-3.1	-3.9	-3.8	-1.9	-0.3	0.9	0.9	Null	Null	-2.7	Null	-1.3
-4.8	-5.0	-4.6	-4.2	-4.2	-3.1	-3.9	-3.8	-1.9	-0.3	0.9	0.9	Null	Null	-2.7	Null	-1.3
-4.7	-4.5	-5.1	-3.8	-3.8	-2.9	-3.4	Null	-2.0	Null	0.3	0.3	Null	Null	-2.7	Null	-1.2
-4.5	-4.2	-2.9	-3.6	-3.6	Null	-3.1	-2.8	-2.4	-1.4	-0.5	-0.5	Null	Null	-2.7	Null	-1.2
-4.3	-3.8	-3.3	-3.2	-3.2	Null	-3.0	Null	Null	Null	Null	Null	-0.5	Null	-2.7	Null	-1.2
Null	-3.8	Null	-3.2	-3.2	Null	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-1.7	-1.7	-1.1	Null	-2.7	Null	-1.2
-3.5	-3.0	Null	-2.2	-2.2	Null	Null	Null	Null	-2.5	Null	Null	-1.4	Null	-2.7	Null	-0.1
-3.4	-2.8	-1.1	Null	Null	-2.2	Null	-2.2	-2.4	-2.5	-2.1	-2.1	-1.8	Null	-2.7	Null	1.1

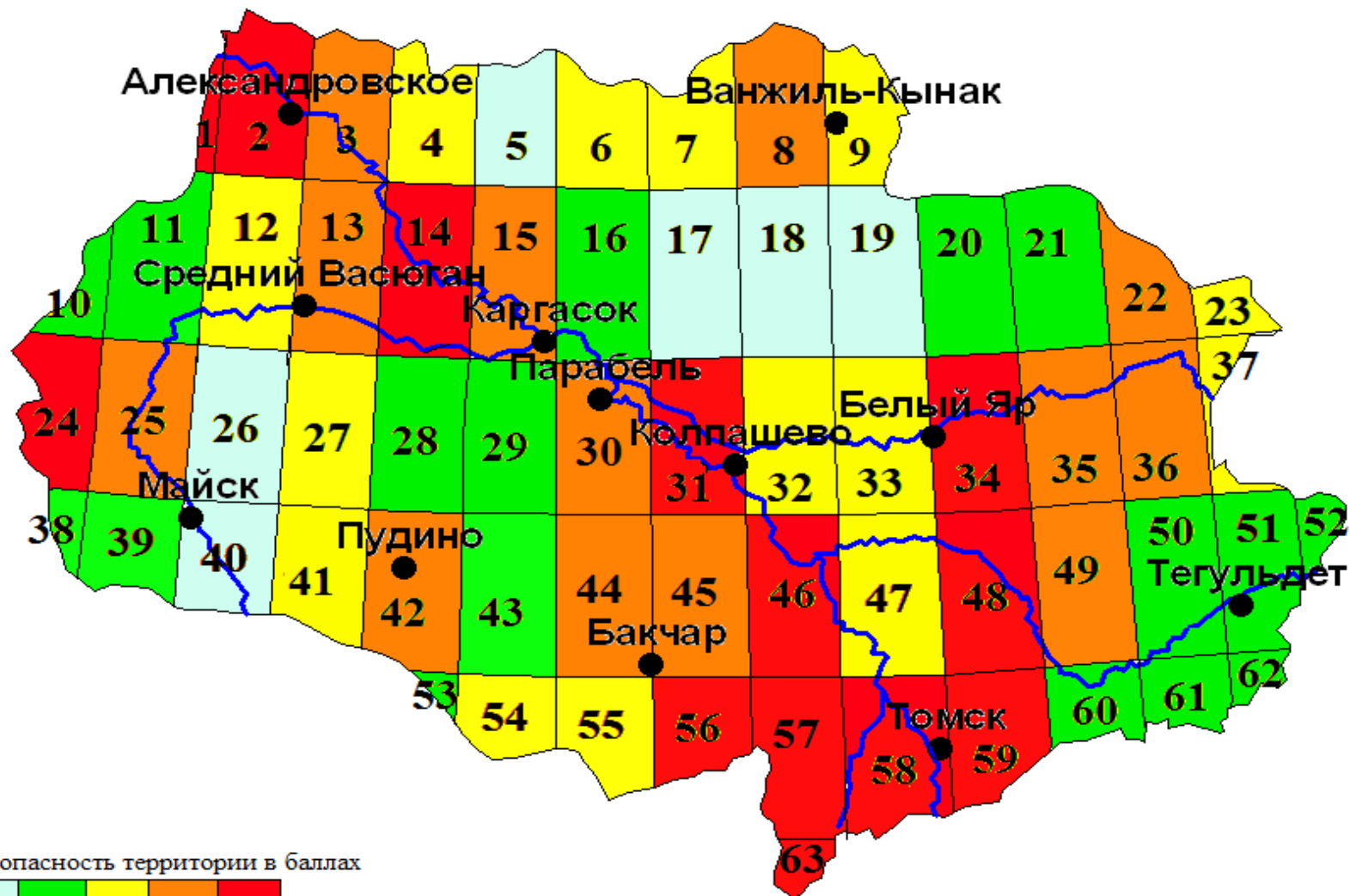
Значения индекса TOTL (°C), восстановленные по данным продукта MOD07_L2 за 13 июля 2014 года (06:00 UTC)



