ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 18400-107— 2022

КАЧЕСТВО ПОЧВЫ

Отбор проб

Часть 107

Регистрация и отчетность

(ISO 18400-107:2017, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «РСТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 025 «Качество почв, грунтов и органических удобрений»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 мая 2022 г. № 441-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 18400-107:2017 «Качество почвы. Отбор проб. Часть 107. Регистрация и отчетность» («Soil quality — Sampling — Part 107: Recording and reporting», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом ПК 2 «Отбор проб» Технического комитета ТК 190 «Качество почвы» Международной организации по стандартизации (ИСО).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Некоторые положения международного стандарта, указанного в пункте 4, могут являться объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК) не несут ответственности за идентификацию подобных патентных прав

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2017
© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Общие положения 1
5 План отбора проб 2
6 Полевые работы 2
6.1 Технические требования 2
6.2 Данные по участку 3
6.3 Идентификация 4
6.4 Описание пробы 4
6.5 Отбор проб 4
6.6 Транспортирование и хранение 5
7 Инструкции для лаборатории 5
8 Составление окончательного отчета 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 6
Библиография 7

Введение

Сбор полевых данных и их представление в легко читаемой и понятной форме в отчете по отбору проб является важным условием для понимания результатов лабораторных исследований и их должного представления и интерпретации в общем отчете об исследовании.

Документирование и управление данными по отбору проб в рамках программы исследования включает отчет по процедурам отбора проб, регистрацию данных и наблюдений в полевых условиях и описание проб.

Как правило, результаты испытаний проб используют для получения информации об общих материалах или совокупности, из которых были получены пробы.

Для окончательной оценки используют большое количество источников информации.

Отчет по отбору проб касается пяти основных видов деятельности:

- проведения специалисту инструктажа по отбору проб и любым отклонениям от плана отбора проб;
- проведения наблюдений и измерений в полевых условиях;
- подготовки инструкций по испытаниям и анализу;
- замечаний по источникам неопределенности;
- замечаний по точности, прецизионности и изменчивости.

Требуемая степень детализации информации зависит от целей программы отбора проб. Это должно быть указано в плане отбора проб.

Настоящий стандарт является частью серии стандартов по отбору проб почвы. Роль/позиция международных стандартов в рамках всей программы исследования показана на рисунке 1.

