|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПОГОДА КЛИМАТ ВОДА | **Всемирная метеорологическая организация****ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ****Семьдесят шестая сессия**27 февраля — 3 марта 2023 г., Женева | **EC-76/Doc. 3.2(17)** |
| Представлен:председателем 28.II.2023 г.**УТВЕРЖДЕННЫЙ ТЕКСТ** |

**ПУНКТ 3 ПОВЕСТКИ ДНЯ: ВЫПОЛНЕНИЕ РЕШЕНИЙ КОНГРЕССА: ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ**

**ПУНКТ 3.2 ПОВЕСТКИ ДНЯ: Долгосрочная цель 2: наблюдения и прогнозы системы Земля**

# Стратегия Виртуальной лаборатории для образования и подготовки кадров в области спутниковой метеорологии на 2024—2027 годы

|  |
| --- |
|  |
|  |

# Проект резолюции

## Проект резолюции 3.2(17)/1 (ИС-76)

## Стратегия Виртуальной лаборатории для образования и подготовки кадров в области спутниковой метеорологии на 2024—2027 годы

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ,

**ссылаясь на**

1) [резолюцию 52 (Кг‑18)](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=9830#page=207) «Стратегия Виртуальной лаборатории для образования и подготовки кадров в области спутниковой метеорологии на 2024—2027 годы»;

2) [решение 27 (ИС‑70)](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=5180#page=222) «Содержание сотрудника технической поддержки ВЛаб»;

3) [резолюцию 37 (Кг‑17)](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=5253#page=571) «Подготовка к использованию новых спутниковых систем»,

**рассмотрев** [рекомендацию 6.1(10)/1 (ИНФКОМ-2)](https://meetings.wmo.int/INFCOM-2/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=/INFCOM-2/Russian/2.%20PR%20-%20%D0%9F%D0%A0%D0%95%D0%94%D0%92%D0%90%D0%A0%D0%98%D0%A2%D0%95%D0%9B%D0%AC%D0%9D%D0%AB%D0%99%20%D0%9E%D0%A2%D0%A7%D0%95%D0%A2%20(%D0%A3%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B)/INFCOM-2-d06-1(10)-STRATEGY-VLAB-FOR-EDUCATION-AND-TRAINING-approved_ru.docx&action=default) «Стратегия Виртуальной лаборатории для образования и подготовки кадров в области спутниковой метеорологии на 2024−2027 годы»,

**рассмотрев далее** вопрос об обновлении [Виртуальной лаборатории для образования и подготовки кадров в области спутниковой метеорологии](https://wmo-sat.info/vlab/documents/) на 2020—2024 годы, предложенном Комиссией по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам, представленный в [дополнении](#_Annex_to_draft_3) к настоящей резолюции,

**изучив** предложенную Стратегию Виртуальной лаборатории для образования и подготовки кадров в области спутниковой метеорологии (далее «Стратегия ВЛаб на 2024—2027 годы»), одобренную Экспертной группой по космическим системам и их использованию (ЭГ-КСИ) и рекомендованную президентом ИНФКОМ,

**постановляет** принять обновленную Стратегию для Виртуальной лаборатории для образования и подготовки кадров в области спутниковой метеорологии (2024−2027 годы), представленную в [дополнении](#_Annex_to_draft_3) к настоящей резолюции, со вступлением в силу с 1 января 2024 года;

**предлагает** Членам внести вклад в осуществление Стратегии ВЛаб на 2024—2027 годы путем:

1) оказания поддержки для обеспечения более эффективного использования данных космического компонента ИГСНВ для предоставления обслуживания, которое во все большей степени зависит от спутниковых данных;

2) оказания поддержки для обеспечения готовности пользователей к использованию спутников нового поколения и содействия плавному переходу к их оперативному использованию;

3) осуществления глобального обмена знаниями, опытом, методами и инструментами, связанными с доступом к спутниковым данным и их использованием, особенно в целях поддержки Членов ВМО, располагающих ограниченными ресурсами;

4) предоставления ресурсов для Целевого фонда ВЛаб ВМО;

