

**Особенности отбора  
образцов для  
сравнительного  
исследования при  
производстве судебной  
экологической экспертизы**

**Составитель:  
Ерошенко В.И.  
гр. ОСМ-502**

**Москва, 06.03.2017**

# ЭТАПЫ ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ОБЪЕКТОВ ПОЧВЕННО- ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

исследование материалов дела

проведение экспертного осмотра и  
отбор образцов (проб)

подготовка образцов (проб) к  
анализу и проведение  
аналитических исследований

интерпретация полученных  
результатов и формулирование  
выводов

# **ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРТНОГО ОСМОТРА И ОТБОР ОБРАЗЦОВ (ПРОБ)**

**1) экспертный осмотр места экологического правонарушения:**

подготовка к осмотру;

непосредственно осмотр:

общий осмотр (описание метеоусловий, «привязка» места происшествия, установление границ, определение характера территории, ориентирующая и обзорная фотосъёмка;

детальный осмотр статический (установление взаимного расположения объектов, их описание, узловая и детальная фотосъёмка, замеры расстояний) и динамический;

**2) отбор образцов (проб) объектов почвенно-геологического происхождения.**

# СПОСОБЫ ЭКСПЕРТНОГО ОСМОТРА



1. Концентрический



3.1. Фронтальный – линейный



2. Эксцентрический



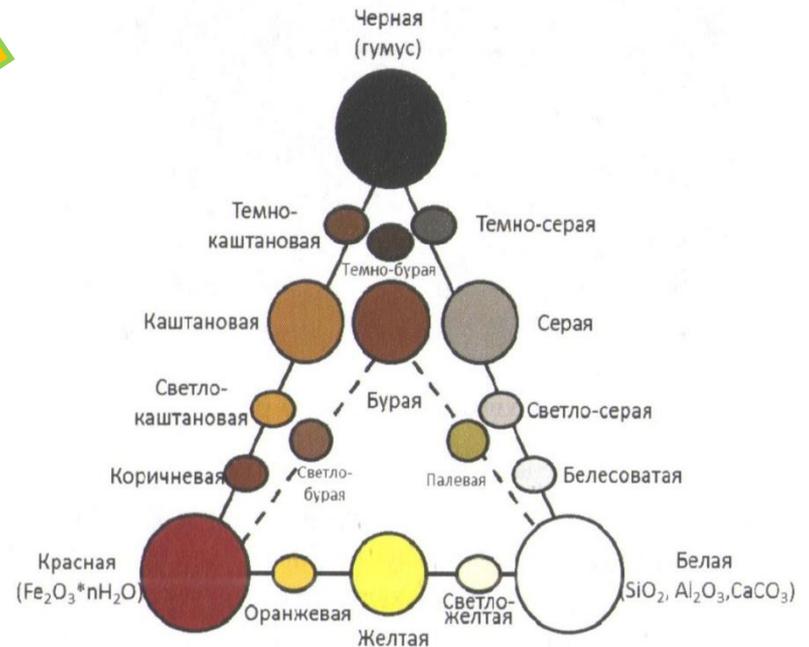
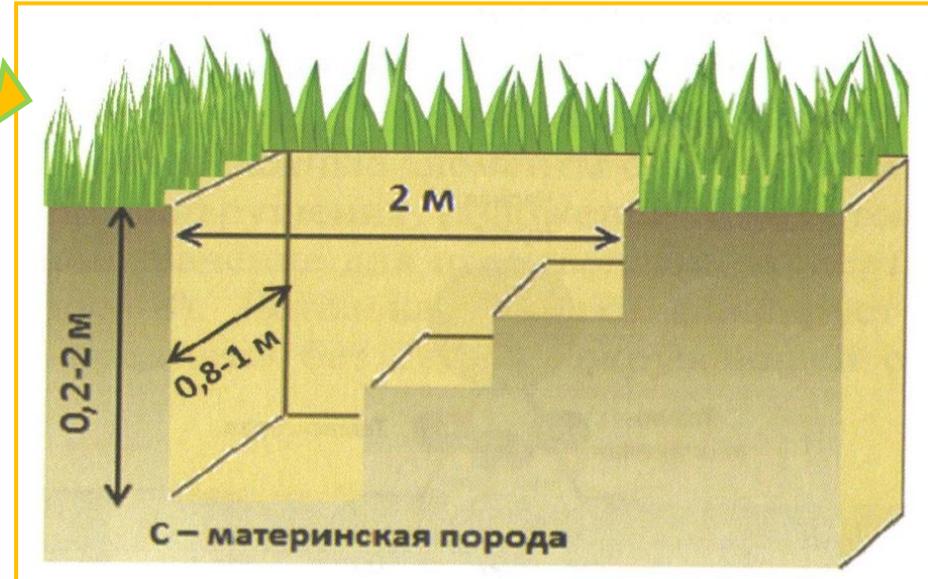
3.2. Фронтальный – по квадратам

