



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(РОСГИДРОМЕТ)

13.11.2012 ПРИКАЗ

Москва

№ 757

**О реализации требований ИКАО/ВМО по осуществлению оценки  
компетентности авиационного метеорологического персонала**

В целях обеспечения выполнения требований ИКАО/ВМО по осуществлению оценки компетентности авиационного метеорологического персонала (АМЦП)

приказываю:

1. ФГБУ «Авиаметеослужба Росгидромета», ФГБУ «ГАНЦ Росгидромета» ФГБУ «Якутское УГМС», ФГБУ «Сахалинское УГМС», ФГБУ «Колымское УГМС», ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС», ФГБУ «УГМС Республики Татарстан», ФГБУ «Забайкальское УГМС» обеспечить до 01.03.2013 изучение специалистами авиационных метеорологических подразделений документов:

1.1. Стандарты компетентности авиационного метеорологического персонала (Приложение 1);

1.2. Руководящие указания по осуществлению стандартов компетентности авиационных метеорологов (прогнозистов) (Приложение 2);

1.3. Руководящие указания по осуществлению стандартов компетентности авиационных техников-метеорологов (наблюдателей) (Приложение 3).

2. ФГБУ «Авиаметеослужба Росгидромета» (М.В. Петрова) совместно с Региональным метеорологическим учебным центром (РМУЦ) ВМО в России (Д.Н. Карлин – по согласованию, Г.И. Чичасов) организовать и провести до 01.04.2013 семинар по осуществлению оценки компетентности АМЦП.

3. ФГБУ «Авиаметеослужба Росгидромета» (М.В. Петрова) до 01.03.2013 подготовить и представить руководству Росгидромета предложения по интеграции процедур оценки компетентности АМЦП в процессы Система менеджмента качества организации с учетом ГОСТ Р ИСО 9001-2008.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя начальника УГТР В.В. Степанова.

Руководитель Росгидромета

А.В. Фролов

Стандарты компетентности  
авиационного метеорологического персонала

Авиационный метеоролог-прогнозист

Необходимо<sup>1</sup>, чтобы авиационный метеоролог-прогнозист (АМПР):

- A. Для зоны и воздушного пространства, входящих в область его ответственности;
- B. При рассмотрении воздействия метеорологических явлений и параметров на работу авиации;
- C. В соответствии с требованиями авиационных пользователей, международными правилами, местными процедурами и приоритетами,
  - 1. Принимая во внимание условия А - С, успешно завершил ВПТ-М<sup>2</sup> и был<sup>3</sup> в состоянии:
    - 1. Анализировать метеорологическую ситуацию и осуществлять ее непрерывный мониторинг;
    - 2. Прогнозировать метеорологические явления и параметры, значимые для работы авиации;
    - 3. Предупреждать об опасных явлениях;
    - 4. Обеспечивать качество метеорологической информации и обслуживания;
    - 5. Передавать метеорологическую информацию внутренним и внешним пользователям.

Авиационный метеоролог-наблюдатель

Необходимо, чтобы авиационный метеоролог-наблюдатель:

- A. Для зоны и воздушного пространства, входящих в область его ответственности;
- B. При рассмотрении воздействия метеорологических явлений и параметров на работу авиации;
- C. В соответствии с требованиями авиационных пользователей, международными правилами, местными процедурами и приоритетами, принимая во внимание условия А-С, был<sup>3</sup> в состоянии:
  - 1. Осуществлять непрерывный мониторинг метеорологической ситуации;
  - 2. Проводить наблюдения за метеорологическими явлениями и параметрами, значимыми для работы авиации, и осуществлять их регистрацию;
  - 3. Обеспечивать качество работы систем и качество метеорологической информации;
  - 4. Передавать метеорологическую информацию внутренним и внешним пользователям.