**поручает** Генеральному секретарю принять надлежащие меры для содействия проведению мероприятий, предусмотренных в Стратегии ВЛаб на 2024—2027 годы, в партнерстве с Членами ВМО и операторами спутников КГМС.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[Дополнение: 1](#_Annex_to_draft)

## Дополнение к проекту резолюции 3.2(17)/1 (ИС-76)

## Стратегия Виртуальной лаборатории для образования и подготовки кадров в области спутниковой метеорологии на 2024—2027 годы

**Сфера охвата и определение**

Виртуальная лаборатория ВМО-КГСМ для образования и подготовки кадров в области спутниковой метеорологии (ВЛаб) является одним из направлений деятельности Космической программы ВМО, основанной на глобальной сети специализированных учебных центров, именуемых «передовыми центрами в области спутниковой метеорологии» (ПЦ), которые пользуются поддержкой одного или нескольких спутниковых операторов (СПОП) Координационной группы по метеорологическим спутникам (КГМС) (см. <http://vlab.wmo.int>).

ПЦ создаются в различных регионах ВМО для удовлетворения потребностей пользователей в повышении квалификации и знаниях в области использования спутниковых данных в их регионе. Зачастую они располагаются там же, где и региональные учебные центры (РУЦ).

Мероприятия ВЛаб проводятся ПЦ в сотрудничестве с СПОП КГМС.

**Миссия ВЛаб**

Совершенствование метеорологического, гидрологического, климатического и смежного обслуживания в области окружающей среды путем предоставления Членам ВМО возможности использовать спутниковые данные.

**Поддержание основных ценностей и ключевых движущих факторов ВМО**

1) Подотчетность с точки зрения достигнутых результатов и транспарентность;

2) совместная работа и партнерство;

3) открытость для всех и разнообразие.

**Долгосрочные цели ВЛаб**

1. Непрерывное совершенствование использования данных космического компонента Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВ) для предоставления обслуживания, которое во все большей степени зависит от спутниковых данных;

2. осуществление глобального обмена знаниями, опытом, методами и инструментами, связанными с доступом к спутниковым данным и их использованием, особенно в целях поддержки Членов ВМО, располагающих ограниченными ресурсами.

**Стратегические цели, которые стремится поддерживать лаборатория ВЛаб**

Признавая

цель, провозглашенную Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций во Всемирный метеорологический день 23 марта 2022 года: «В течение следующих пяти лет каждый человек на Земле должен быть защищен системами заблаговременных предупреждений на фоне возникновения все более экстремальных погодных явлений и изменения климата»,

и

потребность в решении общественных задач и осуществлении глобальных повесток дня в области развития, изложенных в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, Сендайской рамочной программе по снижению риска бедствий на 2015−2030 годы и Парижском соглашении по климату,

Стратегия ВЛаб стремится поощрять Членов и партнеров планировать и проводить подготовку кадров, которая расширяет следующие возможности:

 Задача 1.1. Расширить доступ к данным наблюдения за Землей для содействия оперативному предоставлению обслуживания в соответствии с ожидаемым ростом компонента космической системы наблюдений, изложенным в [*Перспективном видении в отношении Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВ) в 2040 году*](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=21735)(ВМО-№ 1243).

 Задача 1.2 Обеспечить поддержку для обеспечения готовности к следующему поколению спутников, приборов, систем распространения данных и продукции, а также аппаратуры для обработки сигнала и программного обеспечения.

 Задача 1.3 Продолжать оказывать поддержку первичному и резервному предоставлению данных для обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям, а также для Членов ВМО, располагающих ограниченными ресурсами.

 Задача 2.1 Передавать улучшенное научное понимание и технологические разработки, которые могут привести к повышению качества обслуживания национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС) и развитию предоставляемого ими обслуживания.

 Задача 2.2 Содействовать использованию спутниковых данных в научных исследованиях и учреждениях.

 Задача 2.3 Реагировать на новые и возникающие потребности в обслуживании, связанные с погодой, водой и климатом. К ним относится обслуживание в поддержку принятия решений с учетом воздействий (ОПРВ) и применение Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания (ГРОКО) в поддержку морских и наземных применений.

 Задача 2.4 Обеспечить большее разнообразие и более высокое качество видов обслуживания, предлагаемых Членами ВМО в соответствии с принятым в ВМО подходом на основе системы Земля и усилиями по повышению качества данного обслуживания.

