



**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ ПРИ ПОЛЕТАХ ПО ПВП**

# ВВЕДЕНИЕ

**Метеорология** «рассуждение о небесных явлениях», — научно-прикладная область знания о строении и свойствах земной атмосферы и совершающихся в ней физико-химических процессах.

**Задачи авиационной метеорологии:**

- обеспечение безопасности полетов;
- обеспечение регулярности полетов;
- обеспечение экономичности воздушных перевозок.



## ФАП-128

2.7. Перед полетом КВС обязан ознакомиться со всей имеющейся информацией, касающейся данного полета, а также запланировать альтернативные действия на тот случай, если полет по плану не может быть выполнен вследствие ухудшения погодных условий.

2.8. КВС перед полетом в целях выполнения авиационных работ или АОН обязан убедиться в том, что:

..... для полета по ПВП, за исключением полета в районе аэродрома вылета, информация о фактической погоде или подборка текущих сводок и прогнозов указывают на то, что метеорологические условия на той части маршрута, по которому воздушное судно должно следовать в соответствии с ПВП, обеспечат к запланированному времени возможность соблюдения ПВП.

3.33.4. КВС при полете по ПВП:

избегает столкновения с видимыми объектами и объектами, о которых получена информация от органов ОВД;

принимает своевременное решение о возврате на аэродром вылета, о полете на запасной аэродром или о переходе на полет по ППП при ухудшении метеоусловий до значений ниже установленных;

# ПРИЗНАКИ УСТОЙЧИВОЙ ХОРОШЕЙ ПОГОДЫ

1. Высокое давление, в течение нескольких дней медленно и непрерывно повышающееся.
2. Правильный суточный ход ветра: ночью тихо, днем значительное усиление ветра; на берегах морей и больших озер, а также в горах правильная смена ветров: днем - с воды на сушу и из долин к вершинам, ночью - с суши на воду и с вершин в долины.
3. Зимой ясное небо, и только к вечеру при штиле могут наплывать тонкие слоистые облака. Летом, наоборот: развивается кучевая облачность и к вечеру исчезает.
4. Правильный суточный ход температуры (днем повышение, ночью понижение). В зимнее время температура низкая, летом высокая.
5. Осадков нет; ночью сильная роса или иней.
6. Приземные туманы, исчезающие после восхода Солнца.

# ПРИЗНАКИ УСТОЙЧИВОЙ ПЛОХОЙ ПОГОДЫ

1. Низкое давление, мало изменяющееся или еще более понижающееся.
2. Отсутствие нормального суточного хода ветра; скорость ветра значительная.
3. Небо сплошь затянуто слоисто-дождевыми или слоистыми облаками.
4. Продолжительные дожди или снегопады.
5. Незначительные изменения температуры в течение суток; зимой относительно тепло, летом прохладно.

# ПРИЗНАКИ УХУДШЕНИЯ ПОГОДЫ

1. Падение давления; чем быстрее падает давление, тем скорее изменится погода.
2. Ветер усиливается, суточные колебания его почти исчезают, направление ветра меняется.
3. Облачность увеличивается, причем часто замечается следующий порядок появления облаков:  
появляются перистые, затем перисто-слоистые (движение их настолько быстрое, что заметно на глаз),  
перисто-слоистые сменяются высокослоистыми, а последние - слоисто-дождевыми.
4. Кучевые облака к вечеру не рассеиваются и не исчезают, и количество их даже увеличивается.  
Если они принимают форму башен, то следует ожидать грозы.
5. Температура зимой повышается, летом же отмечается заметное уменьшение ее суточного хода.
6. Вокруг Луны и Солнца появляются цветные круги и венцы.

# ПРИЗНАКИ УЛУЧШЕНИЯ ПОГОДЫ

1. Давление повышается.
2. Облачность становится меняющейся, появляются просветы, хотя временами все небо еще может покрываться низкими дождевыми облаками.
3. Дождь или снег выпадают временами и бывают довольно сильными, но не отмечается непрерывного выпадения их.
4. Температура зимой понижается, летом повышается (после предварительного понижения).

# ПОЛУЧЕНИЕ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ

сайт Росгидромета - metavia2.ru

**РОСГИДРОМЕТ**  
РОСГИДРОМЕТ

**METAVIA2** МЕТЕООБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ  
ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА КЛАССА G

Пользователь Dmitriy [Личный кабинет] Запросы за текущий месяц: 0000 [Лимит: 1000]

ГЛАВНАЯ    НОВОСТИ    ДОКУМЕНТЫ    ПОМОЩЬ    КОНТАКТЫ    ВЫХОД ↗

### Главная

- » По выбору
- » По зонам
- » По аэропортам (с шаблонами)
- » По аэропортам (с шаблонами, версия 2)
- » По картам (в т.ч. прогноз и факт. QNH)
- » По спутникам
- » По данным ДМРЛ

### Анкетирование

Пожалуйста, ответьте на несколько вопросов анкеты:  
[Качество метеорологического обеспечения Гражданской авиации](#)

### Информация

 Для продолжения работы выберите вариант получения метеоданных...

### Тех. поддержка

E-mail:  
**helpdesk@mecom.ru**

При обращении в тех. поддержку, пожалуйста, указывайте ваши ФИО, наименование организации и логин.

# ПОЛУЧЕНИЕ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ

**METAR (METeoro logical Aerodrome Report)** — авиационный метеорологический код для передачи сводок о фактической погоде на аэродроме.

