



Виртуальная лаборатория ВМО-КГМС
По образованию и подготовке кадров в спутниковой метеорологии

Требования к компетентности

Авиационного **М**етеорологического

Персонала

2013 и последующие годы



Обзор

A blue tag-shaped icon with a white circular hole on the left side.

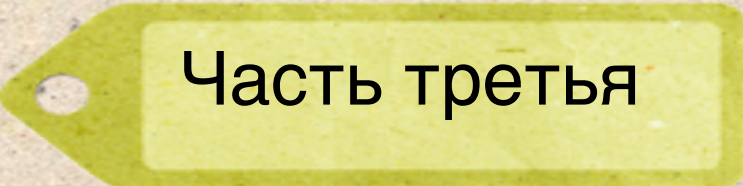
Часть первая

Справочная информация
и терминология

An orange tag-shaped icon with a white circular hole on the left side.

Часть вторая

Стандарты
компетентности для АМП

A yellow tag-shaped icon with a white circular hole on the left side.

Часть третья

Процесс оценки
компетентности

A purple tag-shaped icon with a white circular hole on the left side.

Часть четвертая

Поддержка

A blue, tag-shaped graphic with a hole on the left side, containing the text "Часть первая".

Часть первая

Справочная информация и
терминология

Требование ИКАО к Системе менеджмента качества (СМК)

Приложение 3 ИКАО - СТАНДАРТЫ И РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПРАКТИКИ



2.2.2 Для реализации цели метеорологического обслуживания международной авиации Договаривающееся государство должно обеспечить разработку и внедрение назначенным полномочным метеорологическим органом **организованной надлежащим образом системы менеджмента качества.**



2.2.3 Вводимая система качества должна соответствовать стандартам обеспечения качества **серии 9000 Международной организации по стандартизации (ИСО)** и быть сертифицирована утвержденной организацией.

Приложение 3 ИКАО - СТАНДАРТЫ И РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПРАКТИКИ



2.2.4 Система менеджмента качества должна гарантировать пользователям, что предоставляемая метеорологическая информация **отвечает** установленным требованиям.



2.2.5 Применительно к обмену метеорологической информацией в эксплуатационных целях **система менеджмента качества должна предусматривать процедуры проверки и подтверждения.**



2.2.6 Демонстрация **соблюдения применяемой системы менеджмента качества** должна осуществляться путем проверки. Если выявляется несоответствие системы, следует предпринять действия по определению и устранению причины.

Система менеджмента качества



Включает осуществление процессов, которые со временем повысят качество;



Обеспечивает предоставление авиационными метеорологическими службами проверенных высококачественных данных и продукции;



Требует скоординированной деятельности по управлению организацией и ее контролю, связанная с обеспечением качества (ИСО 9000*) (Приложение 3 ИКАО).

An orange tag with a white circular hole on the left side, containing the text 'Часть вторая' in black.

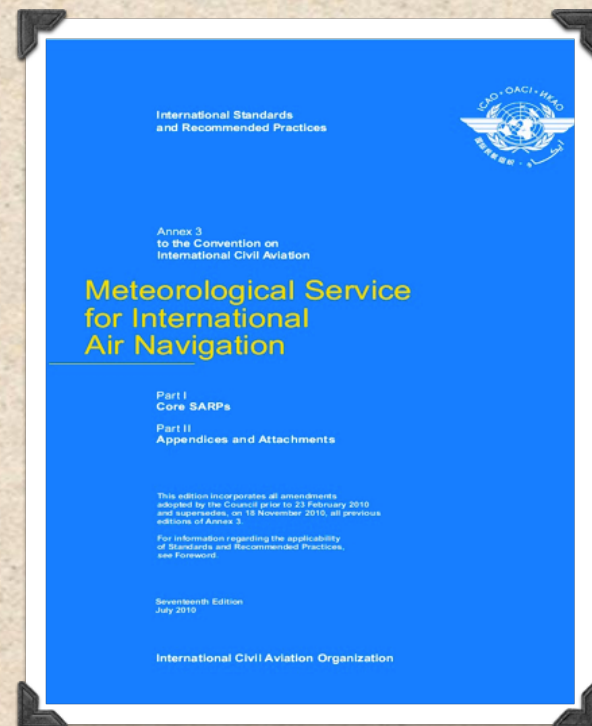
Часть вторая

Стандарты компетентности
для авиационного
метеорологического персонала

Требования к компетентности и квалификации АМП

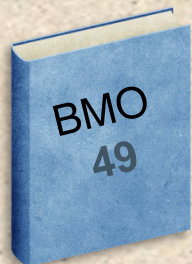
В пункте 2.1.5 Приложения 3 ИКАО говорится:

«Каждое Договаривающееся государство обеспечивает соблюдение назначенным метеорологическим полномочным органом требований ВМО к квалификации и подготовке метеорологического персонала, обслуживающего международную авионавигацию.»

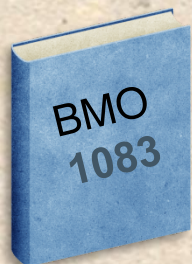


Требования к компетентности и квалификации АМП

Требования к компетентности определены в:



ВМО-№ 49, том 1 - Технический регламент - Этот документ содержит описание стандартов компетентности ВМО для АМП;



ВМО-№ 1083 - Наставление по применению стандартов образования и подготовки кадров в области метеорологии и гидрологии - Этот документ содержит дальнейшие руководящие указания.

Метеорологический персонал

Метеоролог



Лицо, успешно прошедшее курс обучения на университетском уровне по пакету обязательных программ для метеорологов (БИП-М), содержащих требования, предъявляемые к метеорологу.



Техник-метеоролог



Лицо, успешно прошедшее курс обучения по пакету обязательных программ для техников-метеорологов (БИП-МТ), содержащих требования, предъявляемые к технику-метеорологу.

Установить дату введения в действие пакетов обязательных программ и измененных определений — 1 декабря 2013 г.



Авиационный метеорологический персонал

Авиационные синоптики



Удовлетворять требованиям к компетентности к декабрю 2013 г. (установленным КАМ).

Удовлетворять квалификационным требованиям к декабрю 2016 г.

