МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

**«Вятский государственный университет»**

**(ФГБОУ ВПО «ВятГУ»)**

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

Отчет по расчетной работе №5

«Гигиеническая оценка почв населенных пунктов»

по дисциплине

«Экология»

Вариант 2

Выполнила студентка группы ИВТ-21\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Седов М.Д./

Проверил преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Митенев Ю.Н./

Киров 2019

**Цель работы:** научиться оценивать уровень химического загрязнения почв населенных пунктов, а также категорию загрязненности почвы.

**Задание 3.1:** На определенном участке территории установлено присутствие в почве ряда загрязняющих веществ. Зная концентрации данных токсикантов, определить категорию загрязненности почвы.

**Задание 3.5:** Определить категорию загрязнения почвы населенного пункта химическими веществами по суммарному показателю загрязнения. Дать характеристику показателей здоровья населения, проживающего на загрязненной территории.

**Исходные данные:**

**3.1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Токсикант* | *Концентрация мг/кг* | *ПДК, мг/кг, почвы с учетом фона* | *Трансло-кационный показатель вредности* | *Мигра-ционный водный показатель вредности* | *Обще-сани-тарный* |
| Цинк | 20,0 | 23,0 | 23,0 | 200,0 | 37,0 |
| Фтор | 4,0 | 2,8 | 2,8 | - | - |
| Кобальт | 12,0 | 5,0 | 25,0 | Более 1000 | 5,0 |

**3.5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Загрязняющие вещества* | *Реальная концентрация* | *Фоновая концентрация* |
| B | 23 | 1 |
| S | 2350 | 720 |
| V | 630 | 63 |
| Cr | 1700 | 180 |
| Co | 66 | 8,4 |
| Ni | 250 | 23 |

**Расчеты:**

*Задание 3.1*

1. ПДК цинка с учетом фона – 23 мг/кг

ПДК фтора с учетом фона – 2,8 мг/кг

ПДК кобальта с учетом фона – 5,0 мг/кг

1. Допустимые уровни содержания:

- по транслокационному показателю вредности: цинка – 23,0 мг/кг; фтора – 2,8 мг/кг; кобальта – 5,0 мг/кг.

- по миграционному водному показателю вредности: цинка – 200,0 мг/кг; кобальта – более 1000,0 мг/кг.

- по общесанитарному показателю вредности: цинка – цинка – 37,0 мг/кг; кобальта – 5,0 мг/кг.

Уровень содержания цинка в почве не превышает ПДК и допустимые уровни по всем лимитирующим показателям вредности, следовательно, категория загрязненности почвы цинком – допустимая.

Уровень содержания фтора в почве превышает ПДК (2,8 мг/кг) и допустимый уровень по лимитирующему транслокационному показателю вредности, следовательно, категория загрязненности почвы фтором – высоко опасная.

Уровень содержания кобальта в почве превышает ПДК (5,0 мг/кг) и допустимый уровень по лимитирующему общесанитарному показателю вредности, следовательно, категория загрязненности почвы кобальтом – умеренно опасная.

**Вывод:** Данная территория может использоваться под любые культуры, при условии контроля качества сельскохозяйственных растений и проведения мероприятий по снижению доступности для них имеющихся токсикантов, таких как цинк, фтор и кобальт.

*Задание 3.5*

1. Находим коэффициенты концентрации загрязняющих веществ по формуле:
2. Находим суммарный показатель загрязнения по формуле:

**Вывод:** В соответствии с данными таблицы 3.6 рассматриваемые почвы относятся к категории опасных и характеризующихся увеличением общего уровня заболеваемости, числа часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями, нарушениями функционирования сердечно-сосудистой системы.