

22-5643

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ

Учебно-методическое пособие

Направление подготовки – 05.06.01: «Науки о земле»

22-05643

Москва 2016

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ

Учебно-методическое пособие

Направление подготовки – 05.06.01: «Науки о земле»

Москва 2016

УДК 631.4 (075.8)

ББК 40.3

C56

Подготовлено и рекомендовано к печати кафедрой экономики недвижимости Государственного университета по землеустройству (протокол №1 от 07.09.2015 г.).

Рекомендовано к печати советом факультета землеустройства Государственного университета по землеустройству (протокол №9 от 16.05.2016 г.).

Рецензенты: *д.х.н. Разумов В.А., д.т.н. Шаповалов Д.А., д.г.н. Донцов А.В., д.с.-х.н. Ключин П.В., к.э.н., к.с.-х.н. Папаскири Т.В., к.э.н. Фомкин И.В.*

Воронич С.С., Ломакин Г.В., Королев Я.С., Пахомов Д.Е., Разяпов А.З.

C56 **Современные методы контроля загрязнения почв: Учебно-методическое пособие / – М.: ГУЗ, 2016. – 132 стр.**

ISBN 978-5-9215-0366-3

Учебное пособие содержит описание лабораторных работ по контролю наиболее характерных загрязнений почв в системе мониторинга земель. Достаточно подробно рассмотрены методы и используемая аппаратура для выполнения количественного химического анализа. Приведены основные положения и ключевые понятия современной аналитической химии. Уделено внимание способам и средствам пробоотбора. В приложении приведены необходимые сведения по выполнению работ в эколого-аналитической лаборатории, включая правила проведения исследований, обращения с оборудованием и принадлежностями, химическими реактивами, а также общие требования безопасности и оказание экстренной медицинской помощи.

ISBN 978-5-9215-0366-3

УДК 631.4 (075.8)

ББК 40.3

© Государственный университет по землеустройству, 2016

© Воронич С.С., Ломакин Г.В., Королев Я.С., Пахомов Д.Е., Разяпов А.З., 2016

Содержание

Предисловие	4
Раздел 1. Общая характеристика и физико-химические свойства почв	5
1.1. Общие представления и определения.....	5
1.2. Классификация почв и их агрохимические свойства.....	13
1.3. Особенности почв урбанизированных территорий.....	17
Раздел 2. Методы и аппаратура контроля загрязнения почв	21
2.1. Предварительные замечания и общие сведения.....	21
2.2. Химические и электрохимические методы.....	25
2.3. Методы атомной спектроскопии.....	28
2.4. Хроматографические методы.....	33
Раздел 3. Методы и средства отбор проб	39
3.1. Основные понятия и определения.....	40
3.2. Выбор месторасположения точек отбора проб.....	41
3.3. Виды проб почвы и особенности их отбора.....	43
3.4. Оборудование и принадлежности пробоотбора.....	44
3.5. Основы первичной пробоподготовки.....	45
Раздел 4. Лабораторные работы	49
4.1. Определение подвижных соединений фосфора и калия....	50
4.2. Определение органического вещества.....	52
4.3. Определение удельной электрической проводимости и рН...	56
4.4. Определение хлорид-иона.....	58
4.5. Атомно-абсорбционное определение ртути.....	60
4.6. Определение содержания металлов методом спектроскопии с ИСП.....	62
4.7. Определение нефтепродуктов флуориметрическим методом.....	74
4.8. Определение бенз(а)пирена методом ВЭЖХ.....	80
Литература	90
Приложения	93
Приложение 1. Техника безопасности в аналитической лаборатории	93
Приложение 2. Химические реактивы	97
Приложение 3. Лабораторная посуда	106
Приложение 4. Основные лабораторные операции	122