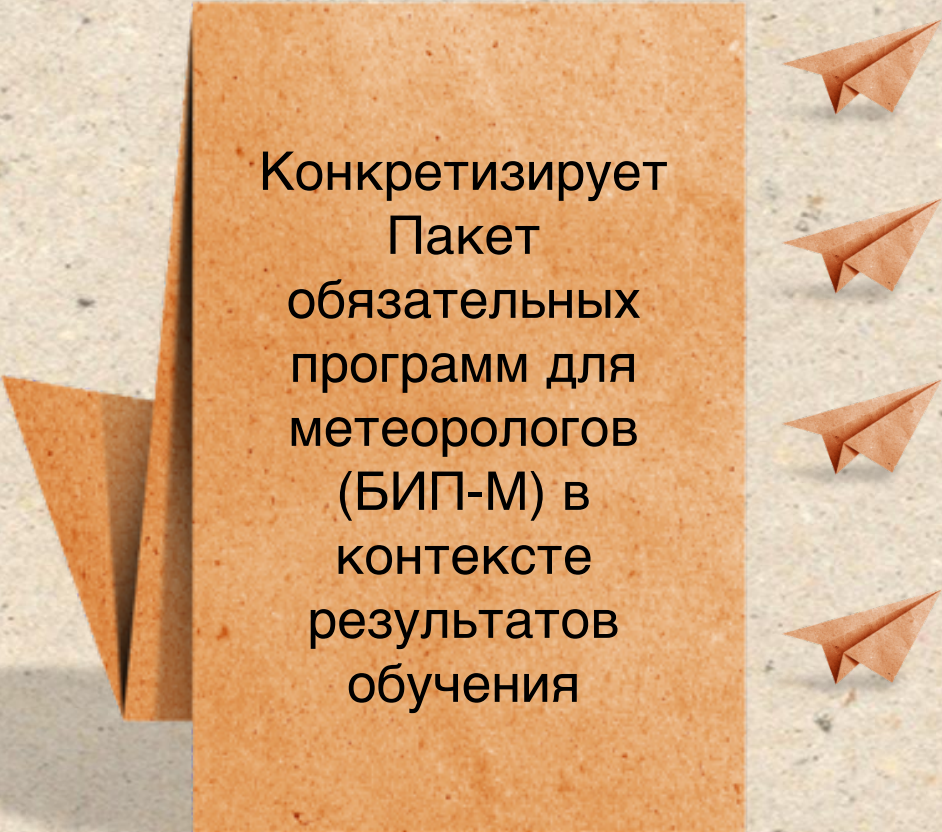
Авиационные метеорологи-наблюдатели



Удовлетворять требованиям к компетентности к декабрю 2013 г. (установленным КАМ).



Пакет обязательных программ для метеорологов



Конкретизирует
Пакет
обязательных
программ для
метеорологов
(БИП-М) в
контексте
результатов
обучения

Физическая метеорология

включая вопросы качества воздуха, методы и средства наблюдений.

Динамическая метеорология

включая численный прогноз погоды (ЧПП).

Синоптическая метеорология

включая мезомасштабную метеорологию и прогноз погоды.

Климатология

включая как традиционное статистическое описание, так и современное динамичное исследование и интерпретацию климата, а также предсказание климата.

Варианты выполнения БИП-М



Требования БИП-М, как правило, будут выполняться путем успешного окончания бакалавриата по метеорологии или прохождения последипломной программы обучения в области метеорологии (желательно после получения степени бакалавра в области естественных, технических наук или информатики).

Варианты выполнения БИП-М

Учебные заведения, предлагающие обучение по программе **БИП-М** без получения степени должны продемонстрировать, что :



их учебная программа обеспечивает результаты обучения, типичные для бакалавриата;



обеспечивается соответствие национально установленным уровням академической квалификации.

Авиационный метеорологический персонал



К 1 декабря 2013 г. авиационному метеорологическому персоналу **РЕКОМЕНДУЕТСЯ** (условия А-С) соответствовать требованиям БИП-М и БИП-ТМ, и он **ДОЛЖЕН** удовлетворять требованиям к компетентности;



К 1 декабря 2016 г. АМП **ДОЛЖЕН** соответствовать требованиям БИП-М и БИП-ТМ согласно условиям А-С в заголовке стандартов компетентности.

Сроки осуществления

Изменение в
определениях
термина
"метеоролог",
одобренное
Шестнадцатым
конгрессом
ВМО



Сроки осуществления

Изменение в
определениях
термина
"метеоролог",
одобренное
Шестнадцатым
конгрессом
ВМО

Внедрение Системы
менеджмента
качества



2011



2012



2013



2016

Сроки осуществления

Изменение в
определениях
термина
"метеоролог",
одобренное
Шестнадцатым
конгрессом
ВМО

Внедрение Системы
менеджмента
качества

Должен
демонстрировать
к 1 декабря
соответствие
стандартам АМП.
Рекомендуется
соответствие
требованиям к
квалификации



2011



2012



2013



2016

Сроки осуществления



Компетентность АМП, определенная в ВМО-№ 1083



омпетентность

"наличие надлежащих базовых знаний и технических навыков и способность их применять. При этом (метеорологи и техники-метеорологи) должны демонстрировать владение навыками широкого применения, такими как: "

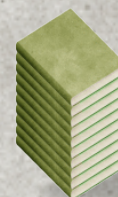
Компетентность

- ✈ эффективно обмениваться письменной и устной информацией и взаимодействовать друг с другом;
- ✈ делиться знаниями и эффективно работать с другими;
- ✈ выступать с инициативами и применять ориентированный на решение задач подход к решению нестандартных заданий;
- ✈ демонстрировать критическое мышление при работе с новой информацией;
- ✈ нести ответственность за свои собственные решения и быть готовыми представить логическое обоснование этих решений;
- ✈ справляться с одновременным решением нескольких задач и соответственно устанавливать приоритеты;
- ✈ организовывать и контролировать свою собственную учебу и эффективность деятельности;
- ✈ приобретать новые знания и умения и достигать понимания вопросов при изменении рабочих процедур."