<sup>1</sup>Формулировка «необходимо, чтобы авиационный метеоролог-прогнозист ... успешно завершил бюджет замесна на «Авиационный метеорологический персонал» ...» должна быть дополнена в публикации ВМО-№ 49, том I, в ноябре 2016 г.  
<sup>2</sup>«Же определено в перспективной публикации ВМО-№ 49, том I.  
<sup>3</sup>Формулировка «... успешно завершил ВПТ-М и был в состоянии ...» должна быть дополнена на «Авиационный метеорологический персонал» ...» в результате внесения поправки в публикацию ВМО-№ 49, том I, в ноябре 2013 г.  
Формулировка «...» в результате внесения поправки в публикацию ВМО-№ 49, том I, в ноябре 2013 г.  
Формулировка «...» должна быть в результате внесения поправки в публикацию ВМО-№ 49, том I, в ноябре 2013 г.

Руководящие указания  
по осуществлению стандартов компетентности  
авиационных метеоролог-прогнозистов

Формат описания

- Должность: авиационный метеоролог-прогнозист (АМПР)
- Условия применения (на основании ВМО-№ 49, том I)
  - A. Для зоны и воздушного пространства, входящих в область его ответственности;
  - B. При рассмотрении воздействия метеорологических явлений и параметров на работу авиации;
  - C. В соответствии с требованиями авиационных пользователей, международными правилами, местными процедурами и приоритетами.
- Стандарт компетентности высшего уровня. Принимая во внимание условия А - С, успешно завершил ВПТ-М и был в состоянии:

1. АНАЛИЗИРОВАТЬ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ И ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ЕЕ НЕПРЕРЫВНЫЙ МОНИТОРИНГ

Описание компетентности

Результаты наблюдений и прогнозы метеорологических параметров и особых явлений погоды находятся под постоянным мониторингом на предмет определения необходимости выпуска, аннулирования или изменения/обновления прогнозов и предупреждений в соответствии с документально установленными пороговыми критериями и правилами.

Критерии результативности

- 1. Анализировать и диагностировать метеорологическую ситуацию в соответствии с требованиями подготовки прогнозов и предупреждений.
  - 2. Осуществлять мониторинг метеорологических параметров и развивающихся особых явлений погоды, а также проверять текущие прогнозы и предупреждения на основе этих параметров.
  - 3. Оценивать необходимость внесения коррективов (исправлений) в прогнозы и обновления предупреждений в соответствии с документально установленными пороговыми критериями и правилами.
- Примечание – «Анализ» может быть определен как ответ на вопрос «Что происходит?», а «диагноз» — как ответ на вопрос «Почему это происходит?».

2. ПРОГНОЗИРОВАТЬ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ И ПАРАМЕТРЫ ПОГОДЫ, ЗНАЧИМЫЕ ДЛЯ РАБОТЫ АВИАЦИИ

#### Описание компетентности

Прогнозы метеорологических параметров и явлений погоды подготавливаются и выпускаются в соответствии с документально установленными требованиями, приоритетами и сроками.

#### Критерии эффективности

1. Прогнозировать следующие явления и параметры погоды:

- температура и влажность;
- ветер, включая временную и пространственную изменчивость (слит ветра, направленная изменчивость и порывы);
- ОНН;
- облака (тип, количество, высота нижней границы и вертикальная протяженность);
- осадки (интенсивность и временные вариации, назло/прекращение и/или продолжительность, количество и тип) и связанные с ними значения видимости;
- туман или дымка, включая начало/прекращение и/или продолжительность, и соответствующие значения снижения видимости;
- другие виды явлений, ухудшающих видимость, включая пыль, дым, туман, песчаные бури, пыльные бури, низовые метели, и связанные с ними значения видимости;
- опасные явления погоды, перечисленные в критерии эффективности 3.1 ниже;
- авиация и расписание вылета в спутном следе, по мере необходимости.

2. Обеспечивать, чтобы прогнозы погоды подготавливались и выпускались в соответствии с Приложением 3 к Конвенции ИКАО, ВМО-№ 49, региональными и национальными форматами, кодами и техническими регламентами в том, что касается их содержания, точности и своевременности.

3. Обеспечивать, чтобы прогнозы явлений и параметров погоды были последовательными (в пространственном и временном отношении) за пределами границы зоны ответственности, насколько это практически осуществимо, сохраняя при этом целостность метеорологических данных. Это будет включать мониторинг прогнозов/предупреждений, выпущенных для других регионов, и поддержание связи с прилегающими регионами, по мере необходимости.

#### 3. ПЕРЕДПРЕЖДАТЬ ОБ ОПАСНЫХ ЯВЛЕНИЯХ ПОГОДЫ

##### Описание компетентности

Предупреждения выпускаются своевременно, когда ожидается возникновение опасных условий погоды или когда ожидается, что параметры достигнут документально установленных пороговых значений, и обновляются или аннулируются в соответствии с документально установленными критериями для предупреждений.

##### Критерии эффективности

1. Прогнозировать следующие опасные явления погоды, включая пространственную протяженность, возникновение/прекращение, продолжительность и интенсивность, а также временные вариации:

- грозы, особенно организованные системы, включая связанную с ними турбулентность, обледенение в полете, град, ливневые дожди с плохой видимостью, электрические явления, нисходящие порывы/микрорывы или фронты ветра, активность торнадо;
- турбулентность (умеренная или выше), включая тип (оротрафическая, механическая, конвективная и турбулентность ясного неба);
- умеренный и сильный низкоуровневый сдвиг ветра;
- обледенение самолета (умеренное или сильное), включая скорость нарастания, пространственную протяженность, тип (заморозь или матовый налет, ледяной покров или прозрачный налет, заморающий дождь, иней, смешанный лед);

- опасные явления, влияющие на авиацию, такие как сильный ветер у земли, включая боковой ветер и пивалы, мороз, заморающие осадки, снегопад, молнии, вихри в спутном следе;
- песчаные и пыльные бури;
- вулканический пепел на основе данных наблюдений и/или консультативных сообщений;
- тропические циклоны.

2. Обеспечить, чтобы предупреждения подготавливались и выпускались в соответствии с пороговыми критериями для опасных явлений и параметров погоды и в соответствии с Приложением 3 к Конвенции ИКАО, ВМО-№ 49, региональными и национальными форматами, кодами и техническими регламентами в том, что касается их содержания, точности и своевременности.

3. Обеспечить, чтобы предупреждения об опасных погодных явлениях были последовательными (в пространственном и временном отношении) за пределами границы зоны ответственности, насколько это практически осуществимо, сохраняя при этом целостность метеорологических данных. Это будет включать мониторинг прогнозов/предупреждений, выпущенных для других регионов, и поддержание связи с прилегающими регионами, при необходимости.

#### 4. ОБЕСПЕЧИВАТЬ КАЧЕСТВО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

##### Описание компетентности

Качество метеорологических прогнозов, предупреждений и связанных с ними видов продукции обеспечивается на должном уровне путем применения документально закрепленных процессов менеджмента качества.

##### Критерии эффективности

1. Применять систему и процедура менеджмента качества Организации.
2. Оценивать воздействие известных характеристик ошибок в наблюдениях (таких как систематическая погрешность, достижимая точность наблюдений и методы зондирования) на прогнозы и предупреждения.
3. Проверять в режиме реального времени достоверность авиационных метеорологических данных, продукции, прогнозов и предупреждений (своевременность, полнота, точность).
4. Осуществлять мониторинг функционирования оперативных систем и принимать меры по устранению неполадок, в случае необходимости.

#### 5. ПЕРЕДАВАТЬ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКУЮ ИНФОРМАЦИЮ ВНУТРЕННИМ И ВНЕШНИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ

##### Описание компетентности

Полное понимание и удовлетворение потребностей пользователей достигается за счет передачи кратких и полных прогнозов/предупреждений в понятной для пользователей форме.

##### Критерии эффективности

1. Обеспечить, чтобы все прогнозы/предупреждения распространялись назначенным группам пользователей через санкционированные средства и каналы связи.

2. Разъяснять авиационные метеорологические данные и информацию. Проводить метеорологические брифинги и предоставлять консультации для авиационных пользователей.

### Основные знания и навыки для компетентности АМЦП

Основные знания и навыки, перечисленные ниже, лежат в основе критериев эффективности АМЦП:

- Требования ИАП-М, которые будут описаны в следующем издании ВМО-№ 49, том 1, с учетом условий А-С стандартов компетентности АМЦП. Эти требования в настоящее время можно найти в документе Кг-ХVI «РНК06-2\_ETP\_ep\_2.doc» по адресу: <http://ftp.wmo.int/Doc/impl/SESSIONS/Cg-XVI/English/Approved%26Cstated/>;

- механизмы формирования струйных течений низкого уровня, турбулентности в пограничном слое, порывов ветра и их воздействие на воздушное судно;
- формирование и диссипация, характеристика, возникновение и влияние тумана и других явлений, ухудшающих видимость, а также низкая облачность и связанные с ними диагностические и прогнозностические параметры;
- механизмы формирования различных типов облаков и осадков и местные механизмы активизации процессов применительно к облакам и осадкам;
- перемещение и рассеивание облаков вулканического пепла;
- механизмы формирования и характеристики других авиационных метеорологических явлений, таких как пыльные бури, песчаные бури, пыльные вихри, водяные смерчи;
- Международная стандартная атмосфера (МСА);
- опасные для авиации метеорологические явления, включая грозы и сопутствующее явление, обледенение самолета, турбулентность, плохая видимость, низкая облачность, тропические циклоны, сдвиг ветра и вулканический пепел;
- местная топография и ее влияние на погоду, например воздушные потоки над перевалами, нисходящий сильный ветер (горные волны), ортографическая турбулентность, морские бризы, приподнятый туман;
- топографическое влияние на облака, осадки, туман и ограниченную видимость в типичных режимах ветра и влажности;
- области вероятной вулканической активности в регионе ответственности (для органов, отвечающих за выпуск сообщений о вулканическом пепле, и органов, расположенных вблизи вулканов);

#### Интерпретация:

- ⇒ радиолокационных и спутниковых снимков для выявления тумана и слоев облаков, авиационных волн в перистых облаках и струйных течениях, потенциального обледенения в слое облачности, вулканического пепла, сдвига ветра;
- ⇒ процедуры членения моделирования погоды и других форм объективного анализа с их включением в подготовку прогнозов/предупреждений;
- ⇒ наблюдаемых параметров в случае, когда вариации обусловлены различиями между автоматическими сенсорными технологиями и методами неавтоматизированных наблюдений;
- ⇒ способность интерпретировать все виды данных наблюдений (например, в коде METAR) и кодировать прогнозностическую продукцию (например, TAF, SIGMET) в традиционные буквенно-цифровые коды;

- климатология в районе аэродрома, включая возникновение значительной облачности, гроз, осадков, сильного ветра, низкоуровневого сдвига ветра, ограниченной видимости, тумана и, где это применимо, вулканического пепла;
- местные руководящие указания и методы прогнозирования, включая диагностические и прогнозностические параметры для прогнозирования значительной облачности, гроз,

турбулентности, обледенения самолета, осадков, сильных ветров, низкоуровневого сдвига ветра, ограниченной видимости, тумана и, где это применимо, вулканического пепла;

- способность самостоятельно проводить регулярные качественные брифинги (которые могут включать консультации при передаче смены) по недавним и текущим условиям погоды, а также интегрировать все имеющиеся данные для подготовки сводного диваноза;

- международные, национальные и местные авиационные процедуры, директивы и инструкции, касающиеся прогнозов/предупреждений/мониторинга;
- местные диагностические и прогнозностические инструменты и системы подготовки авиационных прогнозов, включая основные функции операционной системы, обработку данных и технологии визуализации;
- способность объяснить метеорологические причины и процедуры, лежащие в основе прогноза и решения о выпуске предупреждения;
- вероятное влияние прогнозов метеорологических параметров и явлений погоды на работу авиации;
- значения пороговых критериев для выпуска предупреждений для работы авиации, а также возможность описания вероятного влияния предупреждений об опасных явлениях на работу авиации;

- применямая(ые) система(ы) верификации TAF и статистика верификации;

- последние достижения в области технологий для мониторинга погоды в целях обеспечения авиации и проведения соответствующих наблюдений, а также использование методов авиационного прогноза погоды;

- системы менеджмента качества;

- авиационные системы управления безопасностью в соответствии с требованиями стандартов (как определено в Приложении 3 к Конвенции ИКАО, ВМО-№ 49) и процедурными системами менеджмента качества (как определено в стандартах ISO 9001, национальных правилах);

- ⇒ процедуры проверки и выявления ошибок и пропусков;

- ⇒ как выявлять существенные различия между фактическими и прогнозностическими данными;

- ⇒ когда интегрировать информацию и к каким ресурсам обращаться для устранения спорных моментов;

- ⇒ желательная точность прогнозов, как это предусмотрено в Приложении 3 к Конвенции ИКАО, ВМО-№ 49, и национальными правилами;

- ⇒ приоритеты и планы;

- ⇒ действия, которые необходимо предпринимать при неординарных случаях расхождений, несоответствий и сбоев;

- ⇒ резервные процедуры на случай сбоя в работе компьютера;

- ⇒ мероприятия на случай возникновения чрезвычайных ситуаций, таких как пожар, сигнал о взрывном устройстве и стихийные бедствия;

- соответствующие документы ИКАО и ВМО, включая Приложение 3 к Конвенции ИКАО, ВМО-№ 49, ВМО-№ 306 и Руководство ИКАО по авиационной метеорологии (Doc. 8896);

- авиационные метеорологические коды и форматы ИКАО и ВМО представляющие данные, а также национальные авиационные метеорологические коды и форматы представления данных;

- требования авиационных пользователей;

- ⇒ воздействие плотности воздуха, влажности, обледенения, низкоуровневого ветра сдвига, турбулентности и ветра на летно-технические характеристики самолета, а также метеорологических факторов, связанных с расходом топлива;

Руководящие указания  
по осуществлению стандартов компетентности  
авиационных метеорологов-наблюдателей

Формат описания

- Должность: авиационный метеоролог-наблюдатель (АМН)
- Условия применения: (на основании ВМО-№ 49, том 1)
  - А. Для зоны и воздушного пространства, входящих в область 620 ответственности;
  - В. При рассмотрении воздействия метеорологических явлений и параметров на работу авиации;
  - С. В соответствии с требованиями авиационных пользователей, международных правил, местных процедур и правил.
- Стандарт компетентности высшего уровня. Принимая во внимание условия А - С, успешно завершил БИП-М и был в состоянии:

1. ОСУЩЕСТВИТЬ НЕПРЕРЫВНЫЙ МОНИТОРИНГ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

Описание компетентности

Параметры погоды оцениваются для выявления особых и развивающихся явлений погоды, которые влияют или, по всей вероятности, повлияют на зону ответственности на протяжении периода наблюдения.

Критерии эффективности

Анализировать и описывать существующие местные условия погоды.

2. ПРОВОДИТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМИ ЯВЛЕНИЯМИ И ПАРАМЕТРАМИ, ИНАЧЕ ИЛИ ДЛЯ РАБОТЫ АВИАЦИИ, И ОСУЩЕСТВИТЬ ИХ РЕГИСТРАЦИЮ

Описание компетентности

Наблюдения за метеорологическими параметрами и явлениями и их значительными изменениями производятся в соответствии с документально установленными пороговыми критериями и правилами.

Критерии эффективности

1. Проводить регулярные и нерегулярные наблюдения и регистрировать их результаты по следующему параметрам:

- ⇒ Требования, предъявляемые к прогнозам ветра, температуры и особых явлений погоды по маршруту и к прогнозам по аэродрому для предполетного планирования и перепланирования в полете;
- ⇒ Метеорологические аспекты планирования полетов; определение: процедуры для метеорологического обеспечения межконтинентальной авиации; типы аэродромных командно-диспетчерских пунктов, центров диспетчерского обслуживания подрайонных диспетчерских центров и центров полетной информации;
- ⇒ процедуры эксплуатации взлетно-посадочной полосы в условиях ограниченной видимости;
- ⇒ воздействие неблагоприятных метеорологических условий на работу авиации, включая нарушение воздушного движения, полет в зоне ожидания и изменение маршрута;
- ⇒ метеорологическое воздействие на работу аэродромных наземных служб, таких как уборка снега, воздействие мокрых взлетно-посадочных полос, влияние грозы и сильных ветров на работу на перронах;
- ⇒ эксплуатационные минимумы аэродрома, необходимость запасных аэродромов и влияние на расход топлива; процедуры установок высотометра;
- общие условия, имеющие отношение к авиационной метеорологии, включая:
  - ⇒ (специальные) правила и условия визуальных полетов и полетов по приборам;
  - ⇒ район полетной информации (РПИ/функциональный блок воздушного пространства (FAB));
  - ⇒ окончательный заход на посадку, уход на повторный заход на посадку;
  - ⇒ крейсерский эшелон и эшелон перехода, переходный слой, высота перехода, эшелон полета;
  - ⇒ минимальная безопасная высота, приборная высота, абсолютная высота;
  - ⇒ полеты категории I и II, сборник аэронавигационной информации (АИП);
  - ⇒ NOTAM/ASHTAM;
  - ⇒ APTS / VOLMET;
- использование и интерпретация продукции Всемирной системы зональных прогнозов (ВСЗП), а также продукции, предоставляемой консультативными центрами по другим подобным центрам; консультативными центрами по тропическим циклонам и другими подобными центрами;
- средства распространения авиационных метеорологических данных и информации;
- местная (авиационная) метеорологическая электросвязь.

Региональные различия

- Локально согласованные и документально установленные критерии и пороговые уровни;
- диапазон метеорологических явлений;
- оценка рисков и оценка факторов неопределенности прогноза;
- типы руководящих указаний для прогнозов и их использование;
- назначенные органы, ответственные за сообщения о вулканическом пелле, тропических циклонах и других явлениях;
- региональные правила;
- границы областей прогнозов;
- масштабы, сфера охвата и исключения реализации СМК; язык(и) коммуникации; коммуникационные технологии для передачи прогнозов и предупреждений и для проведения метеорологических брифингов.

- направление и скорость приземного ветра, включая пространственные и временные отклонения;
- видимость для авиационных целей, включая пространственные и временные отклонения;
- RVR, включая пространственные и временные отклонения;
- особые явления погоды (определенные в Приложении 3 к Конвенции ИКАО);
- количество облаков, высота основания и тип, включая пространственные и временные изменения;
- вертикальная видимость;
- температура и влажность;
- атмосферное давление; определение QFE и QNH;
- дополнительная информация, сланг ветра и особые погодные явления.

2. Интерпретировать параметры, наблюдаемые в автоматическом режиме, с тем, чтобы удостовериться в том, что результаты наблюдений остаются репрезентативными с учетом местных условий в случае различий между автоматическими сенсорными технологиями и методами неавтоматизированного наблюдения.

3. Обеспечить, чтобы наблюдения подготавливались и проводились в соответствии с требованиями 3 к Конвенции ИКАО, ВМО-№ 49, региональными и национальными регламентами, кодами и техническими регламентами в том, что касается их содержания, репрезентативности и своевременности.

### 3. ОБЕСПЕЧИВАТЬ КАЧЕСТВО РАБОТЫ СИСТЕМ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

#### Описание компетентности

Качество метеорологических наблюдений обеспечивается на должном уровне путем применения документально закрепленных процессов менеджмента качества.

#### Критерии эффективности

1. Применять системы и процедуры менеджмента качества Организации.
2. Проверять и подтверждать качество результатов метеорологических наблюдений перед их выпуском, включая актуальность содержания, срок действия и местоположение явления.
3. В соответствии с установленными процедурами:
  - выявлять ошибки и улучшения в метеорологических наблюдениях;
  - исправлять ошибки и улучшения и сообщать о них;
  - своевременно вносить и распространять исправления.

### 4. ПЕРЕДАВАТЬ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКУЮ ИНФОРМАЦИЮ ВНУТРЕННИМ И ВНЕШНИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ

#### Описание компетентности

Все метеорологические данные и информация являются краткими, полными и передака в понятной для пользователей форме.

