

МОДУЛЬ для ArcGIS Desktop

«Метео»

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Версия модуля

1.0.4 (июнь 2015)

АННОТАЦИЯ

Данный документ представляет собой руководство пользования модулем «Метео», которое включает в себя назначение, принципы работы, методическую и информационные основы, требования к программноаппаратному обеспечению, функциональные возможности и подробное описание интерфейса пользователя.

Оглавление

1. Введение	3
1.1. Назначение	3
1.2. Принцип работы	3
1.3. Методическая основа	4
1.4. Информационная основа	4
1.5. Функциональные возможности	5
1.6. Требования к аппаратно-программному обеспечению	7
1.7. Лицензия и поставка	7
2. Лицензирование	9
3. Начало работы	11
4. Функции	12
4.1. Дополнительные функции	12
4.1.1. Изменение настроек модуля	12
4.1.2. Просмотр информации о модуле	19
4.2. Функции мониторинга	21
4.2.1. Мониторинг на произвольной территории	21
4.2.2. Мониторинг на фиксированной территории (регулярный мониторинг)	25
4.2.3. Добавление слоев на текущую карту	26
4.2.4. Обслуживание базы геоданных	29
5. Компоненты	31
5.1. Источники данных	31
5.1.1. Worldweatheronline	31
5.1.2. Openweathermap	32
6. Окончание работы	33

1. Введение

1.1. Назначение

Модуль «Метео» предназначен мониторинга метеорологической обстановки и расчета пространственного распределения метеопараметров на заданной территории в автоматизированном и автоматическом режимах работы.

1.2. Принцип работы

Модуль представлен в виде:

– панели инструментов в приложениях ArcGIS Desktop (ArcMap, ArcScene, ArcGlobe), включающей в себя набор инструментов;



– консольного приложения, выполняющего автоматическую обработку данных.



С помощью панели инструментов в приложениях ArcGIS Desktop можно получить информацию о текущем и прогнозируемом состоянии метеопараметров для произвольной территории или обновить данные для заранее зафиксированной территории. Так реализован автоматизированный режим обработки, требующий участия пользователя. С помощью консольного приложения можно обновить данные для заранее зафиксированной территории. Консольное приложение обеспечивает автоматический режим работы, если настроить его запуск по расписанию. Сбор данных о текущем и прогнозируемом состоянии погоды осуществляется со специализированных интернет ресурсов. Эти ресурсы регулярно получают информацию о текущей погоде с открытой международной сети метеостанций и на основе собственных моделей расчета прогнозируют погоду. Модуль не занимается составлением метеопрогнозов, а лишь обеспечивает для некоторой заданной области возможность сбора данных в местах расположения метеостанций и пространственной оценки распределения отдельных метеопараметров.

Функции модуля реализованы через отдельные инструменты и кнопки на панели инструментов ArcGIS Desktop. Вызов функций может осуществляться в произвольном порядке. Модуль может быть использован в любом проекте ArcGIS Desktop.

Некоторые функции являются ресурсоемкими и требует определенное время на выполнение. Для таких функций осуществляется индикация процесса расчета в статусной строке ArcGIS Desktop.

Некоторые функции могут быть недоступны. Это может быть связано либо с ограничениями лицензии, например, не все компоненты доступны, либо с ошибкой инициализации баз геоданных, например, в настройках неверно указано полное имя базы геоданных для мониторинга.

Различные параметры оценки, расчета в большинстве диалогов сохраняются и восстанавливаются при следующем запуске приложения ArcGIS Desktop.

В данном руководстве будет описана работа в приложении ArcGIS Desktop ArcMap версии 10.2. Работа в других приложениях (ArcScene, ArcGlobe) и других версиях аналогична¹.

1.3. Методическая основа

Методической основой модуля являются:

- 1) Алгебра растровых карт.
- 2) Методы интерполяции.
- 3) Специализированные геометрические расчеты.

1.4. Информационная основа

Информационной основой расчетов являются:

— Точечные объекты — метеостанции с данными о текущей и прогнозируемой метеообстановке.

 Произвольная область или область в составе класса пространственных объектов, ограничивающая территорию интереса.

Вспомогательные параметры обработки (буферные расстояния, допуски при расчете и др.)

Для каждой задачи устанавливается свой перечень исходных данных.

Для ведения регулярного мониторинга метеообстановки используется база геоданных «Мониторинг» фиксированной структуры, которая включает в себя каталоги растров, классы пространственных объектов и таблицы.



¹ В случае каких-либо особенностей работы в других приложениях и других версиях в данном руководстве будет дана специальная ссылка

Название	Псведоним	Тип	Содержание/назначение
RasterCloud	Облачность	Каталог растров	Результаты интерполяции данных об облачности
RasterHumidity	Влажность	Каталог растров	Результаты интерполяции данных о влажности
RasterPreciption	Осадки	Каталог растров	Результаты интерполяции данных об осадках
RasterPressure	Давление	Каталог растров	Результаты интерполяции данных о давлении
RasterTemperature	Температура	Каталог растров	Результаты интерполяции данных о температуре
RasterTemperatureDP	Температура точки росы	Каталог растров	Результаты интерполяции данных о температуре точки росы
RasterVisible	Видимость	Каталог растров	Результаты интерполяции данных о видимости
AreaCloud	Облачность	Полигональный слой	Результаты классификации пространственного распределения облачности
AreaHumidity	Влажность	Полигональный слой	Результаты классификации пространственного распределения влажности
AreaPreciption	Осадки	Полигональный слой	Результаты классификации пространственного распределения осадков
AreaPressure	Давление	Полигональный слой	Результаты классификации пространственного распределения давления
AreaTemperature	Температура	Полигональный слой	Результаты классификации пространственного распределения температуры
AreaTemperatureDP	Температура точки росы	Полигональный слой	Результаты классификации пространственного распределения температуры точки росы
AreaVisible	Видимость	Полигональный слой	Результаты классификации пространственного распределения видимости
AreaWind	Ветер	Точечный слой	Результаты интерполяции данных о ветре
Log	Протокол	Таблица	Протокол работы
Measure	Измерения	Таблица	Данные о текущей и прогнозируемой метеообстановки
Meteostation	Все метеостанции	Точечный слой	Метеостанции, входящие в состав открытой международной сети метеостанций
Parameter	Параметры	Таблица	Зарезервировано
Period	Период обновления	Таблица	Данные о последнем обновлении и хранящемся временном периоде метеопараметров
Resource	Метеоресурсы	Таблица	Зарезервировано
Station	Метеостанции	Точечный слой	Метеостанции, используемые для мониторинга заданной территории
StationMeasure	Метеостанции с замерами	Точечный слой	Метеостанции с данными о текущей и прогнозируемой метеообстановки для заданной территории (местоположение станций дублируется для разных дат)
Zone	Заданная территория	Полигональный слой	Территория мониторинга

Класс пространственных объектов Station и таблица Measure связаны отношением «один к многим» по атрибуту Code. Класс пространственных объектов Zone связан с результатами интерполяции и результатами классификации связаны отношением «один к многим» по атрибуту CodeZone.