Иерархия компетентности

Компетенции первого уровня

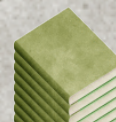
ВМО-№ 49, том I - Стандарты



Иерархия компетентности

Компетенции первого уровня

ВМО-№ 49, том I - Стандарты



Компетенции второго уровня

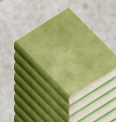
Описать и разработать стандарты



Иерархия компетентности

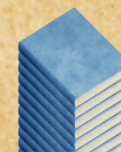
Компетенции первого уровня

ВМО-№ 49, том I - Стандарты



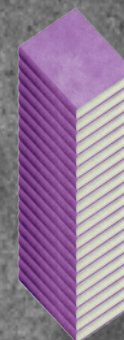
Компетенции второго уровня

Описать и разработать стандарты



Компетенции третьего уровня

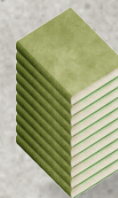
Использовать примеры второго уровня для адаптации компетенций высшего уровня к национальной ситуации.



Формулировка компетенций

Компетенции первого уровня

ВМО-№ 49, том I - Стандарты



Условия высшего уровня



для района и воздушного пространства, входящих в зону (его) ответственности;



принимая во внимание воздействия метеорологических явлений и параметров на авиационную деятельность;



в соответствии с потребностями авиационных пользователей, международными правилами, местными процедурами и приоритетами.



Авиационный синоптик

- 1** Анализирует метеорологическую ситуацию и осуществляет ее непрерывный мониторинг;
- 2** Прогнозирует метеорологические явления и параметры, значимые для работы авиации;
- 3** Предупреждает об опасных явлениях;
- 4** Обеспечивает качество метеорологической информации и обслуживания;
- 5** Передает метеорологическую информацию внутренним и внешним пользователям.



Авиационный метеоролог-наблюдатель

- 1** Осуществляет непрерывный мониторинг метеорологической ситуации;
- 2** Проводит наблюдения за значимыми для функционирования авиации метеорологическими явлениями и параметрами и осуществляет их регистрацию;
- 3** Обеспечивает качество функционирования систем и метеорологической информации;
- 4** Передает метеорологическую информацию внутренним и внешним пользователям.



Описание и критерии компетентности

Компетенции второго уровня

Описать и разработать стандарты



Компетенции второго уровня

Разработанные Группой экспертов КАМ по образованию и подготовке кадров, они содержат:



Для каждой компетентности первого уровня:

- Описание компетентности

- Критерии эффективности работы



Предусматривают региональные различия (т.е. диапазон метеорологических явлений, региональные регламенты и коммуникационные технологии).



Указывают общие знания и навыки (т.е. метеорология, стандарты и процедуры, и потребности пользователей).



Второй уровень - Описание компетентностей

Дает широкое описание на простом языке

Например, прогнозировать метеорологические явления и параметры, значимые для работы авиации.

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



Второй уровень - Описание компетентностей

Изложение широких критериев эффективности

например, прогнозировать метеорологические явления и параметры, значимые для работы авиации

 Прогнозировать следующие метеорологические параметры: температура и влажность, ветер, ...

 Принимать необходимые меры для того, чтобы прогнозы подготавливались и выпускались в соответствии с Приложением 3 к Конвенции ИКАО, ВМО-№ 49, том 2, региональными и национальными форматами, кодами и техническими...

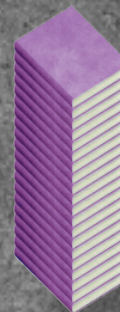
 Принимать необходимые меры для того, чтобы прогнозы параметров и явлений погоды были последовательными (в пространственном и временном отношении) за пределами границ зоны ответственности, насколько это практически осуществимо...



Подробное описание компетентности

Компетенции третьего уровня

Использовать примеры второго уровня для адаптирования компетенций высшего уровня к национальной ситуации.