# ПОЧВЕННЫЙ РАЗРЕЗ И ОПИСАНИЕ ПОЧВЫ

## Схема почвенного разреза

### Схема описания почвы:

- ☐ название;
- ☐ генетические горизонты;
- ☐ окраска («треугольник цветов» С.А.Захарова);
- ☐ механический (гранулометрический состав) горизонтов или почвогрунта;
- ☐ структура;
- ☐ сложение;
- ☐ наличие включений природного и



# БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ

## ***Образец для сравнительного исследования***

– объект, отражающий свойства человека, животного, трупа, предмета, материала или вещества, а также другой образец, необходимый эксперту для проведения исследований и дачи заключения.

## ***Проба***

– образец для сравнительно исследования, отбираемый от вязких, порошкообразных, жидких и газообразных объектов с разных участков их массы (с центра, края, углов и т.д.).

## ***Образец (проба) почвы, почвогрунта или техногенного поверхностного образования***

– определённая часть, как правило, поверхностных горизонтов естественных природных почв или искусственно созданных почвоподобных образований, отобранная с целью дачи заключения исследования в

# РАЗМЕЩЕНИЕ ПЛОЩАДОК ПРОБООТБОРА

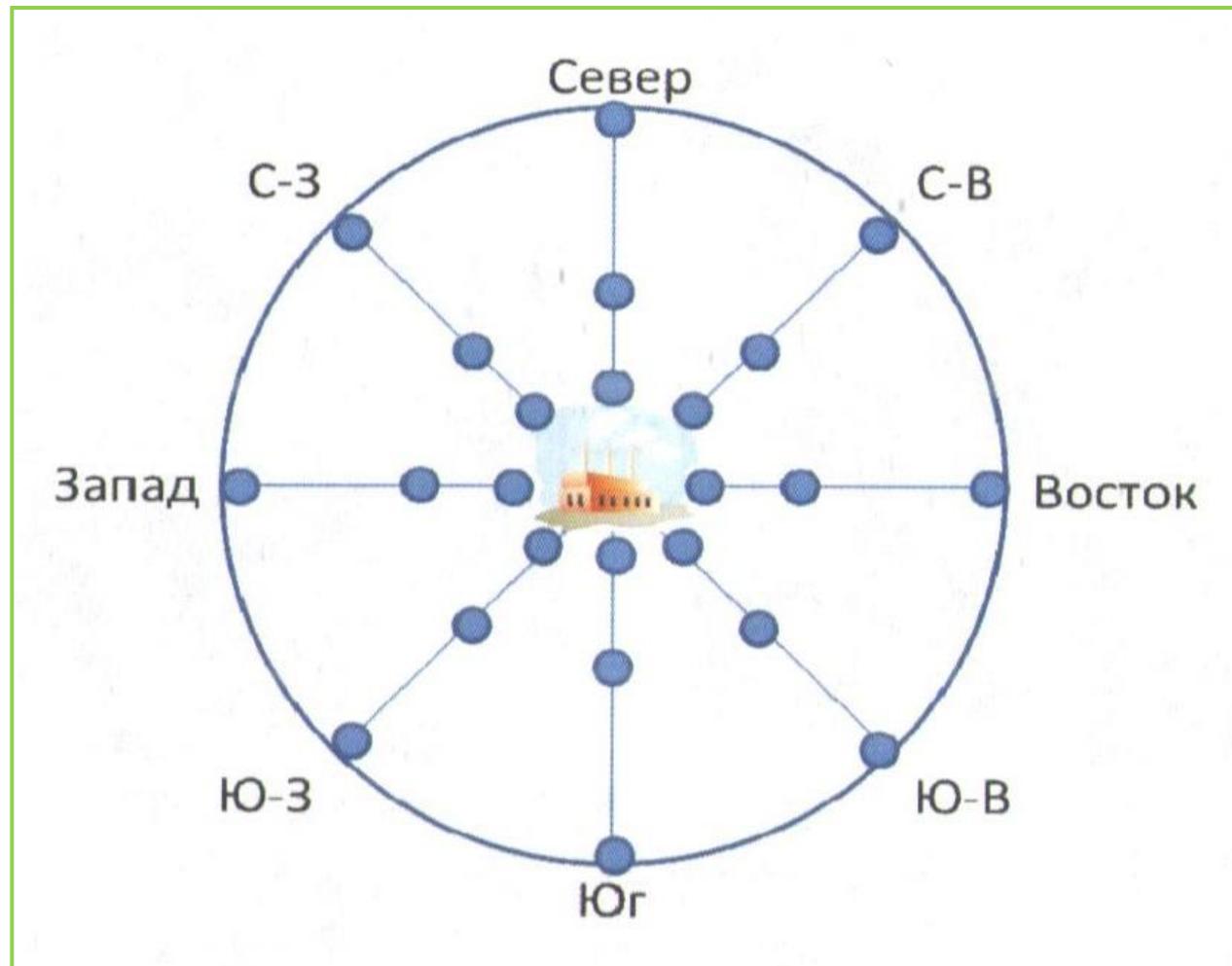
Определяется:

1. Типом источника загрязнения:

- точечный источник;
- линейный источник;