1.5. Функциональные возможности

Модуль имеет следующие основные функции:

Дополнительно



Изменение настроек модуля

i

Просмотр информации о модуле



Мониторинг на произвольной территории

Мониторинг



Мониторинг на фиксированной территории (регулярный мониторинг)



Добавление слоев на текущую карту

Обслуживание базы геоданных

Функция	Входные данные	Результат	Описание
	Г	руппа «Дополнительно	<i>»</i>
Изменение	Файл настроек	Измененный файл	Пользователь в специальном диалоге
настроек модуля		настроек	просматривает и может изменить параметры
			ведения мониторинга, параметры по
			умолчанию для источников данных о
			гидропостах, моделях долгосрочного
			прогноза, краткосрочного прогноза, моделях
			затопления территории, моделях прорыва
			ГТС
Просмотр			Пользователь в специальном диалоге
информации о			получает информацию о модуле, лицензии,
модуле			доступных компонентах системы,
,			разработчике модуля и справочных
			материалах
	1	Группа «Мониторинг»	l
Мониторинг на	Ресурс с	База геоданных с	С использованием специального мастера
произвольной	метеоданными о	текущей и	пользователь выбирает источник
территории	гидропостах,	прогнозируемой	метеоданных (погодный ресурс) и указывает
	полигональный слой	метеообстановкой	область интереса (в виде полигонального
	или произвольный		слоя или графического элемента). Модуль
	полигональный		осуществляет выбор метеостанций с учетом
	графический элемент		пространственного фильтра, делает опрос

Функция	Входные данные	Результат	Описание
			метеоданных, обрабатывает данные для получения пространственной карты и сохраняет все результаты в базе геоданных. Слои с различными метеопараметрами автоматически добавляется на карту и символизируется по умолчанию.
Мониторинг на фиксированной территории (регулярный мониторинг)	База геоданных для регулярного мониторинга метеоданных	Обновленная база геоданных	В специальном диалоге пользователь указывает вариант обновления данных. Модуль делает опрос метеоданных, обрабатывает данные для получения пространственной картины и обновляет слои и таблицы базы геоданных регулярного мониторинга.
Добавление слоев на текущую карту	База геоданных для регулярного мониторинга метеоданных	Оформленные слои на карте	Пользователь в специальном диалоге указывает метеопараметры, которые должны быть добавлены на карту. Модуль создает необходимые слои и оформляет их по умолчанию.
Обслуживание базы геоданных	База геоданных для регулярного мониторинга метеоданных		Пользователь в специальном диалоге просматривает состояние базы геоданных (количество записей, период мониторинга и др.). При необходимости обнуляет протокол.

1.6. Требования к аппаратно-программному обеспечению

Требования к аппаратно-программному обеспечению определяются требованиями к системе ArcGIS Desktop. В качестве дополнительных требований выступает наличие установленного, лицензированного и активизированного модуля Spatial Analyst.

1.7. Лицензия и поставка

Модуль поставляется единым комплектом. Имеется два варианта лицензий:

1. Ознакомительная. Ограничения по сроку использования.

2. Полнофункциональная. Без ограничений.

Для каждого варианта лицензии определяется персональный набор доступных компонент системы.

Лицензирование проходит в 3 этапа:

- 1. Запрос на лицензию с указанием имени пользователя на имя поставщика.
- 2. Получение лицензионного файла от поставщика.

3. Регистрация лицензии.

Возможен переход с одной лицензии на другую (в сторону роста). Для этого необходимо повторить трехэтапную процедуру лицензирования.

Одна лицензия позволяет использовать модуль на 3 различных ЭВМ. Для каждой ЭВМ необходимо пройти персональную трехэтапную процедуру лицензирования.

Непосредственно поставка модулей включает в себя:

1) Инсталляционный комплект. При установке комплекта модуль автоматически регистрируется в составе ArcGIS Desktop и готов к использованию в приложениях ArcMap, ArcScene, ArcGlobe при наличии лицензии.

2) Документация в электронном виде. В состав документации входят: руководство пользователя (подробное описание функций модуля), методическое руководство (описание

применяемого методического аппарата), руководство по установке/удалению модуля. К документации прикладывается набор приложений: примеры использования модуля на конкретных объектах, возможные проблемы и способы их устранения, описание используемых баз геоданных и др.

3) «Живые» примеры – видеоролики, показывающие работу оператора при использовании модуля.

4) Деморолики – презентации, описывающие логику, методики и функции модуля.

При необходимости возможно проведение обучения о работе с модулем, включая обучение по работе с ArcGIS.

2. Лицензирование

Чтобы начать работу с модулем необходимо лицензировать модуль. Это можно сделать с помощью отдельной утилиты или через панель инструментов ArcGIS Desktop «ИНТРОГИС Метео».

Для лицензирования модуля с помощью отдельной утилиты запустите приложение «Регистрация» (файл «INTROGIS.Meteo.Desktop.Register.exe» в подкаталоге «Bin»). Ярлык на данную утилиту формируется при установке модуля и доступен через «Пуск – Программы - ИНТРОГИС – Метео»).

Для лицензирования модуля через панель инструментов ArcGIS Desktop подключите панель «ИНТРОГИС Метео». Подключение панели осуществляется путем выбора команды «Режим настройки» в главном пункте меню «Настройка».



В списке панелей в появившемся окне необходимо отметить «ИНТРОГИС Метео». В результате в приложении активизируется плавающая панель «ИНТРОГИС Метео». При необходимости ее можно разместить (прикрепить) в любом удобном месте приложения.

анели инструментов	Команды	Опции	4		
Танели <u>и</u> нструментов:					
🗌 Графика			^	<u>Н</u> овый	
Замыкание					
Затопление терри	гории			Переименовать	
🗸 Инструменты					
🗌 Инструменты фрей	іма данных			<u>У</u> далить	
ИНТРОГИС ГидроЧ	С				
ИНТРОГИС Лесной	пожар			<u>C</u> bpoc	
ИНТРОГИС Метео					
ИНТРОГИС Риск ЧС	С (оператор))			
ИНТРОГИС ТехноЧ	С (эксперт)				
ИНТРОГИС Фото G	х				
🗌 История базы геод	анных				
Классификация из	ображений		\checkmark		

На панели инструментов необходимо выбрать команду «Информация о модуле».