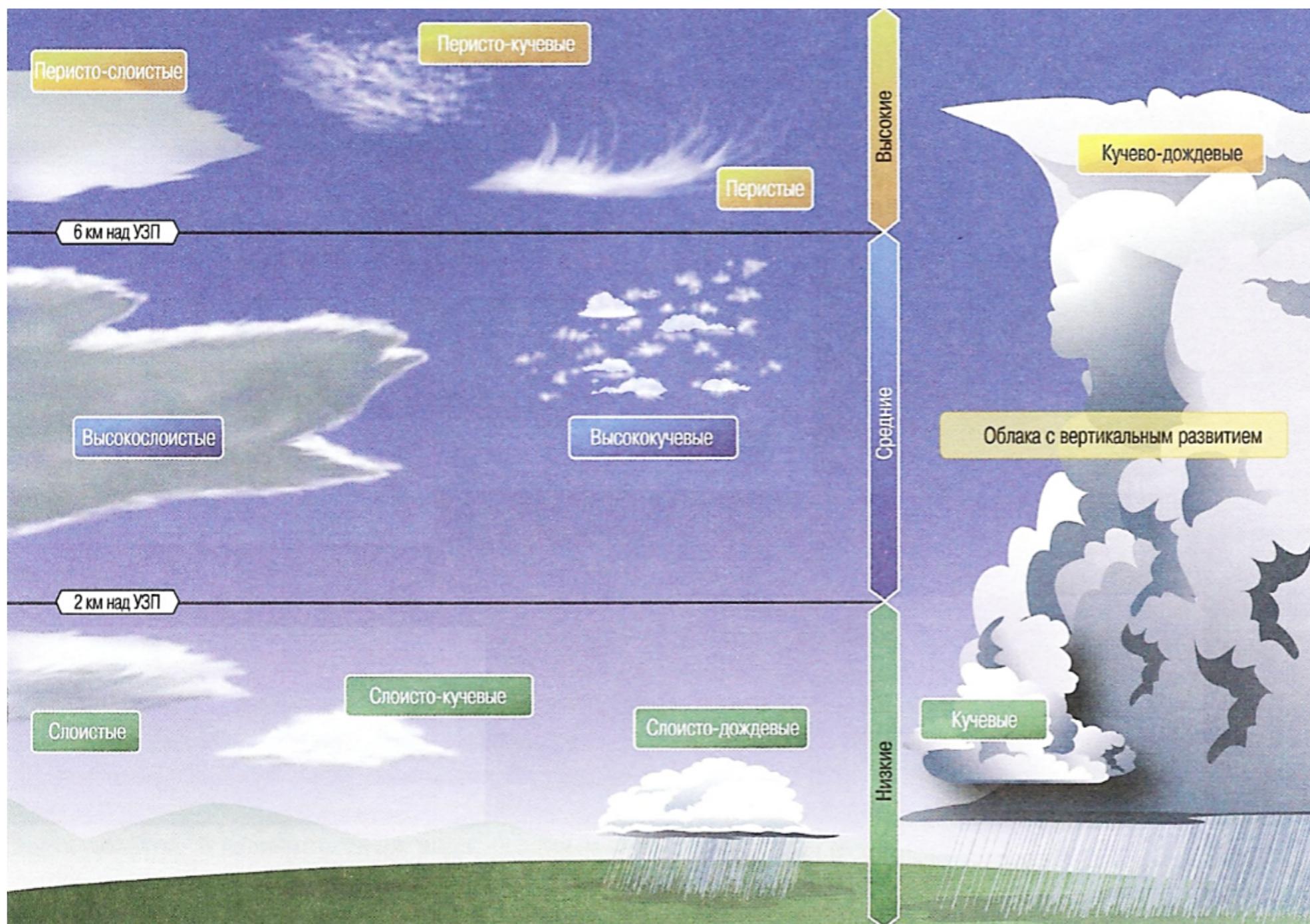


The screenshot shows the METAVIA2 website interface. At the top left is the logo for ROSHYDROMET. The main header includes the site name 'METAVIA2' and the text 'МЕТЕООБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА КЛАССА G'. A user profile section indicates the user is 'Dmitriy' with a personal cabinet and a request limit of 1000 for the current month. A navigation bar contains links for 'ГЛАВНАЯ', 'НОВОСТИ', 'ДОКУМЕНТЫ', 'ПОМОЩЬ', 'КОНТАКТЫ', and 'ВЫХОД'. A sidebar on the left lists various weather services like TAF, METAR, GAMET, WS SIGMET, WV SIGMET, AIRMET, and SWX. The main content area is titled 'METAR — сводка погоды по аэродрому' and features a dropdown menu for the airport code 'UEMM' and the name 'Маган'. Below this, three METAR reports are displayed in a table format.