Компетенции третьего уровня

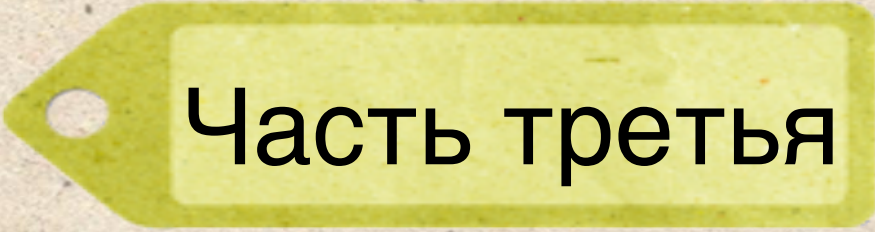
Это критический уровень

На этом уровне вы адаптируете глобальные стандарты компетентности к национальным условиям и потребностям, связанным с:

-  районом и воздушным пространством, входящим в зону его ответственности;
-  воздействием метеорологических явлений и параметров на работу авиации;
-  потребностями авиационных пользователей, международными правилами, местными процедурами и приоритетами;
-  возможностями поставщика метеорологического обслуживания.

Это национальные компетентности, которые станут основой национальной оценки.

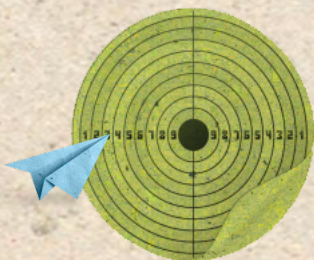


A yellow, tag-shaped graphic with a hole on the left side, containing the text "Часть третья".

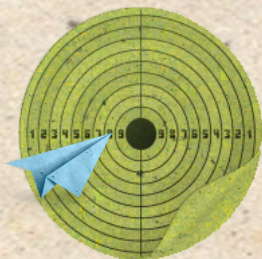
Часть третья

Оценка компетентности

Цели оценок компетентности



Продemonстрировать, что авиационный метеорологический персонал (**АМП**) компетентен;



Не означает безупречность; скорее необходимо документировать оценку и обеспечить процедуры выявления недостатков для обеспечения постоянного улучшения;



Любая система оценки будет иметь недостатки, которые необходимо документировать и анализировать.

Что такое оценка компетентности?

Переходим от:

"Скажите мне, что вы знаете"

Это знания, традиционно связываемые с квалификациями

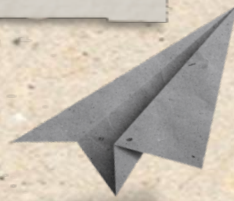


Что такое оценка компетентности?

Переходим от:

"Скажите мне, что вы знаете"

Это знания, традиционно связываемые с квалификациями

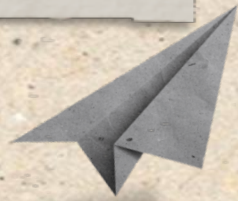


Что такое оценка компетентности?

Переходим от:

"Скажите мне, что вы знаете"

Это знания, традиционно связанные с классификациями



Переходим к:

"Покажите мне, что вы можете делать"

Это касается эффективности работы и компетентности



Инструментарий для авиационного метеорологического персонала

Разработан Целевой группой КАМ по набору инструментов оценки компетентности (сейчас ГЭ-ЭТК), набор инструментов содержит руководящие указания по следующим вопросам:

- Вопросы практики;
- Вопросы тестирования;
- Непосредственное наблюдение;
- Имитация в классе или на бумаге;
- Анализ конкретных примеров.



Последствия

1 декабря 2013 г. совпадает с требованием к поставщикам метеорологического обслуживания обеспечить, чтобы их персонал соответствовал стандартам компетентности авиационного метеорологического персонала.



Метеорологи НМС должны показать, что они успешно завершили **БИП-М**.



Согласно данному определению, для соответствия требованиям, метеорологам не придется делать что-либо дополнительно.



Однако предполагается, что они продолжают свое профессиональное развитие.

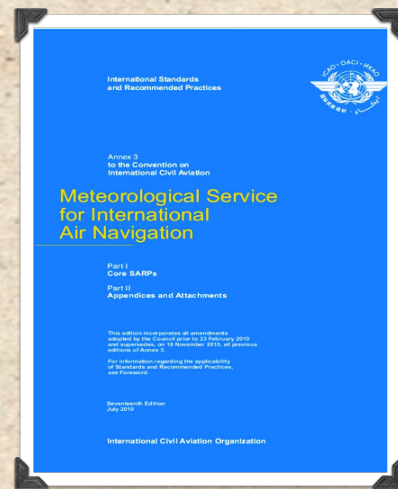


От работающих в сфере авиации ожидается **документирование** их профессионального развития.