Информация о модуле	
Просмотреть информац модуле в отдельном диа.	ию о логе

В результате обоих способов появится диалог с информацией о модуле, который более подробно описан в разделе «Функции». В данном диалоге необходимо перейти на закладку

«Лицензия». Поскольку модуль еще не лицензирован в редакторах «Лицензиат», «Ограничения» и «Срок действия» будет информация о пользователе без лицензии и наличии ограничений. Для получения лицензии необходимо нажать кнопку «Запрос лицензии» (первый этап лицензирования).

Информация о модуле	×	Информация о модуле 🗙
Метео		Метео
Модуль Лицензия Разработчик Материалы		Модуль Лицензия Разработчик Материалы
Версия 1.0.4		Пользователь без лицензии
Назначение мониторинг метеорологической обстановки		Лицензиат
метеопараметров на заданной территории		Ограничения отсутствует лицензия
		Срок действия отсутствует лицензия
		Запрос лицензии Получение лицензии
Закрыть		Закрыть

В появившемся диалоге необходимо выбрать имя пользователя или название организации и нажать кнопку «ОК». В результате появится стандартный диалог сохранения файла, в котором необходимо выбрать каталог и ввести имя файла.

Ввод данных	×	Bequirte insa ¢alika ← → ▼ ↑ G → Этот компьютер → Work (E) → Work > ▼ 0 Ποινου Work	× م
Введите имя пользователя (название организации)	ОК Отмена	Ynopagowth ▼ Cotath nancy BB ▼	0
ООО "ИНТРО-ГИС"		Bun gaina (HHTPOTIAC Inn gaina: Gain sampora ("gild) © Capum nanos Capum nanos	~

Далее этот файл с расширением «qlic» надо передать поставщику по электронной почте. В ответ поставщик пришлет одноименный файл, но с расширением «introgis» (второй этап лицензирования). Для завершения лицензирования необходимо повторно вызвать диалог с информацией о модуле (если он был закрыт) и нажать кнопку «Получение лицензии» на закладке «Лицензия». В появившемся стандартном диалоге необходимо выбрать файл с расширением «introgis» и нажать кнопку «OK». В результате модуль зарегистрирует лицензию и обновит информацию на закладках «Лицензия» (третий этап лицензирования).

Выберите файл		×	Информация о модуле >
← → ~ ↑	Поиск: Work	P	Метео
Упорядочить 🔻 Создать папку	88 -	0	Модуль Лицензия Разработчик Материалы
▲ Das ■ Description ∭VIFTPOTIVC Linkespin ↓			№ 1 ООО "ИНТРО-ГИС" Лиценския отсутствуют Ограничения отсутствуют Срок действия не отранямен Запроо лиценския Получение лиценския
Имя файла: ИНТРОГИС.introgis 🛛 🗸	Файл ответа (*.introgis) Отмена Отмена	- -	Закрыть

Указанные три этапа лицензирования необходимо выполнить только один раз. При следующем запуске ArcGIS при наличии лицензии модуль готов к работе.

3. Начало работы

Для начала работы с модулем необходимо подключить панель «ИНТРОГИС ГидроЧС» (описано в разделе «Лицензирование») и включить модуль. Для этого выберите пункт меню «Дополнительные модули» в главном пункте «Настройка». В появившемся диалоге «Дополнительные модули» поставьте отметку напротив пункта «ИНТРОГИС Метео» и «Spatial Analyst».



Так как при первом запуске настройки регулярного мониторинга не выполнены, то часть функций (кнопок) будет недоступна. По этой причине и в целях удобства использования модуля первоначально рекомендуется выполнить настройку модуля.

4. Функции

4.1. Дополнительные функции

Для эффективного, удобного и корректного использования модуля первоначально рекомендуется использовать дополнительные функции.



Команда «Изменение настроек модуля» позволяет указать настройки модуля, обеспечивающие его корректное и удобное использование.

При нажатии на кнопку появится специальный диалог, который включает в себя блокнот с 5 закладками:

- Расположение
- Отображение слоев
- Регулярный мониторинг
- Ресурсы
- Интерфейс

Страница «Расположение» включает в себя два редактора: расположение файловой базы геоданных регулярного мониторинга и каталог для обработки временных файлов.

Расположение	База геоданных регулярного мониторинга
Отображение слоев	E:\Work\Meteo.gdb
Регулярный мониторинг	Е Каталог для обработки временных файлов
Ресурсы	D:\Monitoring\Meteo\Temp
Интерфейс	е не используйте каталог, в названии которого есть пробелы и неанглоязычные символы !

Файловая база геоданных поставляется вместе с модулем и находится в виде архива «Meteo.zip» в подкаталоге «Data». Для регулярного мониторинга необходимо распаковать архив в любое место на диске. Название базы геоданных по умолчанию «Meteo.gdb», однако его можно менять на свое усмотрение. Чтобы указать месторасположение базы геоданных в диалоге настроек модуля, необходимо указать полный имя базы геоданных в редакторе или нажать кнопку справа от редактора и выбрать базу геоданных в стандартном диалоге выбора файловой базы геоданных.

В процессе обработки данных могут появляться временные файлы, которые затем будут автоматически удалены. С помощью редактора можно вручную указать полный путь к каталогу

×	Обзор папок	×
Искать в: 🔁 Work		
Data Meteo.gdb		
	Vork	^
	Data	
	Meteo.gdb	
	> 🟥 Документы	
	> 🔐 DVD RW дисковод (F:)	
	> 🐂 Библиотеки	
Имя: Meteo.gdb Добавить	> 💣 Сеть	¥
Объекты типа: Персональные и файловые базы геоданных V Отмена	<u>С</u> оздать папку ОК Отмена	3

временных файлов или нажать кнопку справа от редактора и выбрать каталог с помощью стандартного диалога.

Страница «Отображение слоев» включает в себя элементы управления, связанные с отображением картографических слоев после выполнения пространственной оценки.

Расположение	Прозрачность слоя по умолчанию 30 🚔 %
Отображение слоев	Группировка
Регулярный мониторинг	О Не группировать
Ресурсы	О Группировать слои по темам
Интерфейс	О Группировать слои по геометрии
иптерфенс	Надписывание
	Не подписывать
	• Надписывать по названию станции
	О Надписывать по значению метеопараметра
	Каталог символов погоды
	D:\Monitoring\Meteo\Symbol

С помощью редактора прозрачности слоя по умолчанию указывается процент прозрачности добавляемых слоев. Поскольку новые слои добавляются поверх слоев имеющейся карты, то рекомендуется оставить прозрачность больше нуля.

В блоке «Группировка» выбирается вариант группировки слоев. Если группировать слои по темам, то в составе единого результирующего группового слоя «Метеоданные» будут находиться несколько групп, где каждая группа содержит слои по отдельному метеопараметру. Если группировать слои по геометрии, то в составе единого результирующего группового слоя «Метеоданные» будут находиться несколько групп, где каждая группа содержит слои с одинаковым геометрическим представлением (точки, полигоны, мозаики). Если группировка отсутствует, то в составе единого результирующего группового слоя «Метеоданные» будут находиться все слои. Ниже показаны примеры всех трех вариантов группировки.