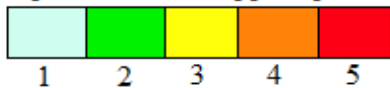
Предикторы грозоопасности

- количество лесных пожаров, зарегистрированных в данной ячейке за период;
- среднее и максимальное значения плотности разрядов молнии в землю;
- среднее количество осадков, выпадающее за летний период;
- средняя за летний период температура воздуха;
- значение средней высоты выделенной площади над уровнем моря;
- тип растительности, характерный для данного участка территории;
- доля торфяных болот в изучаемом участке территории.

Пожароопасность территории



Пожароопасность территории в баллах



Грант РФФИ:

«ОЦЕНКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ»

**В рамках Федеральной целевой программы «Дороги
XXI века» в Западной Сибири ведётся строительство
автомобильной магистрали – «Северная широтная
дорога»**

Экстремальные погодные условия (аномально жаркая/аномально холодная погода, осадки высокой интенсивности, повторяемость сильного ветра, включая шквалы влияют на устойчивость и прочность строительных конструкций и рабочие характеристики техники, строительство и эксплуатацию дорог с постоянным и временным покрытием (зимники и ледовые переправы).

К тому же, эти показатели, во многом, определяют экологическую ситуацию на территории (пожароопасность, уровень загрязнения и пр.).

Малая авиация

- особенно чувствительна к погодным условиям.
- Выполнены эксперименты по численному мезомасштабному моделированию на суперкомпьютере ТГУ СКИФ Cyberia обледенения и видимости атмосферы в пограничном слое.

Экстремумы температуры воздуха

- Рассчитаны характеристики социально-экономических рисков, обусловленных одним из опасных явлений, а именно экстремумов температуры воздуха.

Разрабатываются методики направленные на улучшение качества прогноза гроз, града

- С использованием базы данных, полученных с помощью спектрорадиометра MODIS, установленного на космических платформах EOS AM-1 (Terra)
- В процессе выполнения работы была разработана схема извлечения данных продукта MOD07_L2 для точки с заданной координатой с помощью специализированных программ.

- Научно-исследовательская работа выполняется на базе программ Минобразования РФ, грантов РФФИ, х/договоров. Тематика работ включает в себя фундаментальные и прикладные аспекты исследования климата Сибири и его влияния на состояние здоровья населения и развитие отраслей экономики.
- Учебно-производственная база кафедры метеорологии и климатологии существенно укрепилась за последние годы. Кафедра имеет в распоряжении: учебную метеорологическую станцию, учебное бюро погоды, три компьютерных класса,
- филиал кафедры в [ИМКЭС СО РАН](#), на базе которого реализуются такие курсы как «Мезомасштабное метеорологическое моделирование» для бакалавров и «Мониторинг и прогнозирование климатологических изменений» для магистратуры.

- Учебные практики проводятся на территории Западной и Восточной Сибири. Производственные практики проходят на базе учреждений Росгидромета: метеорологические станции, аэрологические станции, авиационные метеостанции, бюро погоды. В качестве базы практик широко используются институты СО РАН: **Институт мониторинга климатических и экологических систем и Институт оптики атмосферы.**



Рабочие будни кафедры



Студенты 223 гр.(2007 год вып.)
Локтев А. и Карпова Н.



Студенты 253 гр. в институте мониторинга климатических и экологических систем



подарок кафедре от 233 гр., 1997 год



Студенты 223 г.(2007 год вып.)
Во время защиты диплома



Студенты 253 г. на дне метеоролога, 2009 г



1983 г. День метеоролога



Открытие юбилейного заседания 4.04.1998 г.



Коллектив кафедры и студенты 1980 год



Рыбакова Ж.В. на занятиях



Студенты 273 гр. В 2008 г. на Дне метеоролога



Студенты 223 гр.(2007 год вып.)