 Задача 2.5 Соблюдать требования к уровню компетентности, контроля качества и профессионализма при предоставлении обслуживания ВМО, в частности, принимая во внимание трудности в управлении людскими ресурсами, с которыми сталкиваются многие НМГС.

 Задача 2.6 Вести работу с Программой ВМО по образованию и подготовке кадров (ПОПК), направленную на поддержание и наращивание содержания и использования календаря мероприятий и библиотеки ресурсов для обучения по вопросам, связанным со спутниками, что даст возможность расширить охват и позволит пользователям эффективно находить и переориентировать эти ресурсы.

 Задача 2.7 Развивать проекты социальных сообществ для повышения доверия и уверенности публичных пользователей, а также внесения вклада в проверку данных наблюдений дистанционного зондирования (например, измерения осадков на поверхности, подтверждающие измерения осадков, полученные с помощью дистанционного зондирования).

**Вызовы и области для улучшения**

В последние несколько лет Члены сообщают о нехватке как инструкторов, так и оперативного персонала, что связано с выходом на пенсию, переходом на другую работу или отсутствием финансирования. При взаимодействии инструктора ВЛаб с региональными группами по удовлетворению потребностей в спутниковых данных и конференциями пользователей были дополнительно выявлены ограниченность имеющихся ресурсов для организации и участия в мероприятиях по развитию потенциала, отсутствие опыта в различных приоритетных областях спутниковой деятельности и языковые барьеры. Многие Члены выразили потребность в подготовке кадров в области поиска, использования и визуализации различных наборов спутниковых данных для местных применений.

Прогрессу ВЛаб по-прежнему препятствуют трудности с переводом сообщений и документов, а также переводом в режиме реального времени во время совещаний и мероприятий. Для улучшения положения дел в этой области будет продолжено изучение и оценка новых технологий, включая инструменты перевода с использованием искусственного интеллекта.

Пандемия заставила всех нас перейти на преимущественно виртуальный режим работы. Многие Члены сообщили о проблемах, связанных с низкой пропускной способностью Интернета как для инструкторов, так и для обучающихся, ограниченным доступом к системам управления обучением для предоставления учебных материалов и отслеживания участников, а также о проблемах, связанных с обучением инструкторов и их адаптацией к преподаванию в режиме онлайн и используемому программному обеспечению.

В тех случаях, когда предложение об обучении пользовалось успехом, оно получало огромный отклик и требовалось привлекать больше координаторов. Многие организации просили сотрудников, посещающих виртуальные учебные курсы, предоставить сертификаты, а в некоторых случаях сертификаты выдавались с задержкой из-за проблем, связанных с увеличением числа участников и отсутствием цифровых сертификатов.

Многие члены ПЦ и СПОП ВЛаб готовы поделиться опытом, извлеченным из проблемных и успешных ситуаций, а также сотрудничать по вопросам обучения. Две основные выявленные области включают следующее:

1) учебные материалы: продолжайте выявлять и подключать ресурсы в легкодоступных для других форматах, чтобы облегчать перевод, а также модификацию и обновление учебных ресурсов. Стратегия ВЛаб направлена на то, чтобы обеспечить ВЛаб возможность продолжать сотрудничество с ПОПК ВМО для более эффективного использования их библиотеки учебных ресурсов, системы управления обучением, консультаций по программному обеспечению и методик;

2) преподаватели: поощряйте взаимодействие между оперативными и техническими сообществами преподавателей для активного участия в учебных мероприятиях других ПЦ или СПОП. Поощряйте членов приглашать докладчиков и лекторов из других ПЦ и СПОП для изучения специализированных тем.

**Стратегия ВЛаб на период с 2024 по 2027 год**

Стратегия ВЛаб описывает приоритетные области для ВЛаб ВМО-КГМС. В ней учитываются движущие факторы, сформулированные в следующих документах:

1) Стратегический план ВМО;

2) Стратегия в области развития потенциала;

3) Заявление Четырнадцатого Симпозиума по образованию и подготовке кадров;

4) Приоритетный план высокого уровня Координационной группы по метеорологическим спутникам (КГМС).