В блоке «Надписывание» выбирается вариант надписывания слоев. Также доступны три варианта, когда слои не подписываются, подписываются по названию метеостанции или по значению метеопараметра (например, объекты в слое «Ветер» будет иметь надписи с направлением и скоростью ветра, а объекты в слое «Температура» будет иметь надписи со значением температуры и т.д.).

В последнем редакторе «Каталог символов погоды» указывает каталог, где находятся значки с отображением погоды. В модуле различается 48 режимов. Для каждого режима отведен

собственный значок, хотя похожие режимы могут отображаться одним и тем же значком. Аналогично базе геоданных регулярного мониторинга при поставке модуля в подкаталоге «Data» имеется архив «Symbol.zip» со значками. Необходимо распаковать этот архив в любой каталог на диске и указать полный путь в редакторе. Можно самостоятельно подставлять значки, но важно сохранять названия значков.



Nº	Режим (английский)	Режим (русский)
1	Clear/Sunny	Ясно, солнечно
2	Partly Cloudy	Частичная облачность
3	Cloudy	Облачно
4	Overcast	Сплошная облачность
5	Mist	Пасмурно, дымка
6	Patchy rain nearby	Возможен небольшой дождь
7	Patchy snow nearby	Местами возможен снег
8	Patchy sleet nearby	Местами дождь со снегом
9	Patchy freezing drizzle nearby	Местами изморозь
10	Thundery outbreaks in nearby	Грозовое предостережение
11	Blowing snow	Низовая метель
12	Blizzard	Метель
13	Fog	Туман
14	Freezing fog	Изморозь
15	Patchy light drizzle	Лёгкая морось
16	Light drizzle	Морось
17	Freezing drizzle	Изморозь
18	Heavy freezing drizzle	Сильная изморозь
19	Patchy light rain	Местами небольшой дождь
20	Light rain	Небольшой дождь
21	Moderate rain at times	Временами дождь

Nº	Режим (английский)	Режим (русский)
22	Moderate rain	Дождь
23	Heavy rain at times	Временами сильный дождь
24	Heavy rain	Сильный дождь
25	Light freezing rain	Небольшой ледяной дождь
26	Moderate or Heavy freezing rain	Ледяной дождь
27	Light sleet	Небольшой дождь со снегом
28	Moderate or heavy sleet	Дождь со снегом
29	Patchy light snow	Местами небольшой снег
30	Light snow	Небольшой снег
31	Patchy moderate snow	Местами снег
32	Moderate snow	Снег
33	Patchy heavy snow	Местами сильный снегопад
34	Heavy snow	Сильный снегопад
35	Ice pellets	Град
36	Light rain shower	Ливень
37	Moderate or heavy rain shower	Сильный ливень
38	Torrential rain shower	Проливной ливень
39	Light sleet showers	Небольшой ливень со снегом
40	Moderate or heavy sleet showers	Сильные дожди со снегом
41	Light snow showers	Ливни со снегом
42	Moderate or heavy snow showers	Сильные ливни со снегом
43	Light showers of ice pellets	Небольшой град
44	Moderate or heavy showers of ice pellets	Сильный град
45	Patchy light rain in area with thunder	Небольшой дождь с грозой
46	Moderate or heavy rain in area with thunder	Дождь с грозой
47	Patchy light snow in area with thunder	Местами дожди с грозами
48	Moderate or heavy snow in area with thunder	Сильные дожди с грозами

Страница «Регулярный мониторинг» содержит отдельный блокнот с тремя страницами: текущая метеообстановка, прогнозная метеообстановка, удаление данных.

асположение	Текущая метеообстановка	Прогнозная метеообстанов	ка Удаление данных
тображение слоев	Ресурсы метеоданных	OpenWeatherMap	
егулярный мониторинг			Расчет пожарного индекса
есурсы	Метеопараметры		
нтерфейс	🔽 Погода (описание)	🗸 Осадки	🔽 Ветер
	Облачность	Влажность	🔽 Температура
	Видимость	Давление	🔲 Температура точки росы
	Оценка	Пространственная обработка	
	пространственного распределения	Буфер территории для поиска	метеостанций 200 🚔 км
	Формат представления	Размер ячейки прохода (ветер)) 50,0 📥 км
	Растровый	Размер ячейки интерполяции	10,0 🚔 км
	🔽 Площадной	Метод интерполяции	▼

Элементы управления на первых двух страницах одинаковы. В их состав входит:

— Ниспадающий список метеоресурсов. Необходимо выбрать тот метеоресурс, который будут использоваться для обновления данных регулярного мониторинга.

– Блок «Метеопараметры». В данном блоке указываются метеопараметры, которые будут обновляться при регулярном мониторинге. В зависимости от выбранного метеоресурса некоторые метеопараметры могут быть не доступны, поскольку данный метеоресурс не предоставляет соответствующий метеопараметр.

— Опция «Оценка пространственного распределения», которая определяет — будет ли проводиться пространственная оценка метеопараметра, а не только простой сбор данных по метеостанциям. Если опция не отмечена, то блоки «Формат представления» и «Пространственная обработка» будут не доступны.

— Блок «Формат представления». В данном блоке указываются форматы представления: растровый (мозаика растров) и/или площадной (полигональный слой).

– Блок «Пространственная оценка». В данном блоке указываются такие расчетные параметры, как буфер территории для поиска метеостанций (чтобы захватить метеостанции за пределами территории мониторинга и корректнее интерполировать значения внутри территории). Также указывается размеры ячейки интерполяции и размер ячейки прохода для слоя «Ветер». Чем мельче шаг, тем точнее, но и дольше будет выполнять обработка. В данном блоке в ниспадающем списке методов интерполяции также указывается метод интерполяции, который будет использоваться для пространственной оценки. При необходимости можно изменить параметры метода интерполяции.

Страница «Прогнозная метеообстановка» аналогична странице «Текущая метеобстановка» за исключением редактора «количество суток», в котором указывается на какой период вперед запрашивать данные с метеоресурса. Максимальное количество суток зависит от выбранного метеоресурса.

Расположение	Текущая метеообстановк	а Прогнозная метеообстановка	Удаление данных	
Отображение слоев	Ресурсы метеоданных	OpenWeatherMap		-
Регулярный мониторинг	Количество суток 5		Расчет пожарног	о индекса
Ресурсы	Метеопараметры			
Интерфейс	🔽 Погода (описание)	🗸 Осадки	🖉 Ветер	
	Облачность	Влажность	🔽 Температура	
	Видимость	Давление	Температура точн	си росы
	Оценка	Пространственная обработка		
	пространственного распределения	Буфер территории для поиска мете	останций 100	⇒ км
	Формат представления	Размер ячейки прохода (ветер)	50,0	⇒ км
	Растровый	Размер ячейки интерполяции	10,0	⇒ KM
	🔽 Площадной	Метод интерполяции		–

Страница «Удаление данных» содержит опцию для удаления устаревших данных и редактор количества суток, по прошествию которых считается, что данные устарели.

текушая метеообстановка Прогнозная метеообстановка Удаление данных
👿 Удалять устаревшие данные
Количество суток 2

На странице «Ресурсы» приводится список метеоресурсов. Подробное описание метеоресурсов приведено в разделе «Компоненты». При выборе ресурса отображается ключ, необходимый для его корректного использования. Для получения бесплатного или платного ключа следует зарегистрироваться на портале метеоресурса и заказать соответствующий ключ.

Расположение	Интернет ресурс для обновления	
Отображение слоев	OpenWeatherMap WorldWeatherOnline	
Регулярный мониторинг		
Ресурсы		
интерфейс		
	Ключ	
		Изменить

Как только ключ получен, следует выбрать соответствующий ресурс и нажать кнопку «Изменить», расположенную справа от редактора ключа. В результате появится стандартный диалог и редактор для ввода текстовых данных, в которой надо скопировать значение ключа.

×
ОК
Отмена

Страница «Интерфейс» содержит ниспадающий список для выбора языка интерфейса модуля.

метры модуля		
Расположение	Язык интерфейса Русский ∽	
Регулярный мониторинг		
Ресурсы		
Интерфейс		
	OK OTVOUD	

4.1.2. Просмотр информации о модуле



Просмотр информации о модуле (назначение, лицензия, разработчик, материалы)

Команда «Просмотр информации о модуле» позволяет просмотреть основную информацию о модуле и запросить/зарегистрировать лицензию.

При нажатии на кнопку появится специальный диалог, который включает в себя блокнот с пятью закладками:

- Модуль
- Лицензия
- Разработчик
- Материалы

Страница «Модуль» включает в себя редакторы на чтение с версией и назначением модуля.

Информация о модуле	Х
Метео	
Модуль Лицензия Разработчик Материалы	
Версия 1.0.4	
Назначение мониторинг метеорологической обстановки и расчет пространственного распределения метеопараметров на заданной территории	
Закрыть	

Страница «Лицензия» включает в себя подпись номера лицензии, редакторы на чтение о пользователе модуля, ограничениях и сроке действия, а также кнопки для запроса и получении лицензии.

Метео – руководство пользователя

Информация о мод	уле	Х		
Метео				
Модуль Лицен	зия Разработчик Материалы			
N≌ 1	ООО "ИНТРО-ГИС"			
Лицензиат				
Ограничения отсутствуют				
Срок действия не ограничен				
Запрос лицензии Получение лицензии				
Закрыть				

Если модуль не лицензирован, то редакторы будут иметь соответствующие надписи «Пользователь без лицензии», «отсутствует лицензия», «отсутствует лицензия». Номер лицензии не будет отображаться. Для получения лицензии необходимо нажать кнопку «Запрос лицензии» (первый этап лицензирования). В появившемся диалоге необходимо выбрать имя пользователя или название организации и нажать кнопку «ОК». В результате появится стандартный диалог сохранения файла, в котором необходимо выбрать каталог и ввести имя файла.

Ввод данных	×	Ведите има файла ← → マ ↑ <mark></mark> → Этот компьютер → Work (E) → Work → マ ⊘ Понсс Work		× م
Введите имя пользователя (название организации)	ОК Отмена	Jnopagowith ▼ Cogath namey Data Meteo gdb	*	0
<u>DOO "ИНТРО-ГИС"</u>		Bun qashari (HHTPOTAC Iun qashari @alah sampora ("qilci) 👁 Cepune nance Coggawama	Отмен	~ ~

Далее этот файл с расширением «qlic» надо передать поставщику по электронной почте. В ответ поставщик пришлет одноименный файл, но с расширением «introgis» (второй этап лицензирования). Для завершения лицензирования необходимо повторно вызвать диалог с информацией о модуле (если он был закрыт) и нажать кнопку «Получение лицензии» на закладке «Лицензия». В появившемся стандартном диалоге необходимо выбрать файл с расширением «introgis» и нажать кнопку «OK». В результате модуль зарегистрирует лицензию и обновит информацию на закладках «Лицензия» (третий этап лицензирования).

Выберите файл	Информация о модуле Х
← → → ↑ 🔤 « Work (E) → Work → [ð] Поисс Work , Р	Метео
Упорядочить 👻 Создать папку 🔋 🗄 💌 🔲 🔮	Модуль Лицензия Разработчик Материалы
Otas Otas	N= 1 000 "ИНТРО-ГИС" Лицензиат Отраничения Отраничения отсутствуют Срок действия не отраничен Зарово принязии Поличения лицензии
Имя файла: ИНТРОГИС.introgis Файл ответа (*.introgis) V Qrapuns Отмена	Закрыть

Страница «Разработчик» содержит полное наименование разработчика модуля и ссылки на официальный сайт и электронную почту разработчика. При нажатии на ссылки автоматически запустится веб-браузер по умолчанию с адресом веб страницы разработчика или почтовая программа с новыми письмом на имя разработчика. Разработчик настоятельно рекомендует сообщать обо всех пожеланиях, замечаниях по работе модуля на официальную электронную почту.

Інформаци	я о модуле				×
Метео					
Модуль	Лицензия	Разрабо	тчик	Материалы	
C	Общество с о	граниченно	ой ответ	гственностью	
	Иннова в области Г	ции Техно еоинформ	логии Р иационі	ешения ных систем	
		6	www.i	ntrogis.ru	
ЦН		S	info@	introgis.ru	
		Закры	ть		

Страница «Материалы» содержит ссылки на информационно-методические материалы относительно модуля:

- Руководство пользователя (данный документ)
- Спецификация
- Демонстрация работы
- Презентация обзор
- Презентация описание

При нажатии на ссылку автоматически запуститься программа, связанная с просмотром файлов pdf, в который автоматически будет загружен соответствующий документ или откроется проводник с нужным каталогом (при ссылке «Демонстрация работы», в котором приведены примеры работы с модулем при выполнении каждой функции).

Информаци	я о модуле			×
Метео				
Модуль	Лицензия	Разработчик	Материалы	
Руково	дство пользов	ателя		
Специя	рикация			
Демон	страция работь	<u>N</u>		
Презен	тация - обзор			
Презен	тация - описан	ше		
		Закрыть		

4.2. Функции мониторинга

Функции мониторинга позволяют осуществлять сбор данных о метеорологической обстановке, проводить пространственный анализ, обслуживать базу геоданных регулярного мониторинга и добавлять слои регулярного мониторинга в любой проект ArcGIS.

4.2.1. Мониторинг на произвольной территории Сбор данных и пространственный анализ текущей и прогнозной метеообстановки для произвольной территории

Команда «Мониторинг на произвольной территории» позволяет собрать данные и выполнить пространственный анализ текущей и прогнозной метеообстановки для произвольной территории, заданной в виде графического элемента на карте или площадного слоя. При нажатии на кнопку появится специальный диалог-мастер, требующий пройти 4 этапа (страницы) для ввода данных.

На первом этапе мастера необходимо указать область интереса. Она может быть задана в виде площадного слоя или с помощью графического элемента.



Если на текущей карте есть полигональные слои, то переключатель «Площадные слои» будет доступен и при его выборе необходимо указать площадной слой из списка. В зависимости от выбранного слоя под списком будут доступны или недоступны опции, связанные с учетом выборки в слое и объединения фигур. Так, если в слое есть выбранные записи, то опция «Учитывать выборку» будет доступна. Если ее отметить, то для мониторинга будут использоваться не все записи в полигональном слое, а только выбранные. Если в слое больше одной записи и/или выбрано больше одной записи, то будет доступна опция «Объединить фигуры». Если ее отметить, то вместо нескольких зон будет использоваться одна объединенная зона. Если на текущей карте нарисован площадной графический элемент, и он в момент запуска мастера был активен, то переключатель «Выбранный графический полигон, поэтому список слоев и дополнительные опции будут не видны.

Параметры		×
Область		
Выберите обла	сть для сбора данных	
О Площадные слои	Добавить область(и) в зоны постоянного мониторинга	
Выбранный прафический элемент		
	< Назад Вперед > Отмена	

При любом выборе указания области произвольного мониторинга будет доступна опция «Добавить область в зоны постоянного мониторинга». Если она отмечена, то указанная зона(ы) запишутся в базу геоданных постоянного мониторинга. Тогда в следующий раз для получения текущих и прогнозных метеоданных достаточно будет обновить метеоданные или использовать утилиту автоматического обновления.

На втором этапе необходимо указать метеоресурс и тип запрашиваемых данных (текущая обстановка, текущие и прогнозная метеобстановка). Метеоресурс указывается в ниспадающем списке «Ресурсы метеоданных». Если необходимо получить и пространственно оценить только текущую метеообстановку, то достаточно отметить опцию «Текущая метеорологическая обстановка». Если необходима информация как о текущем состоянии, так и прогноз, то необходимо отметить опцию «Стоянии, так и прогноз, то необходимо отметить опцию «Прогноз метеорологической обстановки». При этом следует указать количество суток. Максимальное количество суток зависит от выбранного метеоресурса. Для определенных метеоресурсов оно составляет 5 суток, для других 10 суток.

Параметры	×
Источн Выберите и	ИК И ТИП ЗАПРОСА сточник данных и тип запрашиваемых данных
	Ресурсы метеоданных
	 Прогноз метеорологической обстановки на з суток
	ОТекущая метеорологическая обстановка
	< Назад Вперед > Отмена

На третьем этапе указываются метеопараметры, по которым будет осуществляться сбор и обработка данных. Для каждого метеопараметра имеется отдельная опция. Не все метеопараметры могут быть доступны. Это зависит от выбранного метеоресурса и типа собираемых данных (только текущие, текущие и прогноз).

является одной из первых команд перед началом осуществления регулярного мониторинга. Она позволяет получить перечень гидропостов из различных источников данных, которые находятся на заданной территории (произвольная территория, полигональный слой).

Параметры		×
Перечень метеоп Отметьте метеопараметры	араметров	
Г Погода (описание)	🖉 Осадки	🖉 Ветер
Облачность	Влажность	🔽 Температура
Видимость	🗌 Давление	Температура точки росы
	< Назад	Вперед > Отмена

На последнем этапе указываются параметры пространственной обработки данных. Прежде всего необходимо отметить, надо ли проводить пространственный анализ с помощью опции «Оценка пространственного распределения». Если эта опция отмечена, то блоки «Формат представления» и «Пространственная обработка» будут доступны. В блоке «Формат представления» необходимо отметить форму представления геоданных: растровая мозаика («Растровый») и классифицированный полигональный слой («Площадной»). Учтите, что для получения площадного слоя в любом случае необходимо получения растрового покрытия с распределением метеопараметра. Поэтому включение или выключение опции «Растровый» не влияет на время обработки, а влияет только на размер базы геоданнных, поскольку если эта опция не отмечена, то после получения площадной формы представления растр будет удален. В блоке пространственная обработка указываются такие расчетные параметры, как буфер территории для поиска метеостанций (чтобы захватить метеостанции за пределами территории мониторинга и корректнее интерполировать значения внутри территории). Также указывается размеры ячейки интерполяции и размер ячейки прохода для слоя «Ветер». Чем мельче шаг, тем точнее, но и дольше будет выполнять обработка. В данном блоке в ниспадающем списке методов интерполяции также указывается метод интерполяции, который будет использоваться для пространственной оценки. При необходимости можно изменить параметры метода интерполяции.

Все введенные параметры сохраняются и будут восстановлены при следующем использовании модуля. В любой момент времени можно возвращаться на предыдущие страницы мастера с помощью кнопки «Назад». Для запуска мониторинга следует нажать кнопку «Запуск». В результате появится стандартный диалог ArcGIS для записи файловой базы геоданных, в котором следует выбрать каталог и ввести название базы геоданных для результатов мониторинга.

Выберите ката	талог и введите название файловой базы геоданных				
Look in:	Work 🗸 🛧 🖓 🕼 🗮 🕇 😂 🗊 🗳				
		1			
Name:	Save				
Save as type:		1			
Sure as type:	File and Personal Geodatabases Cancer				

Как только база геоданных указана, начнется процесс обработки, который заключает в получении перечня станций, опроса метеоресурсов, пространственной оценки метеопараметров и записи результатов в базу геоданных. Процесс обработки сопровождается индикация в статусной строке приложения ArcGIS. По окончанию процесса обработки все результаты будут автоматически добавлены на карту. Группирование и надписывание слоев будет осуществляться согласно настройкам модуля. Ниже показан пример результатов мониторинга на произвольной территории, указанной в виде двух выбранных фигур в слое административного деления.



4.2.2. Мониторинг на фиксированной территории (регулярный мониторинг)



Сбор информации, пространственный анализ текущей и прогнозной метеообстановки и обновление данных для фиксированной территории регулярного мониторинга

Команда «Обновление метеоданных для фиксированной территории» позволяет обновить информацию в базе геоданных регулярного мониторинга, а точнее выполнить удаление устаревшей информации, сбор данных и пространственный анализ текущей и прогнозной метеообстановки и записать актуальную информацию в базу геоданных регулярного мониторинга.