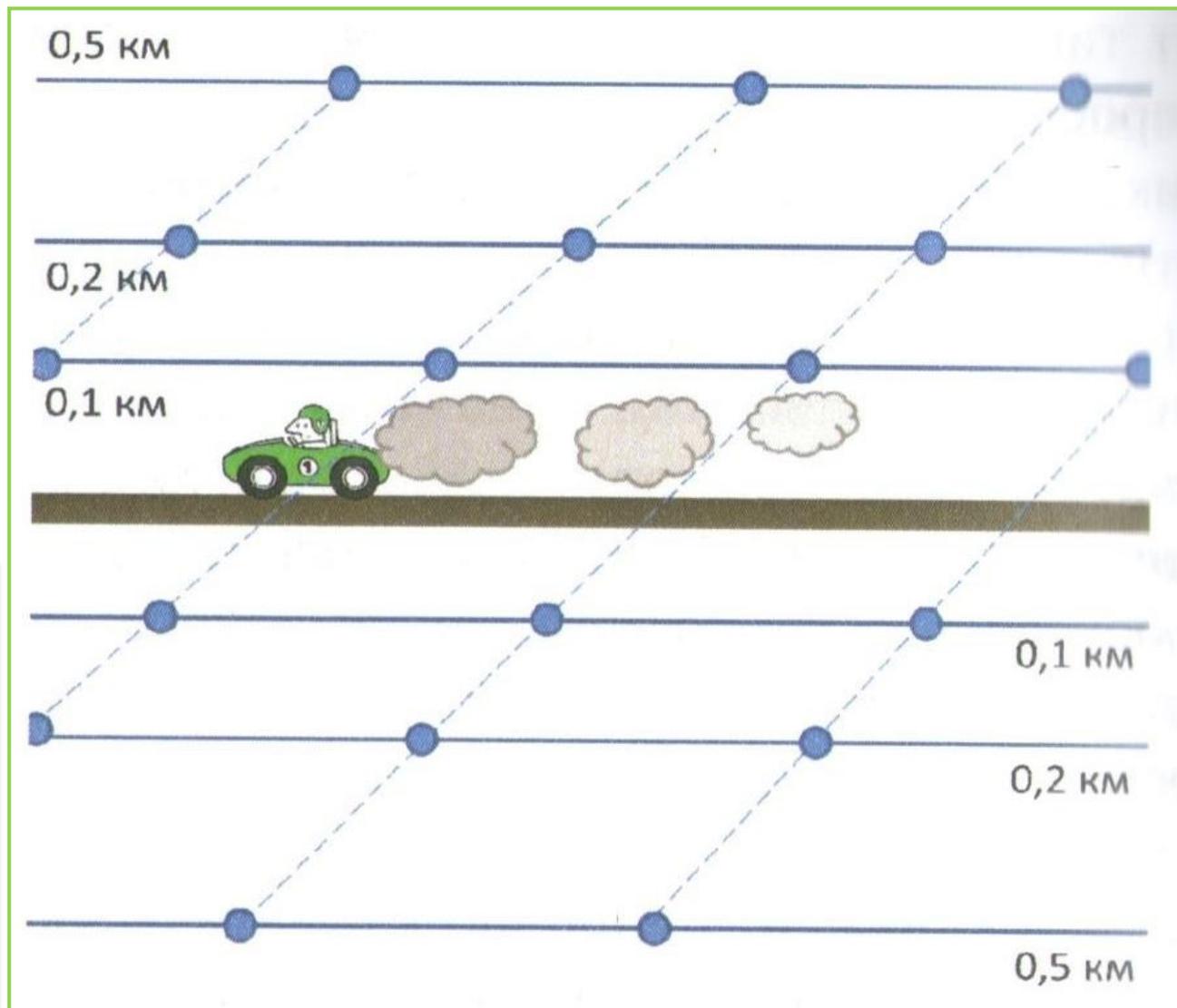
2. Характером пространственного распределения ЗВ в почвах места рассматриваемого события.

# РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОЩАДОК ОТБОРА ПРОБ ОТНОСИТЕЛЬНО *ТОЧЕЧНОГО* ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ



*Рекомендуется  
пробоотбор по  
румбам через  
0,5; 1; 2; 4; 8; 16 км*

# РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОЩАДОК ОТБОРА ПРОБ ОТНОСИТЕЛЬНО *ЛИНЕЙНОГО* ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ

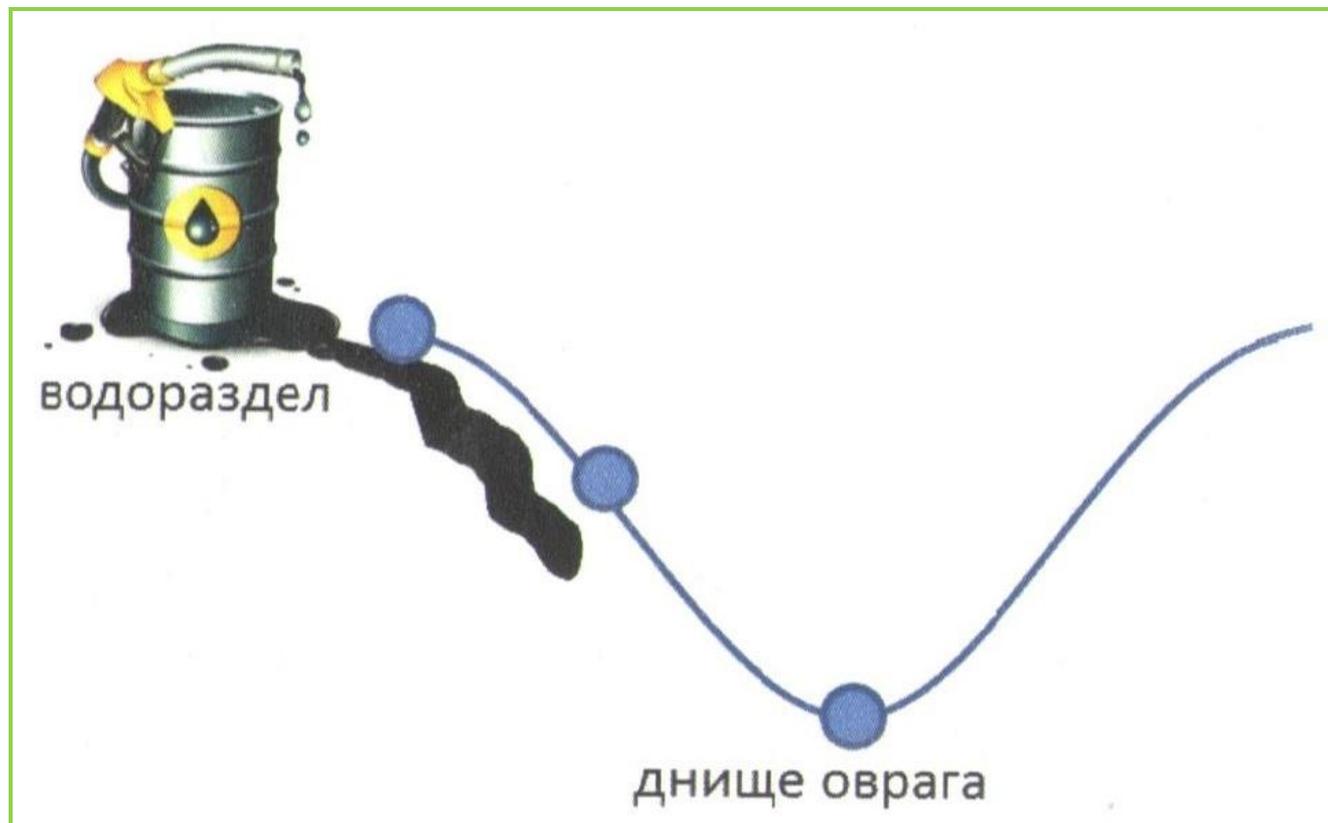


***Рекомендуется  
пробоотбор по  
линиям на  
расстоянии  
0,1; 0,2; 0,5 км  
от источника.***

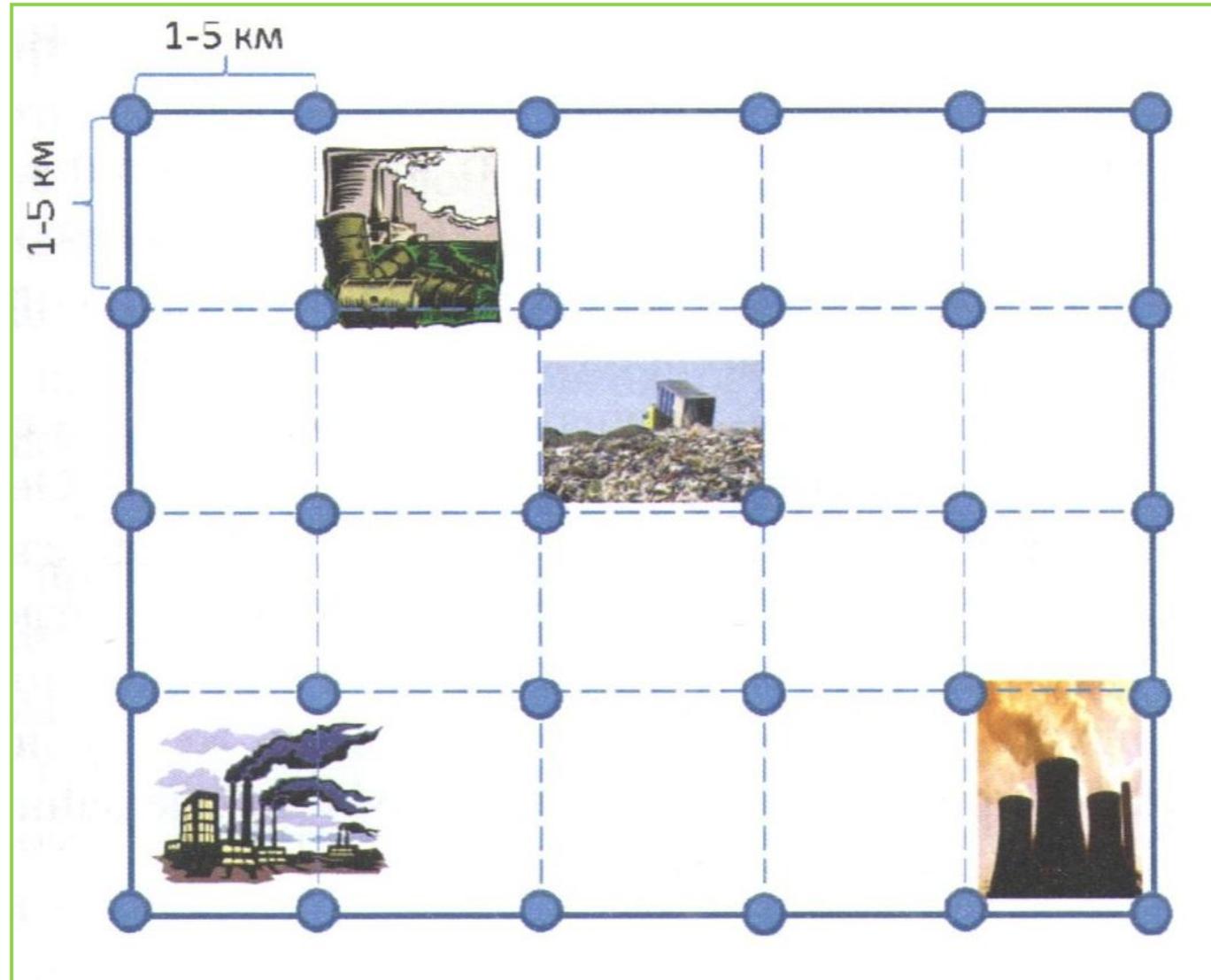
# РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОЩАДОК ОТБОРА ПРОБ ОТНОСИТЕЛЬНО МЕСТА РАЗЛИВА ЖИДКИХ ЗВ

*Рекомендуется  
пробоотбор  
по профилям  
(в направлении  
движения  
поверхностно  
го стока к  
месту  
аккумуляции).*

*Минимальное  
количество  
профилей – 3*



# РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОЩАДОК ОТБОРА ПРОБ ОТНОСИТЕЛЬНО НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ



*Рекомендуется  
пробоотбор  
по  
равномерной  
разреженной  
сетке (размер  
ячейки –*