ВЛаб будет работать над достижением своих целей путем осуществления следующих мероприятий:

 выявление региональных потребностей в обучении и расстановка приоритетов при организации учебных мероприятий ВЛаб;

 разработка, повторное использование, координация и внедрение обучения, которое увязывает вспомогательные навыки в области использования спутниковых данных с компетенциями и квалификационными рамками при условии их наличия;

 поощрение проведения оценки результатов подготовки кадров в области использования спутниковых данных и продукции для демонстрации долгосрочных выгод такой подготовки;

 содействие наличию учебных материалов на официальных языках Организации Объединенных Наций и других местных языках;

 поощрение обмена информацией и более активной коммуникации между исследователями, инструкторами и оперативными пользователями при разработке новой продукции на основе текущих и планируемых спутниковых миссий, которые могут привести к повышению качества обслуживания, связанного с метеорологией, гидрологией и окружающей средой;

 распространение информации о преимуществах использования существующей и новой спутниковой продукции и оказание по мере возможности технической и учебной поддержки с целью обеспечения доступности такой продукции для пользователей;

 прямое взаимодействие со своими спонсорами, в число которых в настоящее время входят Экспертная группа ВМО по космическим системам и их использованию (ЭГ‑КСИ) и Координационная группа по метеорологическим спутникам (КГМС), и партнерскими организациями и представление им отчетности;

 привлечение следующего поколения студентов и начинающих исследователей к использованию спутниковых данных в прикладных исследованиях;

 активизация усилий по взаимодействию с начинающими карьеру междисциплинарными специалистами путем создания для них возможностей для участия в деятельности ВМО и внесения в нее вклада;

 поощрение создания возможностей для наставничества и взаимного обучения как среди студентов, так и среди инструкторов.

ВЛаб будет осуществлять свою общую стратегию на основе следующих мероприятий:

 разработка и проведение обучения по выявленным потребностям пользователей в доступе, демонстрации и применениях в форме виртуальных, смешанных и очных мероприятий, обсуждений в региональных фокус-группах и ресурсов для самостоятельной подготовки;

 поддержка в проведении региональных и межрегиональных конференций пользователей спутников и смежных учебно-практических семинаров;

 содействие в проведении региональных диалогов о потребностях в спутниковых данных и инструктажей по вопросам доступа к региональным данным для НМГС с тем, чтобы обеспечить наличие у них необходимого персонала для поддержки доступа к спутниковым данным и их обработки, визуализации и применения;

 предоставление операторам спутников отзывов об использовании имеющихся данных, продукции, систем и видов обслуживания, а также о сложностях, связанных с их полномасштабной эксплуатацией;

 повышение осведомленности об имеющихся ресурсах для очного/онлайнового обучения и дистанционной подготовки, предоставляемых ПЦ ВЛаб ВМО-КГМС, спутниковыми операторами и другими Членами ВМО в различных регионах;

 распространение информации о проведении учебных мероприятий через [календарь учебных мероприятий ВЛаб](https://trainingevents.eumetsat.int/trui/) и [календарь мероприятий Глобального кампуса ВМО](https://learningevents.wmo.int/);

 поощрение членов ВЛаб добавлять ссылки на свои учебные ресурсы в [электронную библиотеку Глобального кампуса ВМО](https://library.wmo.int/index.php?lvl=etagere_see&id=157#.XTXSti2ZNTY);

 предоставление поддержки перспективным и начинающим карьеру сотрудникам по линии Целевого фонда ВЛаб для участия в учебных мероприятиях, конференциях или осуществления научной деятельности, способствующей разработке, оценке и внедрению спутниковой продукции.

В период с 2024 по 2027 год ВЛаб будет уделять особое внимание следующим аспектам:

 «большие данные» и платформы облачных вычислений: учитывая, что их использование в распространении данных и онлайновой обработке будет расти, это будет способствовать улучшению обмена данными и ресурсами и облегчит усилия в области обучения;

 прогнозирование на основе учета воздействий и ОПРВ: поощрение сотрудников НМГС к постоянному взаимодействию с основными партнерами, такими как сотрудники учреждений, занимающихся чрезвычайными ситуациями, и служб обеспечения общественной безопасности, а также ученые в области социальных наук, в части подготовки и распространения точной и последовательной прогностической информации по метеорологическим, гидрологическим, климатическим и другим соответствующим областям применения, оказывающим значительное воздействие;

 наращивание технического потенциала: оказание поддержки техническому персоналу, занимающемуся приемом и обработкой первичных и резервных спутниковых данных, посредством подготовки кадров, предоставления актуальной информации и, возможно, структуры навыков;

 подход к системе Земля: установление междисциплинарных связей для обеспечения совместимости данных и обмена знаниями для прикладных областей применения спутниковых технологий, объединяющих метеорологию, климатологию, гидрологию, агрометеорологию, океанографию, состав атмосферы, геологию и многие другие области;

 применения в области виртуальной реальности: изучение использования технологий виртуальной реальности для расширения возможностей процесса обучения и предоставления альтернативных каналов и средств обучения в области спутниковых данных в виртуальных средах;

 космическая погода: отмечая рост интереса к обслуживанию в области космической погоды во всем мире, ВЛаб будет взаимодействовать с соответствующими партнерами, стремящимися повысить эффективность предоставления обслуживания в области космической погоды, включая Комитет по космическим исследованиям (КОСПАР), Международную службу космической среды (МСКС) и Экспертную группу ВМО по космической погоде (ЭГ-КП).

Обучение будет опираться на:

• использование цифровых технологий там, где это целесообразно, признавая, что в определенных ситуациях решения могут основываться на простых технологиях и вмешательстве человека на основе экспертных знаний;

• занятия в очном и дистанционном форматах с использованием сочетания различных формальных, полуформальных и неформальных методов обучения, где это целесообразно.

**Контроль и оценка качества**

Для обеспечения качества обслуживания, предоставляемого ВЛаб, будут проводиться внутренние оценки качества. Они включают проведение оценок образовательного эффекта, а также разработку процедур, гарантирующих удовлетворение ожиданий от ВЛаб. Для обеспечения того, что основное внимание по-прежнему уделяется подготовке кадров по основным приоритетным направлениям, установленным в Стратегии ВЛаб, будут проводиться ежегодные обзоры достижений.

**Сотрудничество**

Укрепление региональной и глобальной координации и сотрудничества между ПЦ, СПОП, РУЦ ВМО и другими партнерами в целях достижения максимальной эффективности усилий.

Максимальное повышение обнаруживаемости и удобства использования ресурсов. Содействие совместной разработке учебных мероприятий и материалов с использованием существующих и появляющихся платформ, в том числе социальных.

Распространение передовой практики в сообществе ВЛаб по подготовке кадров и поощрение сотрудничества с сетью Глобального кампуса ВМО. Развитие междисциплинарных взаимоотношений с другими сообществами по подготовке специалистов в области наблюдения за Землей для изучения возможностей сотрудничества и обмена инструментами и знаниями для достижения целей ВЛаб. Поощрение использования систем компетенций ВМО другими сообществами.

Разработка и проведение учебных мероприятий с уделением особого внимания конкретным национальным и региональным потребностям и требованиям основываются на тесном сотрудничестве между ПЦ ВЛаб и СПОП. Неожиданным положительным эффектом пандемии COVID стало тесное сотрудничество и взаимная поддержка ПЦ, РУЦ и партнерскими СПОП. ВЛаб убеждена, что такая совместная деятельность способствует и будет и далее способствовать получению социальных и экономических выгод от крупных инвестиций в систему космических наблюдений.

Важнейшее значение для дальнейшего успеха имеет также продолжение сотрудничества ВЛаб с другими программами образования и подготовки кадров. Лаборатория ВЛаб продолжит изучение возможностей партнерства с Программой ВМО по образованию и подготовке кадров, Сообществом по развитию подготовки кадров в области метеорологии и смежных дисциплин (КАЛМЕТ), Сетью обучения, образования и развития потенциала в области наблюдений за Землей (ЕОТЕК Девнет) и другими программами в областях, представляющих общий или взаимодополняющий интерес.

**Ресурсы**

ВЛаб — это структура, существующая за счет вклада в ее деятельность со стороны ПЦ и СПОП. Решающее значение для координации работы ВЛаб имеет функция технической поддержки. В настоящее время ВЛаб оказывает широкую поддержку деятельности ПЦ с помощью своего центрального веб-сайта (<http://vlab.wmo.int>), который служит платформой для сотрудничества и сетевого взаимодействия. Ключевое значение в этом отношении отводится работе специального сотрудника по технической поддержке (СТП). ВЛаб стремится расширить сферу своего влияния путем предоставления поддержки по линии Целевого фонда ВЛаб перспективным и начинающим карьеру сотрудникам для участия в учебных мероприятиях и конференциях или ведения научной деятельности. Для обоих указанных видов деятельности необходимо, чтобы спутниковые операторы КГМС предпринимали совместные долгосрочные усилия по предоставлению финансирования через специальный Целевой фонд ВЛаб ВМО в соответствии с разделом 7.2.3 ППВУ КГМС на 2022—2026 годы.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

**СТАТУС И ДОСТИЖЕНИЯ ВЛАБ**

За более чем 20 лет своего существования ВЛаб продемонстрировала свою способность проводить мероприятия местного, регионального и глобального масштаба по подготовке кадров в области спутниковой метеорологии и связанных областях. Все мероприятия ВЛаб способствуют достижению целей Глобального кампуса ВМО.

За последние 3 года (2019—2021 годы), по сообщениям Членов, ВЛаб провела следующие мероприятия (ссылка на доклады ВЛаб: <https://wmo-sat.info/vlab/documents/>):

1) деятельность по подготовке кадров:

a) ежегодно проводила более 25 обсуждений в региональных координационных группах (РКГ) и более 100 учебных курсов на семи языках, в которых принимали участие около 4 500 человек в год. Во время пандемии в 2020 году количество мероприятий (45 %) и участников (66 %) значительно уменьшилось по сравнению с 2019 годом. В 2021 году отмечался колоссальный рост числа мероприятий (88 %) и участников (77 %) за счет использования виртуальных ресурсов и эти показатели почти вернулись к уровням до пандемии (по сравнению с 2019 годом);

b) оказывала поддержку для обеспечения готовности пользователей к использованию новых спутниковых систем и содействовала плавному переходу к их оперативному использованию в глобальном масштабе;

c) разрабатывала учебные материалы на основе анализа потребностей в обучении, которые в основном касались вопросов доступа, обработки, визуализации и использования спутниковых данных и продукции для различных областей применения;

d) участвовала в работе над переводами, чтобы увеличить охват аудитории на родных языках пользователей. В 2019, 2020 и 2021 годах на английском языке проводились 66 %, 48 % и 51 % учебных мероприятий, соответственно. Воодушевляет увеличение количества учебных мероприятий, проводимых на других языках, помимо английского;

2) совместная работа и обмен:

a) использовала [КП-12](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=19870) ВМО «Руководящие принципы по навыкам и знаниям в области использования спутниковых данных для оперативных метеорологов» для разработки, внедрения и оценки результатов обучения;

b) принимала участие в деятельности Глобального кампуса ВМО и механизмах сотрудничества и вносила в них свой вклад;

c) поддерживала партнерские отношения с Программой ВМО по образованию и подготовке кадров, Сообществом по развитию подготовки кадров в области метеорологии и смежных дисциплин (КАЛМЕТ), Программой КОМЕТ, Программой обучения в области прикладного дистанционного зондирования (ПОПДЗ), Сетью обучения, образования и развития потенциала в области наблюдений за Землей (ЕОТЕК ДевНет) и другими;

3) управление и контроль:

a) проводила ежеквартальные онлайновые совещания по планированию и контролю деятельности ВЛаб Группы управления ВЛаб (ГУВЛ). Очные совещания не проводились в связи с пандемией;

b) поддерживала эффективное взаимодействие между учебными центрами и поставщиками спутниковых данных по всему миру, обеспечивая использование результатов исследований в оперативной деятельности и обратной связи от оперативной деятельности для улучшения исследовательской работы посредством конференций пользователей и обследований среди них. Ускоряла внедрение новой продукции в оперативную деятельность и разработку кратких справочных руководств.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_