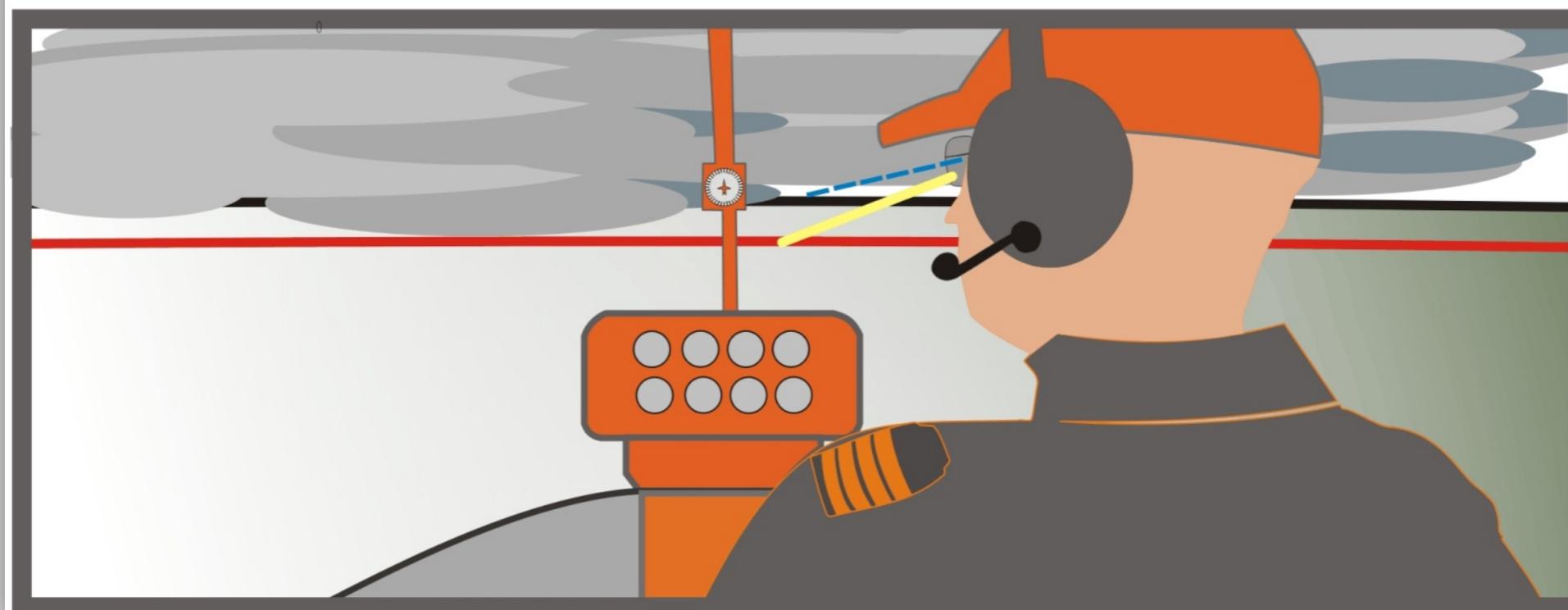
METAR	Report
	METAR UEMM 080900Z 21004MPS 9999 BKN030CB M00/M05 Q1003 R19/291050 NOSIG RMK QFE735=
	METAR UEMM 080800Z 19003G08MPS 4000 -SHSN BKN023CB M00/M04 Q1001 R19/291050 NOSIG RMK QFE734=
	METAR UEMM 080700Z 17004G09MPS 9999 BKN024CB 01/M04 Q1001 R19/291050 NOSIG RMK QFE733=

# ОБЛАКА

Облака - видимые продукты идущих в атмосфере процессов, указывающие на характер погоды в ближайшем будущем. Для образования облаков необходимо достаточное количество водяного пара и ядер конденсации, а также условия для охлаждения воздуха.



# ВХОД В ОБЛАКА



# ЧТО ДЕЛАТЬ?

## ПВП В ПРИБОРНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЯХ

### РЕАЛИСТИЧНО ОЦЕНИВАТЬ ВОЗМОЖНОСТИ ПИЛОТИРОВАНИЯ ПО ПРИБОРАМ

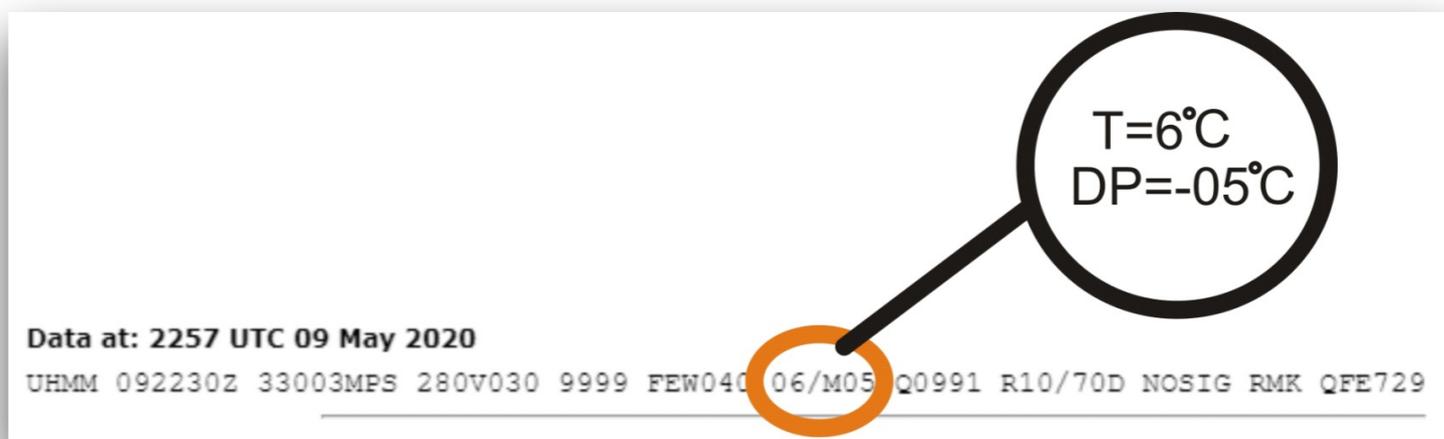
- тренировать умение/силу воли развернуться на 180. Часто развернуться «страшнее», чем лететь вперед
- применять навыки пилотирования по приборам только чтобы выйти в ВМУ

### ПЛАНИРОВАТЬ ВПЕРЁД

- анализировать погоду ДО вылета
- ДО вылета иметь решение о вариантах развития
- лететь по приборам не так уж сложно. Но что делать на заходе на посадку?