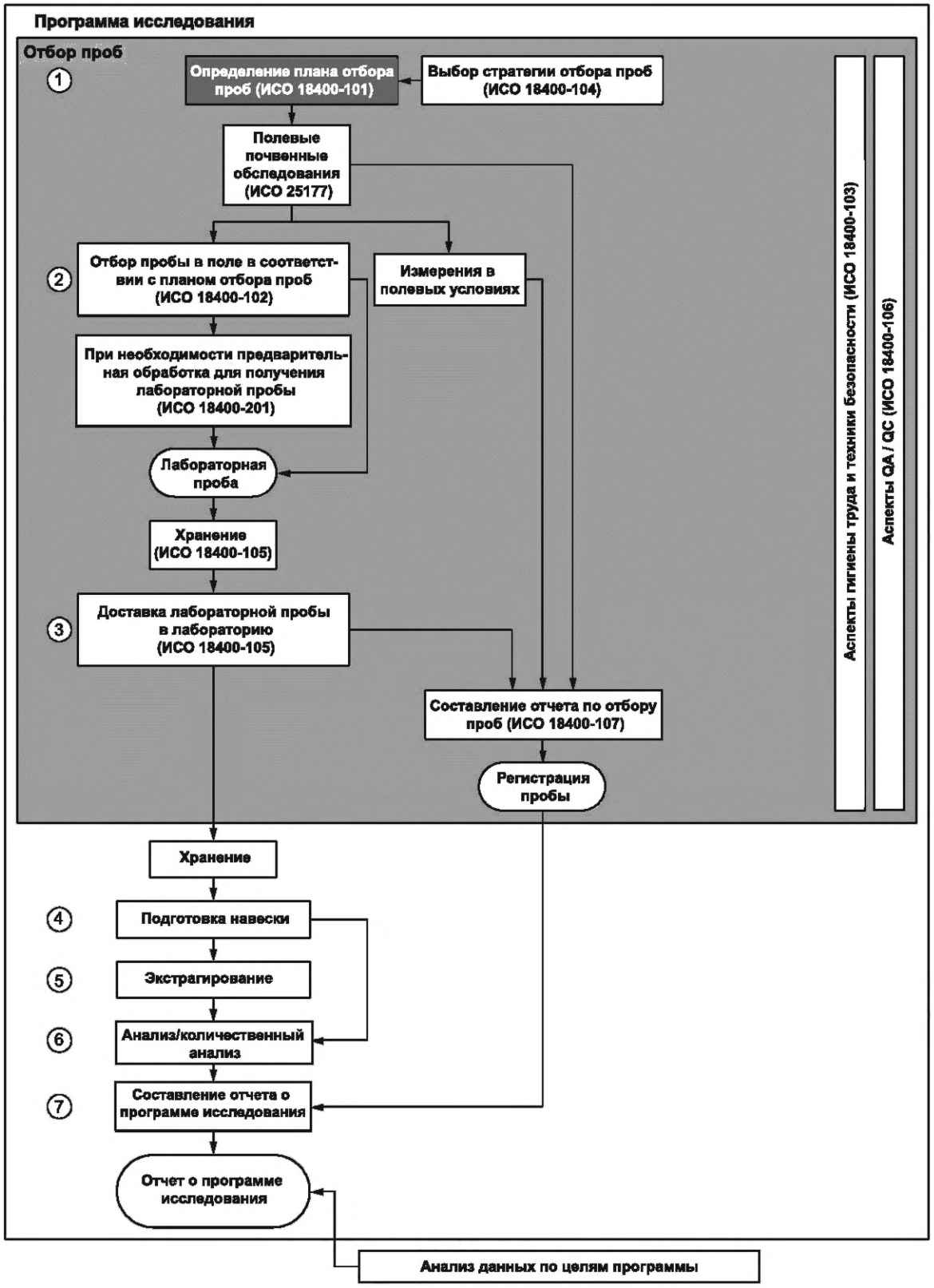


Рисунок 1 — Связи между основными элементами программы исследования

Примечание 1 — Цифры в кружках указывают ключевые элементы (с 1 по 7) программы исследования.

Примечание 2 — На рисунке 1 изображен комплексный процесс, который, в случае необходимости, может быть изменен.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАЧЕСТВО ПОЧВЫ

Отбор проб

Часть 107

Регистрация и отчетность

Soil quality.
Sampling. Part 107.
Recording and reporting

Дата введения — 2023—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к информации, минимально необходимой для составления отчета по отбору проб, независимо от цели исследования.

Настоящий стандарт не распространяется на подготовку общего отчета по исследованию (см. ИСО/МЭК 17025:2005, 5.10.3).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт [для датированной ссылки применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированной — последнее издание (включая все изменения)].

ISO 11074, Soil quality — Vocabulary (Качество почв. Словарь)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 11074.

ИСО и МЭК ведут терминологические базы данных для использования в области стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ИСО: доступна на gost.e-ecolog.ru
- Электропедия МЭК: доступна на gost.e-ecolog.ru

Примечание — ИСО 11074 определяет термины «акт отбора проб (sampling record)» и «отчет по отбору проб (sampling report)» как синонимы для многих сфер применения, между ними нет значительной разницы. В настоящем стандарте термины «акт (record)» или «документирование (recording)» используются исключительно для сбора исходных данных в полевых условиях. Во всех остальных случаях используются термины «отчет (report)» или «составление отчета (reporting)».

4 Общие положения

Отчет по отбору проб касается пяти основных видов деятельности:

Издание официальное

- инструктажа специалиста по отбору проб (в отношении плана отбора проб) и любых отклонений от плана отбора проб (см. раздел 5);
- составления отчета о полевых работах, включая наблюдения и измерения (см. раздел 6);
- инструкций по испытаниям и исследованиям для лаборатории (см. раздел 7);
- определения любой потенциальной или фактической неопределенности, связанной с отбором проб (включая информацию о территориях, на которых отбор проб провести не представляется возможным);
- сбора данных, которые могут повлиять на точность, прецизионность и изменчивость результатов испытаний.

Отчет по отбору проб должен содержать информацию о том, что он был подготовлен в соответствии с настоящим стандартом.

Отчет по отбору проб должен быть доступен для соответствующего персонала, работающего над проектом (этот персонал включает специалистов, задействованных в полевых работах, на предварительной обработке, анализе и оценке) на всех описанных выше этапах.

Данные по измерениям и наблюдениям в полевых условиях должны быть предоставлены в аккуратной и удобочитаемой форме, так как листы с данными не всегда перепечатываются, а передаются клиенту и/или вносятся в регистр в их первоначальном виде.

Все отчеты должны иметь надлежащие перекрестные ссылки.

Отчет по отбору проб представляет собой фактический отчет. Все интерпретации и заключения входят в общий отчет по исследованию, который составляется позже и не входит в область применения настоящего стандарта.