#### Критерии эффективности

1. Обеспечивать, чтобы все результаты наблюдений распространялись назначенным группам пользователей через санкционированные средства и каналы связи.
2. Предоставлять адекватные метеорологические данные и информацию явным и кратким образом с использованием надлежащей терминологии.

3. Обращать внимание прогнозистов на наблюдаемые или надвигающиеся существенные изменения в погоде в местном регионе.

### Основные знания и навыки для компетентности АМН

Основные знания и навыки, перечисленные ниже, лежат в основе критериев эффективности для АМН:

- ключевые характеристики тропосферы и тропопаузы;
- свойства атмосферного давления, температура, плотности и водяного пара;
- устойчивость атмосферы, инверсии;
- механизмы образования ветра;
- образование и рассеяние тумана и облаков;
- типы осадков и их интенсивности;
- общая циркуляция атмосферы Земли;

#### Международная стандартная атмосфера (МСА):

- характеристика, возникновение и воздействие опасных метеорологических явлений на авиацию, включая низкую границу облачности, плохую видимость, турбулентность, тропические циклоны, сланг ветра и вулканический пепел; интерпретация приземных карт погоды, спутниковых и радиолокационных изображений;
- явления погоды с региональной спецификой и вероятные сценарии развития местная топография и климатология;
- процедуры проверки результатов и регулярных авиационных метеорологических наблюдений и подготовки сводок;
- воздействие погоды на эксплуатацию самолетов и аэропортов;
- сильные и слабые стороны неавтоматизированных наблюдений и автоматизированных систем наблюдений;

- директивы, процедуры и инструкции для наблюдателей;
- проверенные источники информации о погоде;
- системы менеджмента качества;
- авиационные системы управления безопасностью, по мере потребности;

#### стандарты (определенные в Приложении 3 к Конвенции ИКАО, ВМО-№ 49) и

процедуры системы менеджмента качества (определенные в стандартах ISO 9001, национальных правилах):

- ⇒ процедуры проверки и выявления ошибок и улучшений (в данных, полученных автоматизированным или неавтоматизированным образом);
  - ⇒ как выявлять существенные различия между наблюдениями и прогнозируемыми данными;
  - ⇒ когда игнорировать информацию и к каким ресурсам обращаться для устранения спорных моментов;
  - ⇒ желательная точность измерений и наблюдений, как это предусмотрено в Приложении 3 к Конвенции ИКАО, ВМО-№ 49, и национальными правилами;
  - ⇒ приоритетные задачи и временные ограничения;
  - ⇒ действия, которые необходимо предпринимать при неординарных случаях расхождений, несоответствий и сбоях;
  - ⇒ резервные процедуры на случай сбоев в работе компьютера;
  - ⇒ мероприятия на случай возникновения чрезвычайных ситуаций, таких как пожар, сигнал о взрывном устройстве и стихийные бедствия;
- соответствующие документы ИКАО и ВМО, включая Приложение 3 к Конвенции ИКАО, ВМО-№ 49, ВМО-№ 306, Руководство ИКАО по

- авиационной метеорологии (Дос. 8896) и Руководство по автоматическим системам метеорологических наблюдений на аэродромах (Дос. 9837);
- определения ИКАО, имеющие отношение к метеорологии;
- традиционные буквенно-цифровые коды ВМО и национальные авиационные метеорологические коды и формы представления данных;
- распространение информации о погоде на аэродроме;
- местная авиационная метеорологическая электросвязь;
- местные требования органов ОВД к метеорологическому обеспечению;
- местные требования к метеорологическому обеспечению в целях планирования полетов.

**Региональные различия**

- Диапазон особых явлений погоды.
- Степень автоматизации систем наблюдения и записывания. Пороговые критерии для существенных изменений погоды.
- Местная климатология.
- Масштабы, сфера охвата и исключения реализации СМК.
- Региональные правила.
- Язык(и) коммуникации.
- Доступные коммуникационные технологии.