При нажатии на кнопку появится специальный диалог, который включает в себя:

- надпись даты, когда было выполнено последнее обновление;
- опцию для обновления только прогнозных данных;
- опцию автоматического добавления слоев на карту по завершению обновления.

Обновление данных	Х
Последнее обновление было выполнено	
12-августа-2015 18:00	
🖌 Обновить только прогноз	
📝 Добавить слои на карту после обновлен	ния
ОК Отмена	

Чтобы обновить и текущие и прогнозные метеопараметры следует отключить опцию «Обновить только прогноз». Если планируется выполнять визуальный анализ данных, то следует включить опцию «Добавить слои на карту после обновления». В этом случае, как только закончится обновление, будет автоматически запущена задача «Добавление слоев на текущую карту».

После нажатия кнопки «ОК» начнется выполнение функции, которое будет сопровождаться индикацией в статусной строке.

	🛛 🖻 🖓 H K
Сохранение данных	<mark>42%</mark>
Оценка пространственного распределения	0%



Команда «Добавление слоев на текущую карту» позволяет в любом проекте ArcGIS быстро отобразить данные регулярного мониторинга. При нажатии на кнопку появится специальный диалог, который включает в себя:

- Блок указания периода мониторинга.
- Блок указания метеопараметров.
- Блок указания формы представления.

ериод		
Начальная дата	Быстрый выбор дат	👻 Конечная дата
18 августа 2015 г. 🔍 👻		20 августа 2015 г. 📼
16-августа-2015 12:06		22-августа-2015 00:00
етеопараметры		
🔽 Погода (описание)	🔽 Осадки	🖉 Ветер
Облачность	Влажность	🔽 Температура
Видимость	Давление	🥅 Температура точки росы
ормат представления		
🔽 Точечный	🗸 Растровый	🔽 Площадной

В блоке указания периода мониторинга необходимо указать начальную и конечную даты в соответствующих редакторах. При этом снизу редакторов будут указаны граничные даты (минимальная дата для начала и максимальная дата для окончания). Период можно выбрать с помощью ниспадающего списка, в котором имеется несколько шаблонов. Конечная дата не должна быть раньше начальной даты.



В блоке метеопараметров необходимо отметить метеопараметры, которые необходимо показать на карте. Для каждого метеопараметра будет формировать один или несколько слоев (в зависимости от выбора в блоке формат представления). Должен быть отмечен хотя бы один из метеопараметров.

В блоке форматов представления необходимо отметить форматы, которыми необходимо отобразить метеопараметры. Точечный формат предполагает отображение метеопараметров в районе метеостанций. Растровый формат предполагает отображение мозаика растров. Площадной формат – отображение полигональных слоев (результатов классификации растров). Должен быть отмечен хотя бы один из форматов.

После того, как параметры добавления слоев отмечены, следует нажать кнопку «OK». В результате на текущую карту будет добавлен новый групповой слой «Метеоданные», в составе которого будут находиться групповые или отдельные слои метеопараметров в зависимости от настроек модуля. Для каждого добавляемого слоя будет выполнено автоматическое оформление. Например, слой «Ветер» будет отображаться стрелками с указанием направления и различными размерами в зависимости от скорости ветра. А слой «Температура» будет раскрашен в гамме от синего к красному (от низких температур к высоким). Ниже показано несколько примеров.

Легенда

Ветер (метеостанция) Температура (метеостанция) Осадки (метеостанция) Ветер (зонирование) Температура (зонирование) Осадки (зонирование)

windSpeed	remperature	Preciption	windSpeed	value	value
ł 1-3	3-4	0-1	+ 1-3	3-4	0-0,5
≜ 3-5	4.5	12	A 3-5	4-5	0,5-1
5-7	4-0	1-2	5-7	5-6	1-1,5
7-9	5-6	2-3	7-9	6-7	1,5-2
	6-7	3-4		7-8	2-2,5
1 9-11	7.8	4-5	9 -11	8-9	2,5-3
		40	A	9-10	3-3,5
T ¹¹⁻¹³	8-9	5-6	T ¹¹⁻¹³	11-12	4-4 5
	9-10	6-7		12-13	4,5-5
T ¹³⁻¹⁵	10-11	7-8	T ¹³⁻¹⁵	13-14	5-5,5
	44.40			14-15	5,5-6
15-17	11-12	8-9	15-17	15-16	6-6,5
•	12-13	9-10		16-17	6,5-7
	13-14	10-11		17-18	7-7,5
	44.45	44.40		18-19	7,5-8
	14-15	11-12		19-20	8-8,5
	15-16	12-13		20-21	8,5-9
	16-17	13-14		21-22	9-9,5
	17-18	14-15		23-24	10-10.5
				24-25	10,5-11
	18-19	15-16		25-26	11-11,5
	19-20	16-17		26-27	11,5-12
	20-21	17-18		27-28	12-12,5
	24.22			28-29	12,5-13
	21-22			29-30	13-13,5
	22-23			30-31	13,5-14
	23-24			31-32	14-14,5
	24-25				14,5-15
					15-16
	25-26				16-16,5
	26-27				16,5-17
	27-28				17-17,5
	28-29				17,5-18
	29-30				
	30-31				
	31-32				
	-				

Каждый добавляемый слой будет автоматически отмечен опцией «Включить время для этого слоя». Все временные параметры будут автоматически настроены. Таким образом, можно сразу включить бегунок времени и отслеживать динамику изменения метеопараметров во времени.

Общие	Источник	Выборк	а Отобра	вжение	Символы	Поля
Определяющий запрос		Надписи	Соединения и (Связи	Время	HTML Popu
Включить во	емя для этого сл	99				
Свойства воем	ени					
Вреня слоя:	Кажд	ый объект содери	кит единое временн	юе поле		×
Поле времен	и: Дата	/время	~	Образец: 1	8.08.2015	
	Выбра произ	нные поля не инд водительность.	ексированы. Индек	сация полей зні	нительно увел	тын
Формат поля	<дат	а/ Время>	~			
Временной ш	sar: 1,00	Дни	~			
Временной экст	ент слоя:		до:		Вы	числить
	🗹 Be	числять временно	й экстент автомати	чески, в соотве	тствии с измен	ениями данньо
Дополнительн	ые настройки					
Часовой поя	с: нет				\sim	
	36	ачения корректир	уются для летнего і	времени		
Временной с	двиг: 0,00	Года	~			
Отображ	ать данные с на	коплением				



4.2.4. Обслуживание базы геоданных



Просмотр состояния базы геоданных регулярного мониторинга и выполнение сервисных функций

Команда «Обслуживание базы геоданных» позволяет просмотреть состояние базы геоданных регулярного мониторинга (период мониторинга, количество объектов и др.) и выполнять сервисные функции, связанные с очисткой данных.