*от 1 x 1*

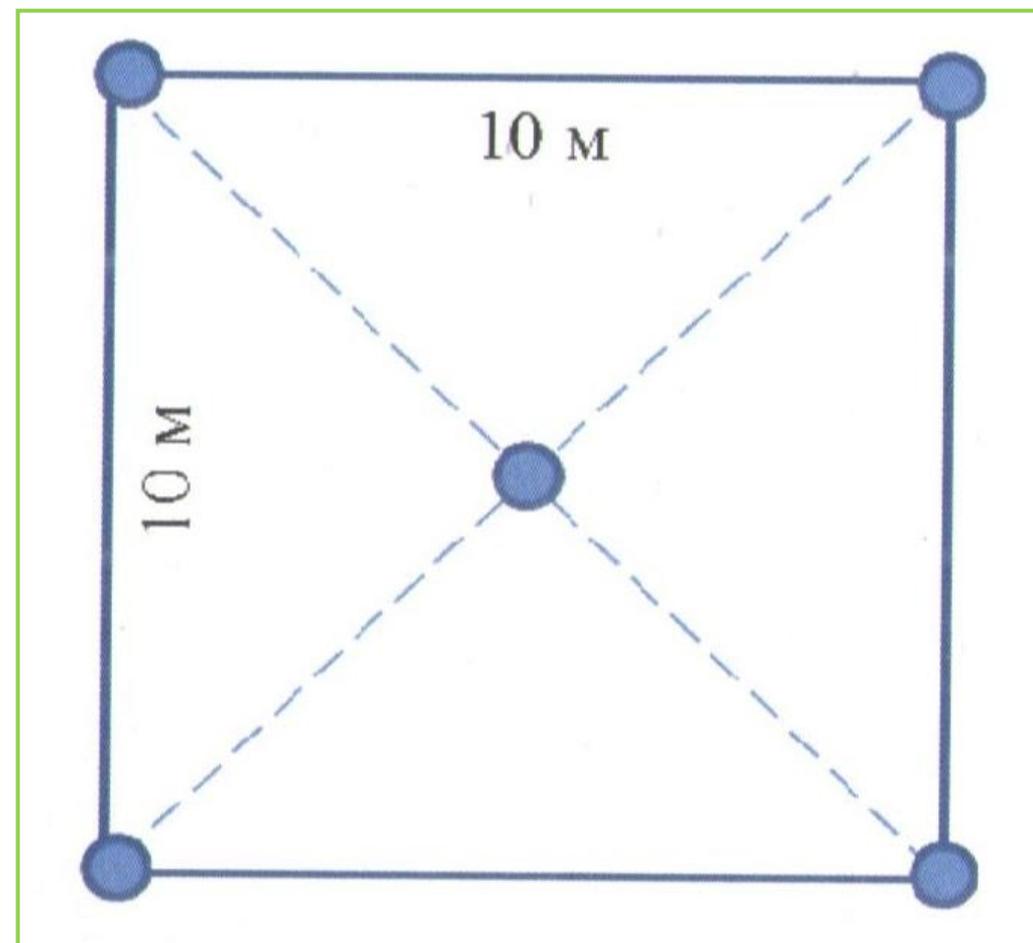
# ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ ПРОБООТБОРА

- ❑ закладываются на участках с однородным почвенным и растительным покровом;
- ❑ обеспечение квадрат 10 X 10 м, оконтуренный по углам колышками, на которых закреплена мерная лента или рулетка; в центре площадки – колышек с номером площадки;
- ❑ при невозможности заложения площадок размером 10 X 10 м допускается отбор *смешанных проб* с меньшей площади, но такая проба должна состоять из не менее чем 3-х точечных образцов;
- ❑ подготовка обязательно закладывается не менее одной контрольной площадки (за пределами места рассматриваемого события, но в тех же позициях рельефа, геологического строения, увлажнения, растительного покрова).

# РАСПОЛОЖЕНИЕ МЕСТ ОТБОРА ТОЧЕЧНЫХ ОБРАЗЦОВ НА ПОЩАДКЕ ПРОБООТБОРА И ТРЕБОВАНИЯ К ПРОБЕ

*Рекомендуется отбор одной смешанной пробы из одного или нескольких горизонтов:*

- отбор методом конверта;*
- 5 точечных образцов;*
- с одной и той же глубины;*
- масса одного точечного образца – не более 200 г;*
- масса общая*