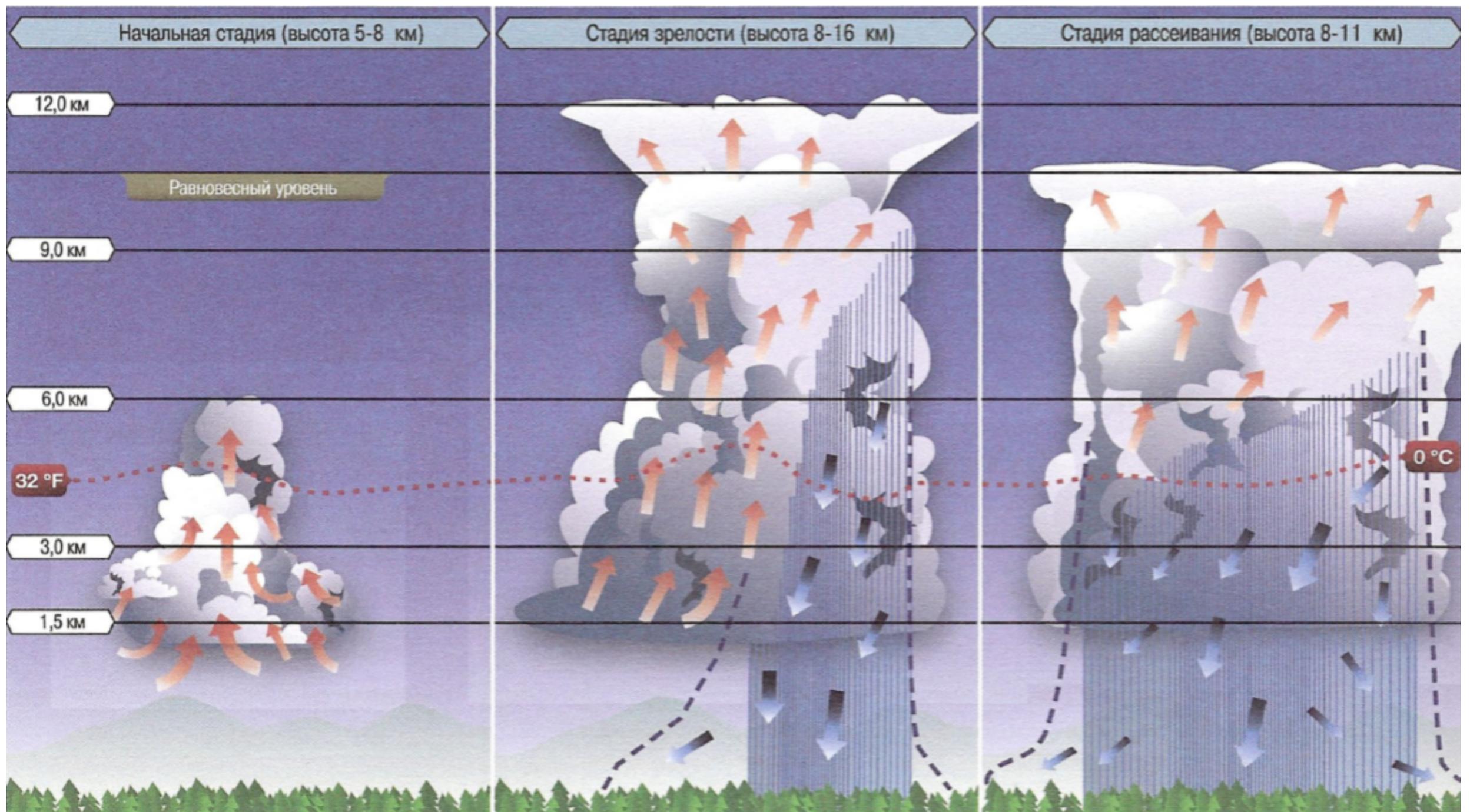
# ВЛАЖНОСТЬ

- **Абсолютная влажность воздуха** — физическая величина, показывающая массу водяных паров, содержащихся в  $1 \text{ м}^3$  воздуха. Другими словами, это плотность водяного пара в воздухе. Абсолютная влажность используется тогда, когда надо сравнить количество воды в воздухе при разных температурах или в большом диапазоне температур
- **Относительная влажность** — отношение массовой доли водяного пара в воздухе к максимально возможной при данной температуре. Относительная влажность водно-воздушной смеси может быть оценена, если известны её температура и температура точки росы .
- **Точка росы** — это температура воздуха, при которой содержащийся в нём пар достигает состояния насыщения и начинает конденсироваться в росу.
- Понижение температуры с высотой 1000м на  $6,5^\circ\text{C}$
- Или на  $2^\circ\text{C}$  на 1000 футов



# ОБЛАКА ГРОЗА

- от зарождения до рассеивания гроза проходит через три стадии развития.
- пролёт над грозой на лёгком ЛА невозможен.



# ОБЛАКА ГРОЗА



Для формирования грозы воздух должен содержать достаточное количество водяного пара, вертикальный градиент должен быть нестабильным, необходимо наличие в атмосфере восходящих воздушных потоков.