Те, кто не могут показать соответствие стандартам компетентности к 1 декабря 2013 г.?

Необходимо будет поднять вопрос о несоблюдении соответствующего требования ИКАО.

Приложении 3 к Конвенции ИКАО, пункт 2.1.5 - «Каждое Договаривающееся государство обеспечивает соблюдение назначенным метеорологическим полномочным органом требований Всемирной Метеорологической Организации к квалификации и подготовке метеорологического персонала, обслуживающего международную авионавигацию». 1



Примечание: полное соответствие должно быть показано к 1 декабря 2016 г.



A purple graphic element resembling a tag or a piece of paper with a hole on the left side, containing the text "Часть четвертая".

Часть четвертая

Поддержка

Какая существует поддержка?

Группа экспертов ВМО-КАМ

Одобрять, что принцип «что говорите, то и делаете» соответствует требованиям, поддерживает процессы SMK и выявляет возможности для устранения недостатков.

ПРИМЕЧАНИЕ: ВМО не может проверять, что вы действительно делаете то, что говорите (очень важно - ВМО не занимается сертифицированием).



Веб-сайт ВМО-КАМ



Содержит определенный регламентный и руководящий материал;

Обеспечивает связь с набором инструментов для оценки компетентности (НИОК), который был составлен группой экспертов по вопросам образования, подготовки кадров и компетенций (ГЭ-ОКК) и внедряется по всему миру через региональные семинары

www.caem.wmo.int/moodle/

Примечание: Не требуется никакой регистрации. Вы можете войти в систему как гость.

Какая существует поддержка?

Онлайновое обучение



ГЭ-ОКК планирует несколько онлайн-учебных мероприятий для оказания помощи;



ГЭ-ОКК составляет базу данных учебных ресурсов и центров: база данных для картирования обучения компетенции АМП имеется по адресу:

http://forum.14.caem.wmo.int/post14web/etet/master_list/web/



Тематические недели Виртуальной лаборатории (ВЛаб) ВМО и другие подобные группы предназначены для предоставления информации и поддержки обучения. См. ресурсы в:

<http://www.wmo-sat.info/vlab/event-weeks/>



Какая существует поддержка?

Дискуссионный форум

ГЭ-ОКК КАМ хотела бы представить вам новый дискуссионный форум, предназначенный для установления вами контакта с другими лицами для вопросов, ответов и дискуссий.



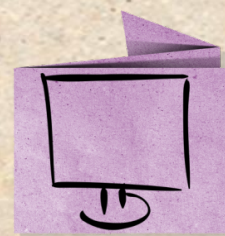
Этот Форум имеется на веб-сайте КАМ

<http://www.caem.wmo.int/moodle/>

Выберите раздел «Regulatory and Reference Material» (Нормативные и справочные материалы)

Затем выберете один из вариантов АМО или АМФ под заголовком "AMP Competence Assessment Forums" (Форумы для оценки компетенции АМП)

Примечание: Не требуется никакой регистрации.
Вы можете войти в систему как гость.



Какая существует поддержка?

Региональные учебные центры ВМО будут:

Обучать *НОВЫХ СИНОПТИКОВ и наблюдателей*

Помогать *преобразовывать знания в эффективные и результативные действия*

Прививать *навыки эффективной работы*

Повышать *уровень компетентности*

Воспитывать *чувство уверенности*





Виртуальная лаборатория ВМО-КГМС
По образованию и подготовке кадров в спутниковой метеорологии

Контактные сведения

Всемирная метеорологическая организация (ВМО)

http://www.wmo.int/pages/prog/amp/aemp/index_en.html

Г-н Джефффри ВИЛЬСОН, Директор, ОПК

JWilson@wmo.int

ВАШ РЕГИОНАЛЬНЫЙ РМУЦ

ГОУ ИПК Росгидромета

Григорий Николаевич Чичасов, Директор

ipkrector@mecom.ru