При нажатии на кнопку появится специальный диалог, который включает в себя:

- Блок зоны мониторинга.
- Блок протокола.
- Блок метеоданных.

Ko.	личество станций 116	Количес	ство областе	ей мониторинга 1		Удалить все области
Про	отокол					
Ko.	личество записей 107	Дата/вр	емя начала	протокола 18 авгу	ста 2015 г. 12:07	Очистить протокол
Иет	геоданные					
Пе	риод мониторинга	16 авг	уста 2015	г 22 августа 2015 г.		
	Параметр	Станции	Растр	Распределение	Начальная дата	Конечная дата
	Погода	да	нет	нет	18 августа 2015 г.	22 августа 2015 г.
	Температура	да	нет	да	18 августа 2015 г.	22 августа 2015 г.
	Осадки	да	нет	да	18 августа 2015 г.	22 августа 2015 г.
	Ветер	да	нет	да	18 августа 2015 г.	22 августа 2015 г.
	Давление	да	нет	нет	18 августа 2015 г.	22 августа 2015 г.
	Влажность	да	нет	нет	18 августа 2015 г.	22 августа 2015 г.
	Видимость	нет	нет	нет	нет данных	нет данных
	Облачность	да	нет	нет	18 августа 2015 г.	22 августа 2015 г.
	Температура точки р	нет	нет	нет	нет данных	нет данных
	Пожарный индекс					
(Очистить метеоданные ра	нее 16 аг	вгуста 2015 г	г. 💌	Очисти	ть все метеоданные

В блоке зоны мониторинга указывается количество станций, которое используется для регулярного мониторинга и количество областей мониторинга. При расчете количества станций учитываются как станции, входящие в область мониторинга, так и прилегающие станции с учетом буферного расстояния, указанного в настройках модуля. Если планируется переключить регулярный мониторинг на другую область, то можно очистить слой зон регулярного мониторинга с помощью кнопки «Удалить все области». В таком случае надо будет воспользоваться функцией мониторинга на произвольной территории или вручную указать одну или несколько новых областей мониторинга.

В блоке протокола указывается количество записей в протоколе и дата первой записи в протоколе. Протокол хранится в базе геоданных в таблице Log и используется для отслеживания выполняемых функций и возможных ошибок при обработке. При необходимости можно очистить протокол с помощью кнопки «Очистить протокол».

В блоке метеоданных приведена таблица метеопараметров. Для каждого метеопараметра указывается наличие данных в точечном слое в районе месторасположения метеостанции, наличие данных в слое мозаики растров, наличие данных в слое распределения метеопараметра, а также начальная и конечная дата. Можно удалить все или часть метеоданных с помощью кнопок «Очистить все метеоданные» и «Очистить метеоданные ранее» соответственно. В последнем случае необходимо перед удалением в отдельном редакторе указать дату, до которой будет проводиться очистка данных.

5. Компоненты

5.1. Источники данных

5.1.1. Worldweatheronline

Источник данных Worldweatheronline предоставляет платный и бесплатный доступ к текущим и прогнозным данным по метеообстановке.

Характеристика	Платный доступ	Бесплатный доступ			
Веб сайт	http://www.worldweatheronline.com				
Страница регистрации	https://developer.worldweatheronline.com/auth/register				
Период прогноза	15 суток	5 суток			
Частота прогноза	1, 3, 6, 12, 24 часа	3, 6, 12, 24 часа			
Ограничения по количеству	нет	Не более 250			
запросов в день					
Доступные	Погода, ветер, осадки, температура,	Погода, ветер, осадки, температура,			
метеопараметры для	облачность, влажность, видимость,	облачность, влажность, видимость,			
текущей обстановки	температура точки росы	температура точки росы			
Доступные	Погода, ветер, осадки, температура,	Погода, ветер, осадки, температура			
метеопараметры для	облачность, влажность, видимость,				
прогнозной обстановки	температура точки росы				



5.1.2. Openweathermap

Источник данных Openweathermap предоставляет платный и бесплатный доступ к текущим и прогнозным данным по метеообстановке.

Характеристика	Платный доступ	Бесплатный доступ			
Веб сайт	http://openweathermap.org/				
Страница регистрации	http://home.openweathermap.org/users/sign_up				
Период прогноза	16 суток	16 суток			
Частота прогноза	1, 3, 6, 12, 24 часа	3, 6, 12, 24 часа			
Ограничения по количеству	нет	Не более 1200 в минуту			
запросов в день					
Доступные метеопараметры	Погода, ветер, осадки, температура,	Погода, ветер, осадки, температура,			
для текущей обстановки	облачность, влажность, видимость,	облачность, влажность, видимость,			
	температура точки росы	температура точки росы			
Доступные метеопараметры	Погода, ветер, осадки, температура,	Погода, ветер, осадки, температура,			
для прогнозной обстановки	облачность, влажность, видимость,	облачность, влажность, видимость,			
	температура точки росы	температура точки росы			



6. Окончание работы

Для окончания работы необходимо отключить панель инструментов «ИНТРОГИС Метео». Это можно сделать, открепив панели от окон приложения ArcGIS Desktop, и нажав кнопку «Закрыть»



Другим способом завершения работы является отключение панели управления через инструмент «Включение/выключение панели управления» и вызовом диалога «Настройка», в котором надо убрать опцию «ИНТРОГИС Метео».

Панели инструментов:		
Затопление территории	~	<u>Н</u> овый
Инструменты		
Инструменты фрейма данных		Переименовать
ИНТРОГИС ГидроЧС		
ИНТРОГИС Лесной пожар		<u>У</u> далить
ИНТРОГИС Метео		
ИНТРОГИС Риск ЧС (оператор)		<u>C</u> bpoc
ИНТРОГИС ТехноЧС (эксперт)		
ИНТРОГИС Фото GPX		
История базы геоданных		
— Классификация изображений		
Компоновка		
Контекстные меню	~	
		1

После этого следует вызвать пункт меню «Дополнительные модули» в главном пункте «Настройка». В появившемся диалоге «Дополнительные модули» снять отметку напротив пункта «ИНТРОГИС Метео».

Дополнительные модули	×
Выберите дополнительные модули, которые вы хотите использо	ваты
: 3D Analyst	^
ArcScan	
Data Interoperability	
Geostatistical Analyst	
IntroGIS HydroModel	
Network Analyst	
Publisher	
Schematics	
Spatial Analyst	
Tracking Analyst	
ИНТРОГИС ГидроЧС	
···· ИНТРОГИС Затопление территории	
ИНТРОГИС Лесной пожар	
ИНТРОГИС Метео	
ИНТРОГИС Прорыв ГТС	
ИНТРОГИС Разлив нефтепродуктов (вода)	Υ.
Описание:	
Мониторинг метеорологической обстановки и расчет пространс	твеі
Закрыт	•