# ПОЛУЧЕНИЕ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ

**GAMET (General Aviation Meteo)** — зональный прогноз погоды по району.



The screenshot shows the METAVIA2 website interface. At the top left is the logo for 'РОССИДРОМЕТ' and 'РОСГИДРОМЕТ'. The main header includes the site name 'METAVIA2' and the text 'МЕТЕООБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА КЛАССА G'. A user profile section shows 'Пользователь Dmitry [Личный кабинет]' and 'Запросы за текущий месяц: 0000 [Лимит: 1000]'. A navigation bar contains links for 'ГЛАВНАЯ', 'НОВОСТИ', 'ДОКУМЕНТЫ', 'ПОМОЩЬ', 'КОНТАКТЫ', and 'ВЫХОД'. A sidebar on the left lists various weather services like 'TAF-прогноз погоды по аэродрому', 'METAR-сводка погоды по аэродрому', 'GAMET-прогноз погоды по районам полетов', 'WS SIGMET-предупреждения для полётов ВС на всех высотах', 'WV SIGMET-предупреждения об облаке вулканического пепла', 'AIRMET-предупреждения для полётов ВС ниже FL100(150)', and 'SWX-консультативные сообщения о космической погоде'. The main content area is titled 'GAMET — прогноз погоды по районам полетов' and features a search interface with dropdown menus for 'UUWV' and 'SHEREMETYEVO', and a 'Показать' button. Below the search fields, the GAMET forecast data is displayed in a light blue box.

**По выбору**

- TAF-прогноз погоды по аэродрому
- METAR-сводка погоды по аэродрому
- GAMET-прогноз погоды по районам полетов**
- WS SIGMET-предупреждения для полётов ВС на всех высотах
- WV SIGMET-предупреждения об облаке вулканического пепла
- AIRMET-предупреждения для полётов ВС ниже FL100(150)
- SWX-консультативные сообщения о космической погоде

**ГЛАВНАЯ**   **НОВОСТИ**   **ДОКУМЕНТЫ**   **ПОМОЩЬ**   **КОНТАКТЫ**   **ВЫХОД**

**GAMET — прогноз погоды по районам полетов**

UUWV   SHEREMETYEVO   Показать

GAMET

```
UUWV GAMET VALID 080600/081200 UUWW-
UUWV MOSCOW FIR/SHEREMETYEVO BLW FL100
SECN I
SFC VIS: 08/12 LCA 2500 M FBL SHRA
SIG CLD: 08/12 ISOL CB 600/XXX M AGL
SECN II
PSYS: E PERIPHERY OF H
WIND/T:
0300 M 340/07MPS PS08
0600 M 340/07MPS PS07
0800 M 340/07MPS PS05
1500 M 320/06MPS PS00
3000 M 220/09MPS MS05
CLD: BKN SC 450/1200 M AGL
LCA SCT ST 250/500 M AGL
FZLVL: 1500 M AMSL
MNM QNH: 1008 HPA/756 MM HG
VA: NIL=
```

**Тех. поддержка**

# ПОЛУЧЕНИЕ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ

**SIGMET (Significant Meteorological Information)** содержат предупреждения об опасных метеорологических явлениях, наблюдаемых или ожидаемых в пределах конкретного РТИ

**WS SIGMET** - предоставляет информацию о явлениях, кроме тропических циклонов и вулканического пепла.

The screenshot shows the METAVIA2 website interface. At the top, there is a logo for ROSHYDROMET and the text "МЕТАВИА2 МЕТЕООБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА КЛАССА G". Below this, it says "Пользователь Dmitry [Личный кабинет] Запросы за текущий месяц: 0000 [Лимит: 1000]". A navigation bar contains links for "ГЛАВНАЯ", "НОВОСТИ", "ДОКУМЕНТЫ", "ПОМОЩЬ", "КОНТАКТЫ", and "ВЫХОД".

On the left side, there is a sidebar with the heading "По выбору" and several menu items: "TAF-прогноз погоды по аэродрому", "METAR-сводка погоды по аэродрому", "GAMET-прогноз погоды по районам полетов", "WS SIGMET- предупреждения для полётов ВС на всех высотах", "WV SIGMET- предупреждения об облаке вулканического пепла", "AIRMET-предупреждения для полётов ВС ниже FL100(150)", and "SWX-консультативные сообщения о космической погоде".

The main content area is titled "WS — предупреждения для полётов ВС на всех высотах". It features a dropdown menu set to "UHPP" and another dropdown menu set to "Петропавловск-Камчатский". A printer icon is visible on the right.

Below the dropdowns, there are two entries for WS SIGMET:

```
WS SIGMET UHPP SIGMET 3 VALID 080400/080800 UHPP-  
UHPP PETROPAVLOVSK-KAMCHATSKY FIR/UIR SEV TURB FCST WI N5618 E17311  
- N4958 E15500 - N5716 E16032 -N5618 E17311 FL250/360 MOV ENE 20KMH  
NC=
```

```
UHPP SIGMET 1 VALID 080015/080400 UHPP-  
UHPP PETROPAVLOVSK-KAMCHATSKY FIR/UIR SEV TURB FCST WI N5614 E17305  
- N5002 E15206 - N5712 E16043 - N5614 E17307 - N5614 E17305  
FL250/360 MOV ENE 10KMH NC=
```

# ПОЛУЧЕНИЕ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ

**AIRMET** (*Airmen's Meteorological Information*) является описанием погодных явлений, которые происходят или прогноз вдоль воздушного маршрута, которые могут повлиять на безопасность. По сравнению с **SIGMET**, **AIRMET** охватывают менее суровую погоду: умеренную турбулентность и обледенение, устойчивые приземные ветра от 30 узлов и более или ограниченную видимость.



The screenshot shows the METAVIA2 website interface. At the top, there is a logo for ROSHYDROMET and the text "METAVIA2 МЕТЕООБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА КЛАССА G". Below this, the user is identified as "Dmitriy" with a personal account and a request limit of 1000 for the current month. A navigation bar includes links for "ГЛАВНАЯ", "НОВОСТИ", "ДОКУМЕНТЫ", "ПОМОЩЬ", "КОНТАКТЫ", and "ВЫХОД".