# Форма описания площадки пробоотбора

Дата \_\_\_\_\_

№ экспертизы \_\_\_\_\_

Ф.И.О. экспертов, проводивших описание \_\_\_\_\_

Площадка № \_\_\_\_\_

Привязка (адрес, ориентиры на местности, координаты): \_\_\_\_\_

Рельеф: \_\_\_\_\_

Название почвы с указанием гранулометрического состава: \_\_\_\_\_

Растительный покров (название, особенности, общее проективное покрытие в процентах): \_\_\_\_\_

Характерные особенности (заболоченность, засоленность, карбонатность и т.п.): \_\_\_\_\_

Наличие почвенно-грунтовых вод (по возможности, их уровень в метрах): \_\_\_\_\_

Характер хозяйственного использования (лес, пашня, огород, промзона, придомовая часть и т.д.): \_\_\_\_\_

Наличие включений антропогенного происхождения (камни, резина, стекло, строительный и бытовой мусор и др.): \_\_\_\_\_

Другие особенности территории: \_\_\_\_\_

# **ОСОБЕННОСТИ ОТБОРА ПРОБ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ХАРАКТЕРА ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ**

- при загрязнении поверхностно распределяющимися веществами – (нефть, нефтепродукты, тяжёлые металлы и др.) – послойно с глубины 0-5 и 5-20 см;
- при загрязнении легко мигрирующими веществами – по генетическим горизонтам на всю глубину почвенного профиля;
- при радиационном загрязнении – целыми кусками размером 10 X 10 см, глубиной до 5 см без травянистого покрова и корней;
- при оценке почв с/х территорий – с глубины 0-25 см;
- с земледельческих полей орошения и полей фильтрации – отдельно с гряд и борозд на глубине пахотного слоя;
- при загрязнении почв транспортных магистралей – с узких полос длиной 200-500 м на расстоянии 0-10, 10-50, 50-100 м от полотна дороги с глубины 0-10 см;
- при контроле санитарного состояния почв детских учреждений и игровых площадок – отдельно из песочниц и

# **ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВЫ, ТРЕБОВАНИЯ К НИМ И ТАРЕ ДЛЯ ОБРАЗЦОВ**

- инструменты для отбора проб почвы:**
  - лопата;
  - почвенный нож;
  - металлический шпатель;
  - совок;
  - почвенный бур;
- смешанную пробу* тщательно перемешивают на куске полиэтилена (или пергаментной бумаги) и переносят в упаковочный пакет с помощью ножа;**
- почвы для определения тяжёлых металлов отбирают инструментом, не содержащим металлов;**
- для определения пестицидов не используют полиэтиленовую или пластмассовую тару;**
- при определении летучих хим.веществ пробы сразу помещают во флаконы или стеклянные банки 0,8 или 1,0 л с притёртыми пробками, заполняя их полностью.**

# ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ ОБРАЗЦОВ

- ❑ исключить несанкционированный доступ;
- ❑ образцы помещают в полиэтиленовые или матерчатые пакеты, которые:
  - ❑ заворачивают в несколько слоёв пергамента (обёрточной бумаги),
  - ❑ перевязывают синтетическим шнуром или верёвкой,
  - ❑ заклеивают широким скотчем так, чтобы концы шнура были полностью закрыты,
  - ❑ этикетируют;
- ❑ этикетка фиксируется на упакованном образце способом, исключающим её порчу или утрату.

# Форма бланка этикетки

Дата \_\_\_\_\_

№ экспертизы \_\_\_\_\_

Объект исследования \_\_\_\_\_

№ участка пробоотбора \_\_\_\_\_

№ пробы \_\_\_\_\_

Эксперты:

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. (подпись)

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. (подпись)

При пробоотборе присутствовали:

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. (подпись)

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. (подпись)

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. (подпись)

# Спасибо за внимание!

**Источник:**

1. Судебная экология: учеб. пособие: в 6 т. / Ю.И.Баева , Н.А.Черных.

–

М.: РУДН, 2016. – Т.1. Исследование экологического состояния объектов почвенно-геологического происхождения. – 2016. – 252с.