Фотографии участка и проб полезны для идентификации и должны быть приложены к отчету (в случае наличия).

Большая часть вторичных данных по участку, включая наблюдения за прикопками и скважинами, в настоящее время документируется в электронном виде на месте. Файлы с результатами также должны быть приложены к отчету.

5 План отбора проб

План отбора проб (см. ИСО 18400-101), наблюдения и записи специалиста по отбору проб (см. раздел 6) образуют основу отчета по отбору проб. Следовательно, отчет по отбору проб должен содержать ссылки на цели программы исследования и на план отбора проб.

Как правило, план отбора проб содержит, как минимум, следующую информацию в отношении отбора проб:

a) описание имеющейся справочной информации по участку и отбираемому материалу;

b) перечень вовлеченных участников и их особая заинтересованность в программе отбора проб;

c) цели отбора проб;

d) процедуру отбора проб (принципиальные подходы к отбору проб), включая обработку, консервацию, упаковку и хранение, а также решение вопросов по обеспечению и контролю качества (QA/QC), специальные меры по обеспечению охраны здоровья и безопасности;

e) перечень анализов и испытаний, которые необходимо провести на пробах, а также актуальные требования к отбору проб [например, требуемый тип и размер проб(ы)].

Детальный план отбора проб должен содержать всю информацию, требуемую по каждой пробе, до того, как отбор проб начался.

Любые отклонения от согласованного плана отбора проб следует документировать и обосновывать в отчете по отбору проб (включая основания для данных отклонений), они также должны быть указаны в общем отчете по исследованию.

6 Полевые работы

6.1 Технические требования

Содержание актов и отчетов по отбору проб зависит от целей отбора проб. Чтобы избежать повторений, полезно разделять информацию, которую необходимо документировать по каждой отдель-

ной пробе, и информацию, являющуюся общей для всех проб. В соответствии с планом отбора проб должны быть задокументированы (зарегистрированы) следующие данные:

a) ФИО персонала по отбору проб;

b) местоположение участка/территории (достаточно точное, включая координаты и высоту, чтобы другой человек мог его найти без дополнительной помощи) и условный номер участка или наименование участка;

c) точное место, откуда была отобрана проба, включая глубину и, при наличии, сторону или дно прикопки (здесь могут быть указаны координаты);

d) подробное описание соответствующих данных и характерных особенностей участка/территории (см. 6.2);

e) дата и время отбора проб и/или наблюдения в полевых условиях;

f) данные измерений в полевых условиях (записи, результаты);

g) наблюдения во время отбора проб;

h) погодные условия до и во время отбора проб, включая температуру воздуха, выпадение атмосферных осадков, солнечную погоду, облачность и т. п.;

i) тип устройства, использованного для отбора проб;

j) акт отбора пробы (принципиальный подход к отбору проб);

k) площадь участка отбора проб или зона отбора проб (например, карта, описание местности);

l) перечень проб (количество проб и их маркировка);

m) перечень анализов, которые будут проведены;

n) количество пробы (используя, например, для определения объема и массы подготовленный контейнер, бутыли);

o) информация о том, хранились ли единичные пробы почвы отдельно или были объединены в смешанные пробы;

p) информация об обработке пробы: упаковка, хранение, транспортирование (включая время, прошедшее между отбором пробы, транспортированием и обработкой после отбора пробы или до передачи пробы другому ответственному лицу);

q) информация о предварительной обработке в полевых условиях (см. ИСО 18400-201);

r) требования техники безопасности в отношении проб;

s) любые другие факторы, которые могут повлиять на результаты последующих испытаний и оценок;

t) подтверждение того, что любые изменения в плане отбора проб, произведенного в полевых условиях, которые могли повлиять на качество результатов, были одобрены в установленном порядке;

u) выполненные мероприятия по контролю качества.

Документирование информации, перечисленной выше, гарантирует, что потенциальная ценность результатов лабораторных исследований реализуется в полной мере. Отсутствие информации по отбору проб и самим пробам нельзя будет компенсировать на более поздних этапах исследования.