The main content area is titled "AIRMET — предупреждения для полётов ВС ниже FL100(150)". It features a dropdown menu set to "ENBD" and a print icon. Below this, an AIRMET message is displayed in a pink box:

```
AIRMET
ENBD AIRMET C01 VALID 080300/080700 ENVV-
ENOR NORWAY FIR MOD ICE FCST WI N6500 E01000 - N6500 E01420 - N6400
E01405 - N6335 E01210 - N6415 E00940 - N6500 E01000 2000FT/FL160 MOV
NE 20KT WKN=
```

On the left side, there is a sidebar with a "По выбору" section containing links for TAF, METAR, GAMET, WS SIGMET, WV SIGMET, AIRMET, and SWX. Below this is a "Тех. поддержка" section with the email address "helpdesk@mecom.ru".



# ПОЛУЧЕНИЕ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ

## AeroWeather



← ближайший сегодня 17:20

**Moscow Sheremetyevo** UUEE  
▼ 010° 10<sup>уз</sup> 16°C VFR  
0°C 34% TAF  
Ceiling and Visibility OK 1006 hPa →  
3700 x 60 м 29 km 67° (ENE) 20 min

**Moscow, Vnukovo** UUWW  
▼ 010° 10<sup>уз</sup> 15°C VFR  
4°C 48% TAF  
Ceiling and Visibility OK 1006 hPa →  
3500 x 60 м 36 km 150° (SSE) 20 min

**Moscow, Ostafyevo** UUMO  
▼ 360° 14<sup>уз</sup> 16°C VFR  
4°C 45% TAF  
10 km или более отдельные (3-4 окт) в 5000 фт  
2050 м 52 km 140° (SE) 20 min

**Moscow, Domodedovo** UUDD  
▼ 340° 16<sup>уз</sup> 16°C VFR  
2°C 39% TAF  
Ceiling and Visibility OK 1004 hPa →  
3794 x 53 м 78 km 131° (SE) 20 min

**Moscow Ramenskoe** UUBW  
◀ 330° 14<sup>уз</sup> 25<sup>уз</sup> 17°C VFR  
4°C 42% TAF  
Ceiling and Visibility OK 1004 hPa →  
4600 x 70 м 82 km 115° (ESE) 20 min

↶ ↷ SVO/UUEE 📷 📄 карта

**Moscow Sheremetyevo** MB(LT) 17:20  
Россия UTC 14:20  
03:37 ↗ 04:25 ☀️ 20:28 ↘ 21:16

Raw Decoded

**METAR** 10.05.2020, 17:00 MB... VFR  
20 min  
UUEE 101400Z 01005MPS 340V040 CAVOK 16/M00 Q1006 R06R/CLRD62 NOSIG

**TAF** 10.05.2020, 13:50 MB(LT)  
TAF UUEE 101050Z 1012/1112 34007G12MPS 9999 BKN030 TX19/1112Z TN07/1102Z  
TEMPO 1012/1016 36012G17MPS -SHRA BKN016CB  
BECMG 1018/1022 34002MPS  
BECMG 1108/1112 23005MPS

источник METAR/TAF: NOAA ADDS

ВПП

Список схема

← 6 уз ↓ 8 уз  
**06C** 3550 x 60 м | CONC 24C

← 6 уз ↓ 8 уз  
**06R** 3700 x 60 м | CONC 24L  
06R: чистая и сухая, коэффициент сцепления 0.62 (хороший коэффициент сцепления)

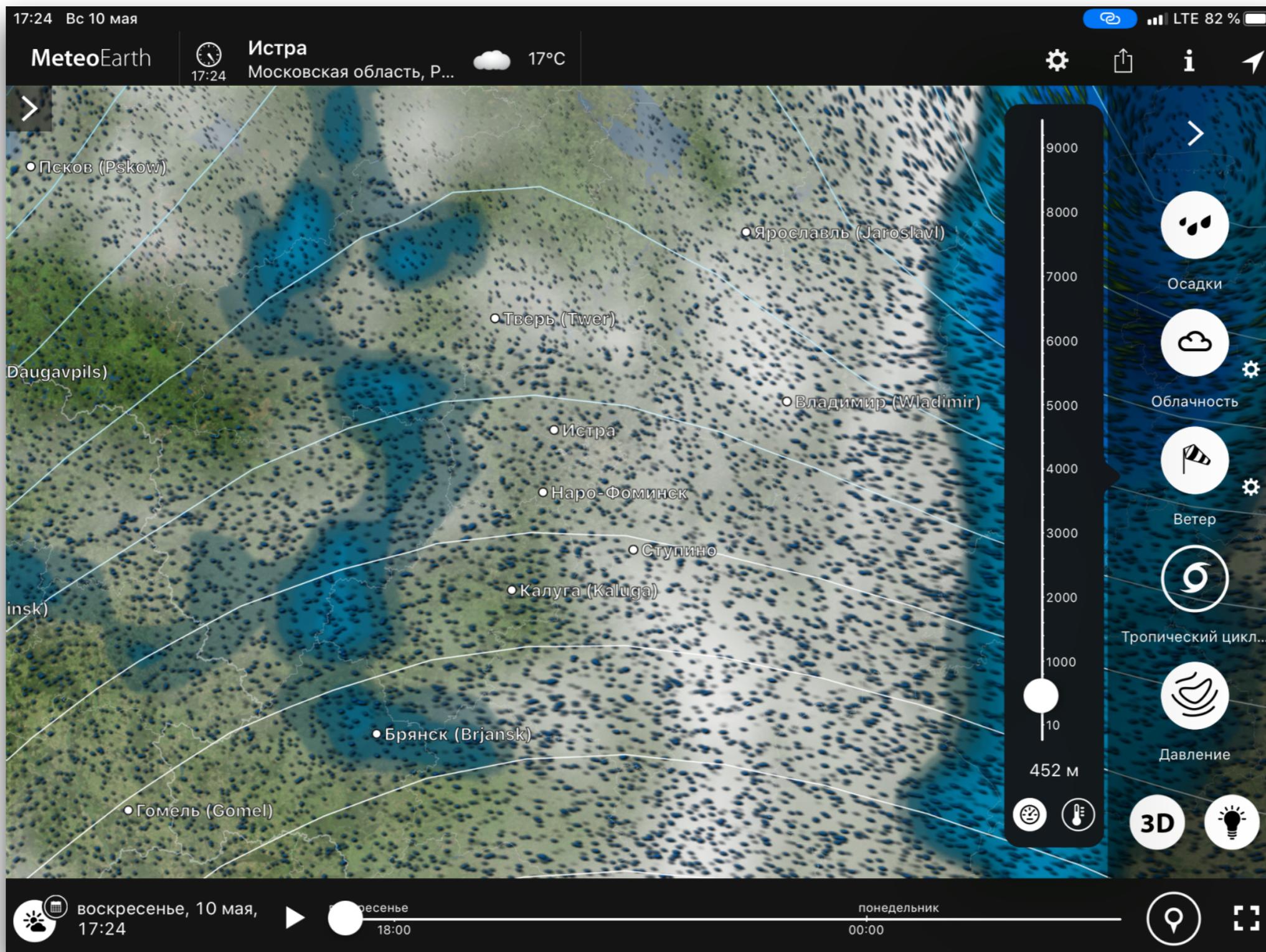
**METAR**

↶ ↷

🌤️ Погода 📷 Imagery 📍 Станция 📄 NOTAM 📝 Заметки

# ПОЛУЧЕНИЕ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ

## MeteoEarth



# ПОЛУЧЕНИЕ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ

## WeatherPRO



17:28 Вс 10 мая

Избранное

Избранное

Великие Луки (Velikije Luki)  
Псковская область, Россия

17:00

16°C

Ржев  
Тверская область, Россия

17:00

17°C

Тверь (Tver)  
Тверская область, Россия

17:00

17°C

Андреаполь  
Тверская область, Россия

16:00

20°C

Rīga  
Латвия

17:00

18°C

Тверь (Tver)

Актуально 17:00

17°C  
Облачно

Ощущается как 15°C 0,0 мм/ч 7 км/ч Порывы 17 км/ч  
Точка росы 0°C 33% 1008,2гПа

17:00

ВС	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ
10.05	11.05	12.05	13.05	14.05	15.05	16.05
Ясно	Ясно	Облачно, гроза	Облачно	Облачно, ливень	Облачно, ливень	Облачно
5°C	17°C	2°C	20°C	12°C	21°C	6°C
9°C	1°C	11°C	2°C	11°C	2°C	11°C

25  
22  
19  
16  
13  
10  
7  
4  
1  
-2  
-5

0 06 12 18 00 06 12 18 00 06 12 18 00 06 12 18 00 06 12 18 00 06 12 18 00 06

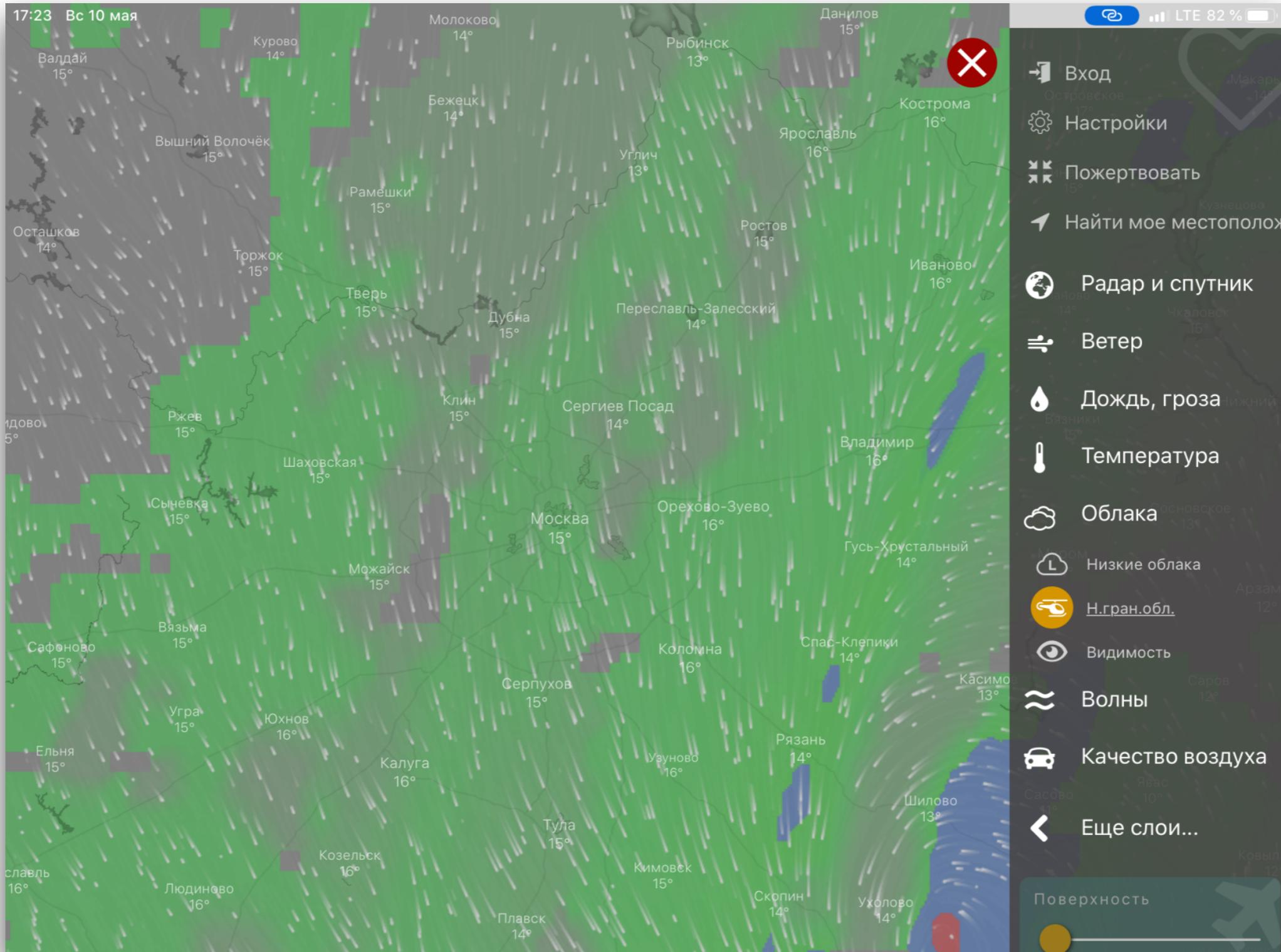
°C

1

ММ

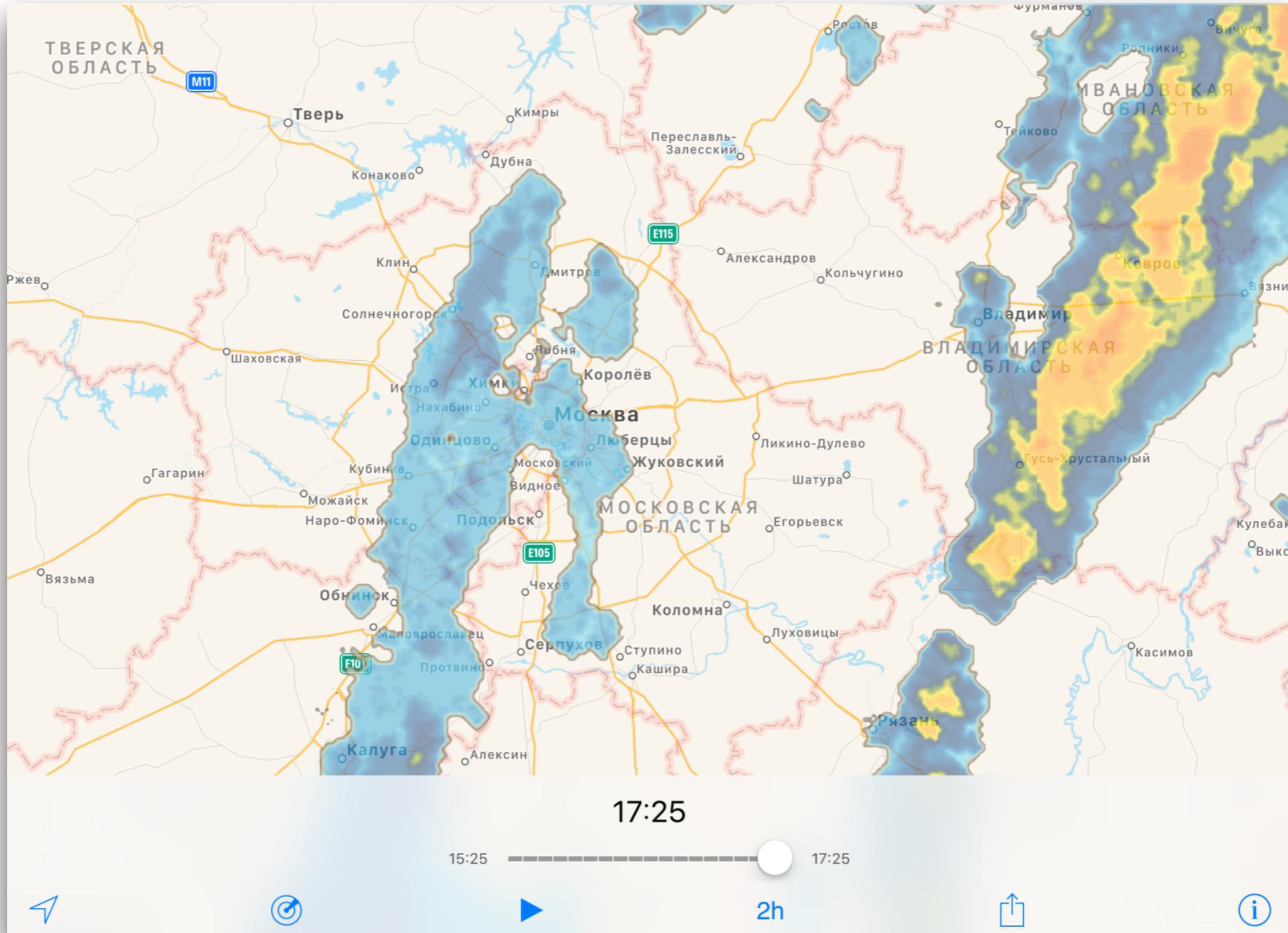
# ПОЛУЧЕНИЕ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ

## Windy



# ПОЛУЧЕНИЕ МЕТЕОИНФОРМАЦИИ

## RainViewer



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

**ВОПРОСЫ?**