6.2 Данные по участку

Данные по участку должны быть задокументированы в соответствии с детализацией плана отбора проб. Они обычно включают:

- характеристики рельефа местности на участке;
- внешний вид поверхности (растительность, изоляция участка и т. п.);
- признаки эрозии и перемещения почвы;
- данные по использованию земли, включая предыдущее и текущее использование участка;
- актуальный план участка, например, наличие бетонированных дорог или щебеночного дорожного покрытия с гудроновой пропиткой, зданий и руин снесенных зданий, растительности, мусора, хозяйственных трубопроводов, подземных резервуаров и коммуникаций;
- геологию участка;
- гидрологию участка, в частности режим грунтовых вод и колебания уровня грунтовых вод, состояние почвенных вод, наступление моря;
- другие характеристики и события, которые могли повлиять на интерпретацию собранных данных;
- данные об использованных источниках информации (включая ссылку на справочный материал/первоисточники).

Детальная информация по всем приведенным выше аспектам обычно содержится в отчете по предварительному исследованию, который должен предшествовать любым полевым работам (см. ИСО 18400-104 и ИСО 18400-202). Следовательно, в отчет по отбору проб необходимо включить только сводные данные. Однако необходимо отметить любые отклонения от того, что ожидалось на основании отчета по предварительному исследованию или дополнительной информации.

К отчету должен прилагаться план участка.

Рекомендуется прикладывать дополнительные документы, такие как фото и описание участка.

6.3 Идентификация

Каждой пробе должно быть присвоено уникальное обозначение (см. ИСО 18400-105:2017, 5.3).

Примечание 1 — Обозначение должно представлять собой либо цифры, либо буквы, либо и то и другое.

Примечание 2 — В случае когда данные, полученные по пробе, предназначаются для долгого хранения в информационных базах, во всех процедурах отбора пробы, анализа и оценки должно использоваться одно и то же обозначение пробы.

Примечание 3 — Желательно включать для краткой ссылки в обозначение пробы x- и y-координаты расположения участка происхождения пробы [например, традиционной системы декартовых координат или универсальной поперечной проекции Меркатора (UTM)].

6.4 Описание пробы

Пробы должны быть описаны на месте.

Примечание 1 — Многие наблюдения за свойствами материала, из которого необходимо отобрать пробы, могут быть получены напрямую в полевых условиях. Как правило, это очень помогает в интерпретации результатов лабораторных исследований, в контроле достоверности данных, в оценках репрезентативности проб и пространственного распределения характеристик.

Описание включает:

- цвет;
- консистенцию, однородность, размер почвенных отдельностей;
- составляющие/компоненты, которые необходимо идентифицировать визуально или с помощью лупы;
- явный запах.

Примечание 2 — Помимо описания пробы может быть необходимо описать тип и профиль почвы (см. ИСО 25177).

Существует несколько способов описания пробы — либо как единичной пробы, либо как части профиля. Для отбора проб для сельскохозяйственных, геотехнических, природоохранных или научных целей требуется различная информация, различные методы и требования к документированию. Требуемый тип описания должен быть четко указан в определении целей. Кроме того, описание должно, как минимум, включать следующую информацию:

- является ли проба нарушенной или ненарушенной;
- является ли проба единичной или смешанной; в случае смешанной пробы указывают количество и распределение точек отбора проб;
- объем пробы;
- влажность почвы при отборе проб;
- качественная информация по пробам, отражающая субъективные наблюдения, например запах, распределение пор в ненарушенных образцах почвы или прочие наблюдения. Данные категории могут включать:
  - необнаруживаемые (ниже порога обнаружения);
  - обнаруживаемые;
  - легкообнаруживаемые.

6.5 Отбор проб

Методика отбора проб (см. ИСО 18400-102) должна быть задокументирована.

Примечание — Данные по методике отбора проб должны быть добавлены для использования в анализе/интерпретации, так как они могут повлиять на результаты.

Глубина отбора пробы должна быть задокументирована; для получения более детальной информации см. ИСО 25177.

Любая предварительная обработка в полевых условиях, такая как деление пробы, должна быть задокументирована.

Меры предосторожности во время отбора проб должны быть задокументированы.

Любая предварительная обработка проб(ы) в полевых условиях должна соответствовать требованиям ИСО 18400-201.

6.6 Транспортирование и хранение

Необходимо указывать тип контейнера.

Необходимо документировать следующую информацию по транспортированию и хранению (см. ИСО 18400-105):

- условия транспортирования, например в охлажденном состоянии, в состоянии заморозки;
- время и место доставки в лабораторию;
- подтверждение получения лабораторией.

Любые специальные мероприятия по охране здоровья и технике безопасности должны быть задокументированы.

7 Инструкции для лаборатории

Минимальная информация, передаваемая из полевых условий в лабораторию (документация о передаче ответственности), включает:

a) ФИО контактного лица;

b) дату и время отбора проб;

c) перечень проб (количество проб и их маркировка);

d) количество пробы (например, используя подготовленный контейнер, бутыли, определяющие объем и массу);

e) информацию о том, хранились ли единичные пробы почвы отдельно или были объединены в смешанные пробы;

f) информацию об обработке пробы: упаковка, хранение, транспортирование (включая время, прошедшее между отбором пробы, транспортированием и обработкой после отбора пробы, или до передачи пробы другому ответственному лицу);

g) результаты измерений в полевых условиях, которые могли оказать влияние на предварительную обработку пробы, процесс измерения или интерпретацию результатов измерений;

h) любые другие факторы, которые могут повлиять на результаты последующих испытаний и оценок;

i) требования техники безопасности в отношении проб.

8 Составление окончательного отчета

Вся информация, приведенная выше, должна быть включена в отчет по отбору проб.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 11074	—	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык международного стандарта. Официальный перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.		

Библиография

[1] ISO 14688-1 Geotechnical investigation and testing — Identification and classification of soil — Part 1: Identification and description (Геотехнические исследования и испытания. Идентификация и классификация грунтов. Часть 1. Идентификация и описание)

[2] ISO 14688-2 Geotechnical investigation and testing — Identification and classification of soil — Part 2: Principles for a classification (Геотехнические исследования и испытания. Идентификация и классификация грунтов. Часть 2. Классификация)

[3] ISO 14689 Geotechnical investigation and testing — Identification and classification of rock (Геотехнические исследования и испытания. Идентификация и классификация скальных грунтов)

[4] ISO/IEC 17025:2005 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий)

[5] ISO 18400-100 Soil quality — Sampling — Part 100: Guidance on the selection of sampling standards (Качество почвы. Отбор проб. Часть 100: Руководство по выбору стандартов на методы отбора проб)

[6] ISO 18400-101 Soil quality — Sampling — Part 101: Framework for the preparation and application of a sampling plan (Качество почвы. Отбор проб. Часть 101. Основные принципы подготовки и применения плана отбора проб)

[7] ISO 18400-102 Soil quality — Sampling — Part 102: Selection and application of sampling techniques (Качество почвы. Отбор проб. Часть 102. Выбор и применение методов отбора проб)

[8] ISO 18400-103 Soil quality — Sampling — Part 103: Safety (Качество почвы. Отбор проб. Часть 103. Безопасность)

[9] ISO 18400-104 Soil quality — Sampling — Part 104: Strategies (Качество почвы. Отбор проб. Часть 104. Стратегии)

[10] ISO 18400-105 Soil quality — Sampling — Part 105: Packaging, transport, storage and preservation of samples (Качество почвы. Отбор проб. Часть 105. Упаковка, транспортировка, хранение и консервация проб)

[11] ISO 18400-106 Soil quality — Sampling — Part 106: Quality control and quality assurance (Качество почвы. Отбор проб. Часть 106. Контроль качества и обеспечение качества)

[12] ISO 18400-201 Soil quality — Sampling — Part 201: Physical pretreatment in the field (Качество почвы. Отбор проб. Часть 201. Предварительная физическая обработка в полевых условиях)

[13] ISO 18400-202 Soil quality — Sampling — Part 202: Preliminary investigations (Качество почвы. Отбор проб. Часть 202: Предварительные исследования)

[14] ISO 18400-203 Soil quality — Sampling — Part 203: Investigation of potentially contaminated sites (Качество почвы. Отбор проб. Часть 203. Исследование потенциально загрязненных участков)

[15] ISO 18400-204 Soil quality — Sampling — Part 204: Guidance on sampling of soil gas (Качество почвы. Отбор проб. Часть 204. Руководство по отбору проб почвенного газа)

[16] ISO 18400-205 Soil quality — Sampling — Part 205: Guidance on the procedure for investigation of natural, near-natural and cultivates sites (Качество почвы. Отбор проб. Часть 205. Руководство по процедуре исследования территорий с естественной, сходной с естественной и окультуренной почвой)

[17] ISO 18400-206 Soil quality — Sampling — Part 206: Guidance on the collection, handling and storage of soil for the assessment of biological functional and structural endpoints in the laboratory (Качество почвы. Отбор проб. Часть 206. Руководство по сбору, обработке и хранению почвы для оценки биологических функциональных и структурных конечных точек в лаборатории)

[18] ISO 25177 Soil quality — Field soil description (Качество почвы. Описание почвы в полевых условиях)

УДК 631.42.05:006.354 ОКС 13.080.05

Ключевые слова: качество почвы, отбор проб, регистрация, отчетность

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 02.06.2022. Подписано в печать 09.06.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru