

ФГБОУ ВО ЧГМА  
Кафедра патологической физиологии

# Экология почвы г. Читы

Выполнили: студенты 350 группы  
Ульянов А.С., Бальжинимаев А.Б.  
Преподаватель: к.м.н., старший  
преподаватель Изместьев С.В.

Чита, 2019

# Введение

Почва является бесценным природным богатством, обеспечивающим человека необходимыми продовольственными ресурсами. Ничто не может заменить почвенный покров: без этого колоссального природного объекта невозможна жизнь на земле. Вместе с тем сегодня можно наблюдать неправильное использование почвы, что приводит к росту её загрязнения и, как следствие, снижению её плодородных свойств.



# Что такое почва?

**ПОЧВА** – самый поверхностный слой суши земного шара, возникший в результате изменения горных пород под воздействием живых и мертвых организмов (растительности, животных, микроорганизмов), солнечного тепла и атмосферных осадков. Важнейшим свойством почвы является ее **плодородие**, т.е. способность обеспечивать рост и развитие растений.



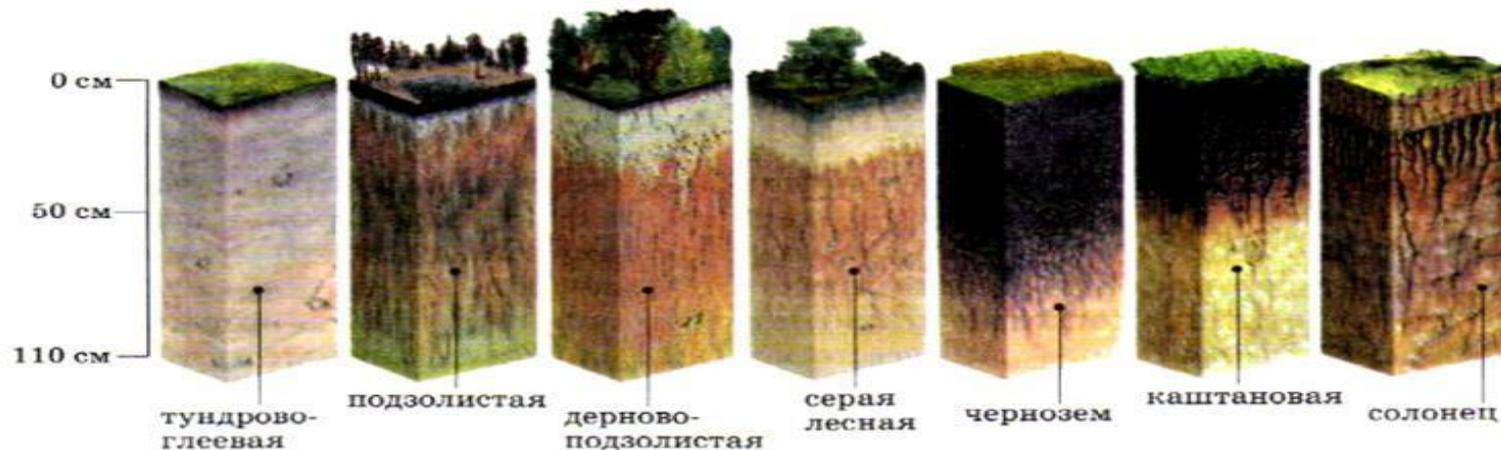
# Основная роль почвы в биосфере

- Во первых – Почва обеспечивает жизнь на земле, это определяется тем, что именно в почве концентрируются необходимые организмам биогенные элементы в доступных им формах химических соединений.
- Во вторых – Почва регулирует все потоки веществ в биосфере. Это связующее звено и регулирующий механизм в системах биологической и геологической циркуляции элементов.
- В третьих – Почва регулирует состав атмосферы и гидросферы.
- В четвертых – Почва накапливает в поверхностной части коры выветривания гумус – основное органическое вещество почвы, содержащее питательные вещества.
- В пятых - Почва защищает литосферу от воздействия экзогенных факторов, регулируя процессы денудации суши.
- В шестых - это генерирование и сохранение биологического разнообразия. Почва, являясь средой обитания для огромного числа организмов, ограничивает жизнедеятельность одних и стимулирует активность других.

# Какая почва в городе Чита?

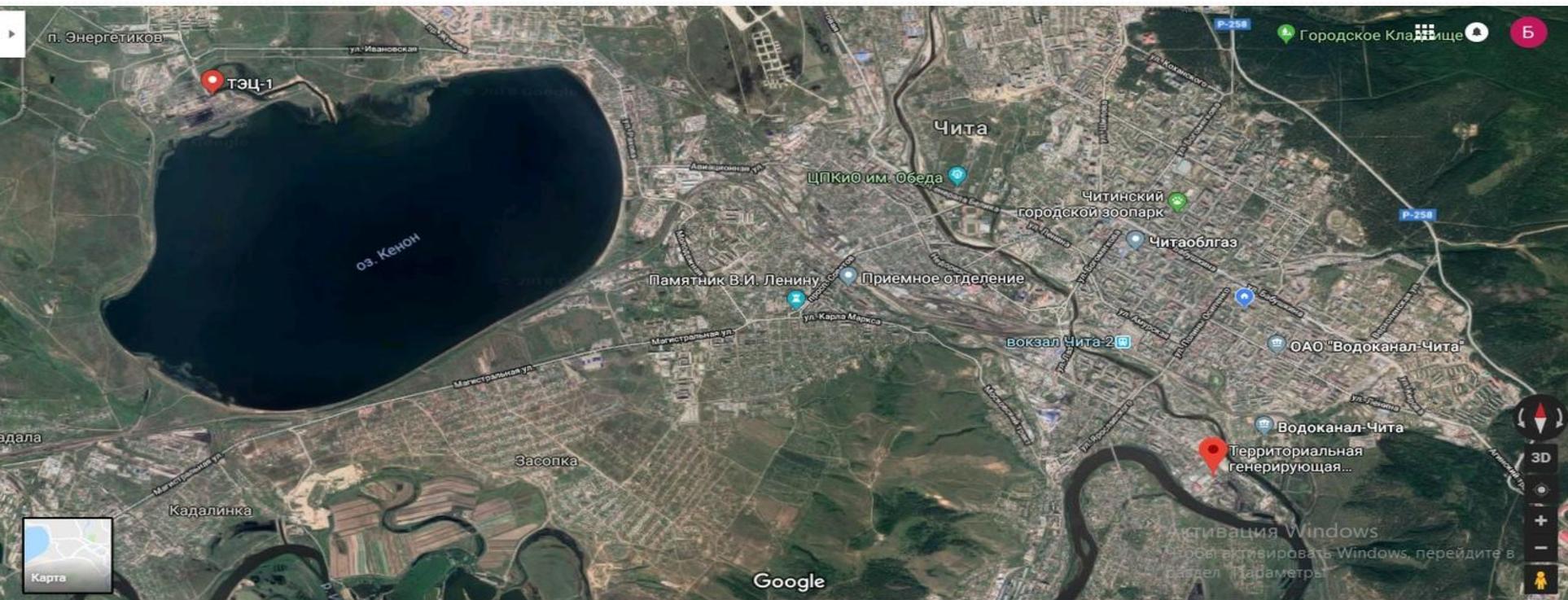
- Наиб. распространение имеют горно-подзолистые почвы. В степях — чернозёмы и каштановые почвы; в поймах рек — луговые почвы. Почти половина территории покрыта лесами.
- Распространены горные каштановые, черноземные мучнисто-карбонатные глубокопромерзающие и мерзлотно-луговые почвы.
- Под лесами горные мерзлотно-таежные дерновые и подзолистые глубокопромерзающие почвы.

## ***Основные зональные типы почв России***

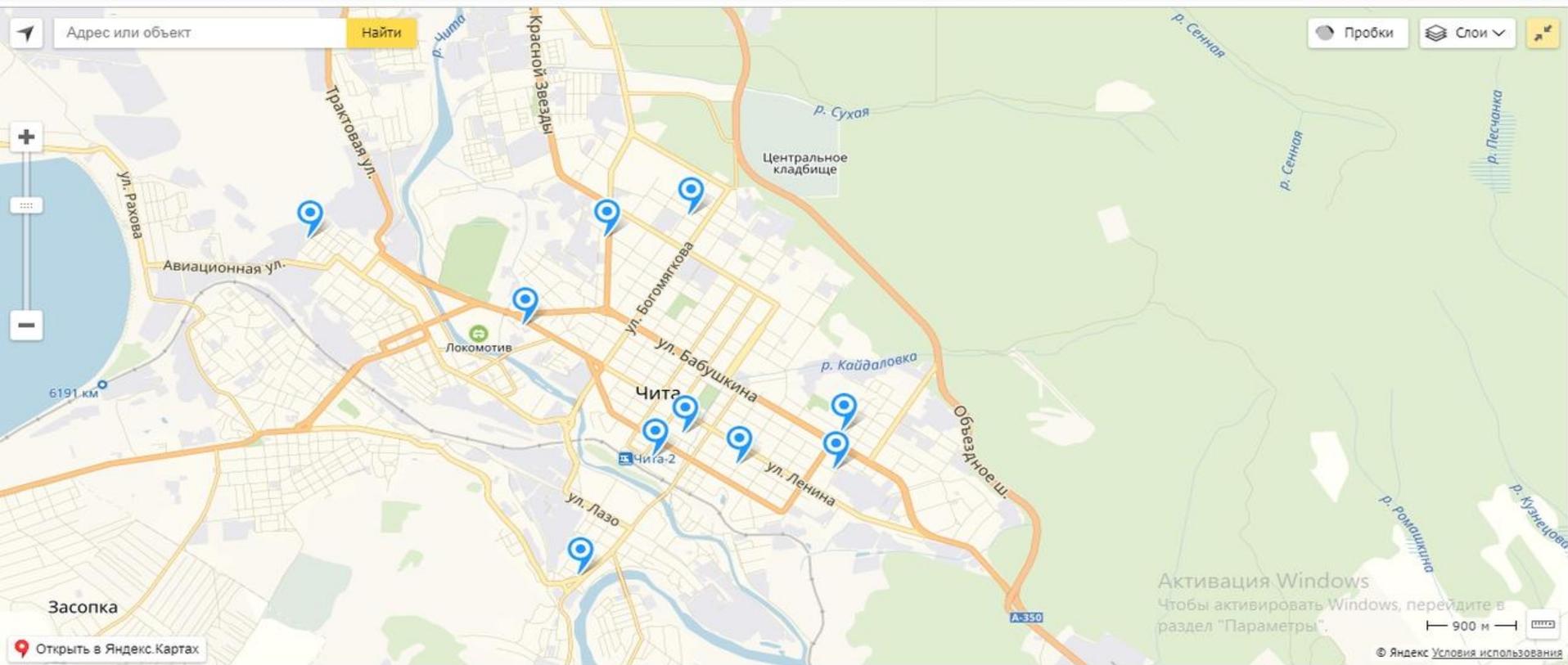


# Загрязнение почвы в Чите

Распространение загрязняющих веществ по территории города неравномерное. Зона максимума загрязнения охватывает всю западную и южную части города (Железнодорожный и Ингодинский районы), где сосредоточено большинство промышленных предприятий и Читинская ТЭЦ-2.



Условиях зимнего застоя воздуха большую лепту в загрязнение кроме промышленных предприятий вносят также котельные, автотранспорт, частные дома. Очень холодные зимы заставляют людей использовать много топлива. Все это приводит, в конечном счете, к накоплению в почве солей тяжелых металлов, которые наносят непоправимый вред человеку и экосистеме в целом.



- В последние годы появились положительные тенденции – небольшие загрязняющие котельные постепенно закрываются, переводя организации и дома на подключение к основным ведущим ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. Однако увеличение количества мелких организаций – СТО, магазинов, мастерских, закусочных, которые располагаются автономно и соответственно имеют своё отопление, как правило, на угле, повышает уровень загрязнения.

# Неконтролируемый выброс мусора



# Характерно развитие эрозионных процессов по причинам:

- большая степень освоенности (распаханности) территории,
- нарушение агротехники, бессистемная пастьба скота
- природно-климатические условия (горный рельеф, преобладание почв легкого механического состава, сухая весна и сильные ветры)

# Для борьбы с эрозией почв предусматривается целый ряд различных мероприятий:

- закрепление почвы посредством корневой системы растительности,
- формирование замкнутого растительного покрова,
- чередование различных видов растительности на склонах;
- распашка земель поперёк склона,
- террасирование склонов;
- высадка защитных лесополос, снижающих скорость ветра в приземном слое;
- минимизация обработки почвы (к примеру, распашка без переворачивания);
- полосное чередование культур; закрепление почвы растительным покровом

# МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ: образцы почв, собранные в июне 2015 -2017 гг.

№ 1- восточный склон Титовской сопки; пункт

№ 2- СибВО, верхняя часть склона, район «Орбиты», степной склон, южная экспозиция;

№ 3- СибВО, верхняя часть склона, район Орбиты, степной склон, западная экспозиция, пункт;

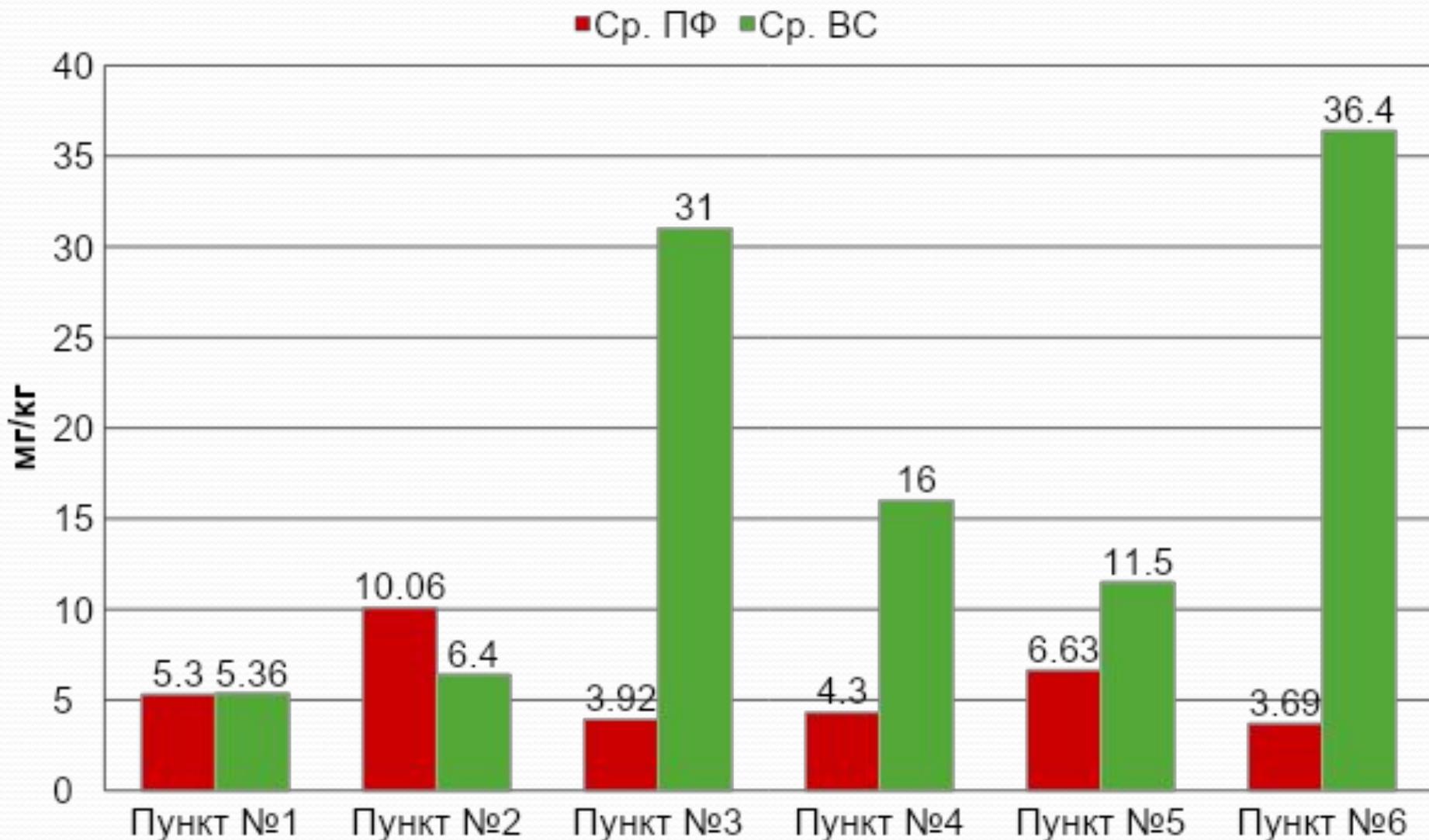
№ 4- мкр. Сосновый бор, ул. Украинский бульвар;

№ 5 - территория п. ГРЭС, вблизи ТЭЦ № 1.

Фоновый участок -территория с. Александровка (Читинский район) – пункт № 6.

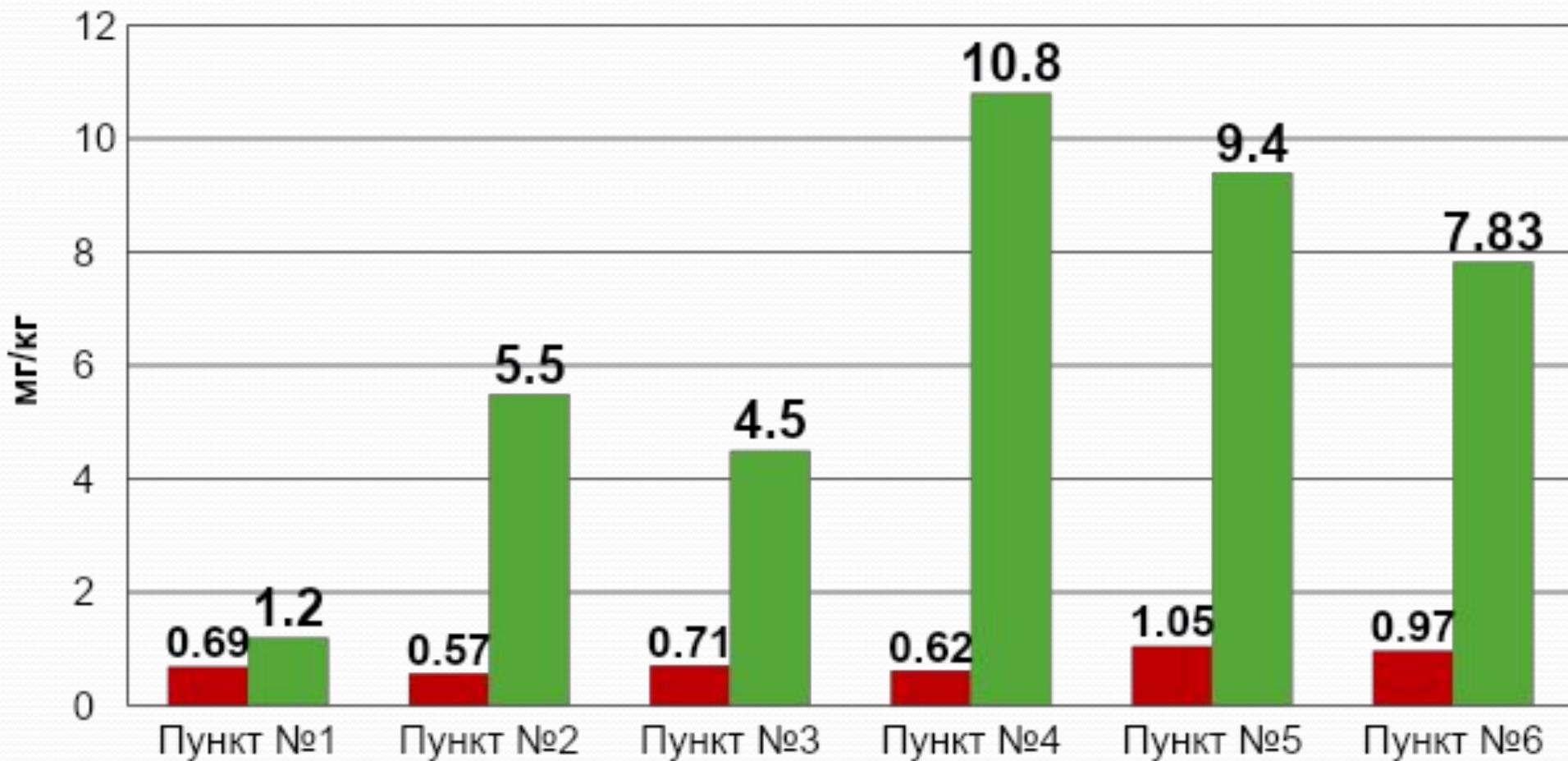


# Результаты по цинку(Zn)



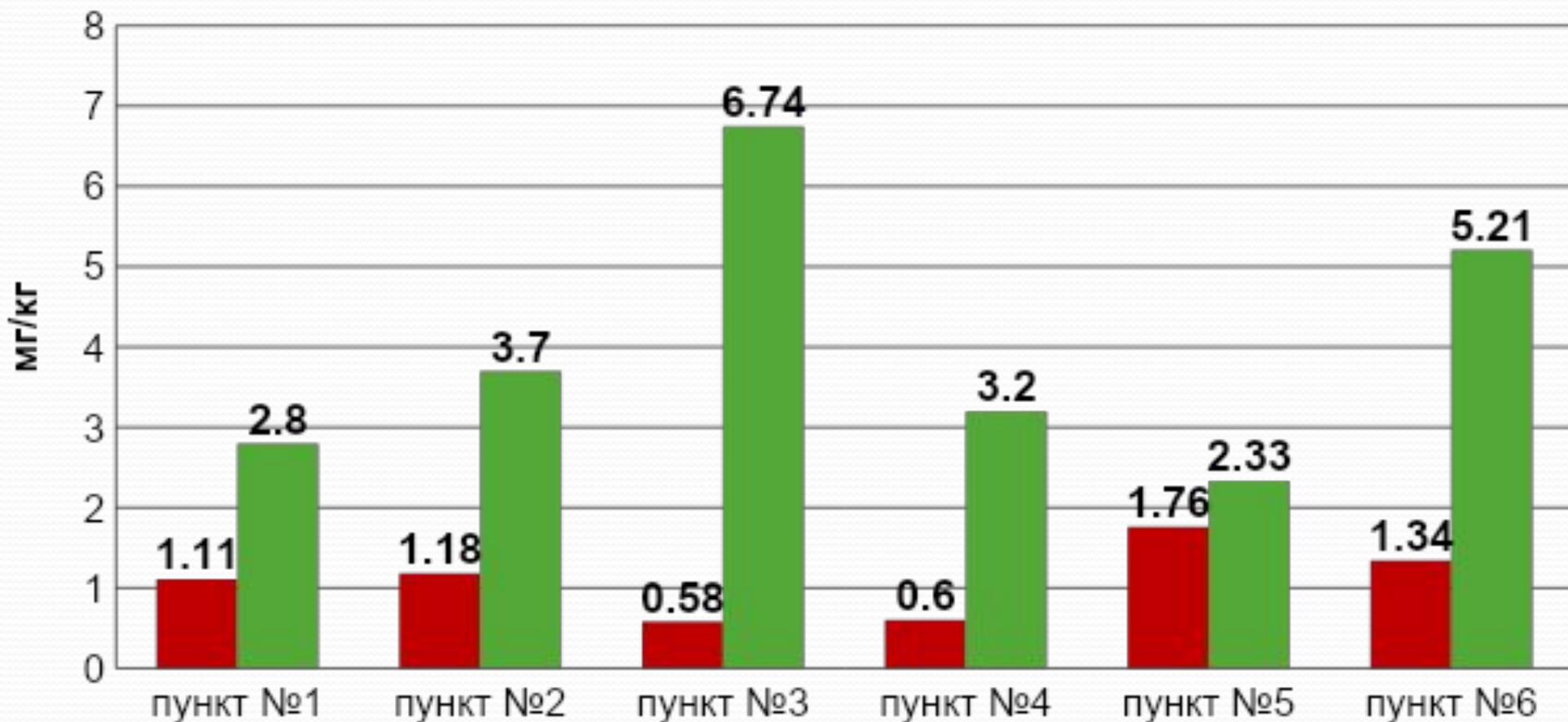
# Результаты по кадмию (Cd)

■ Ср.ПФ ■ Ср.ВС



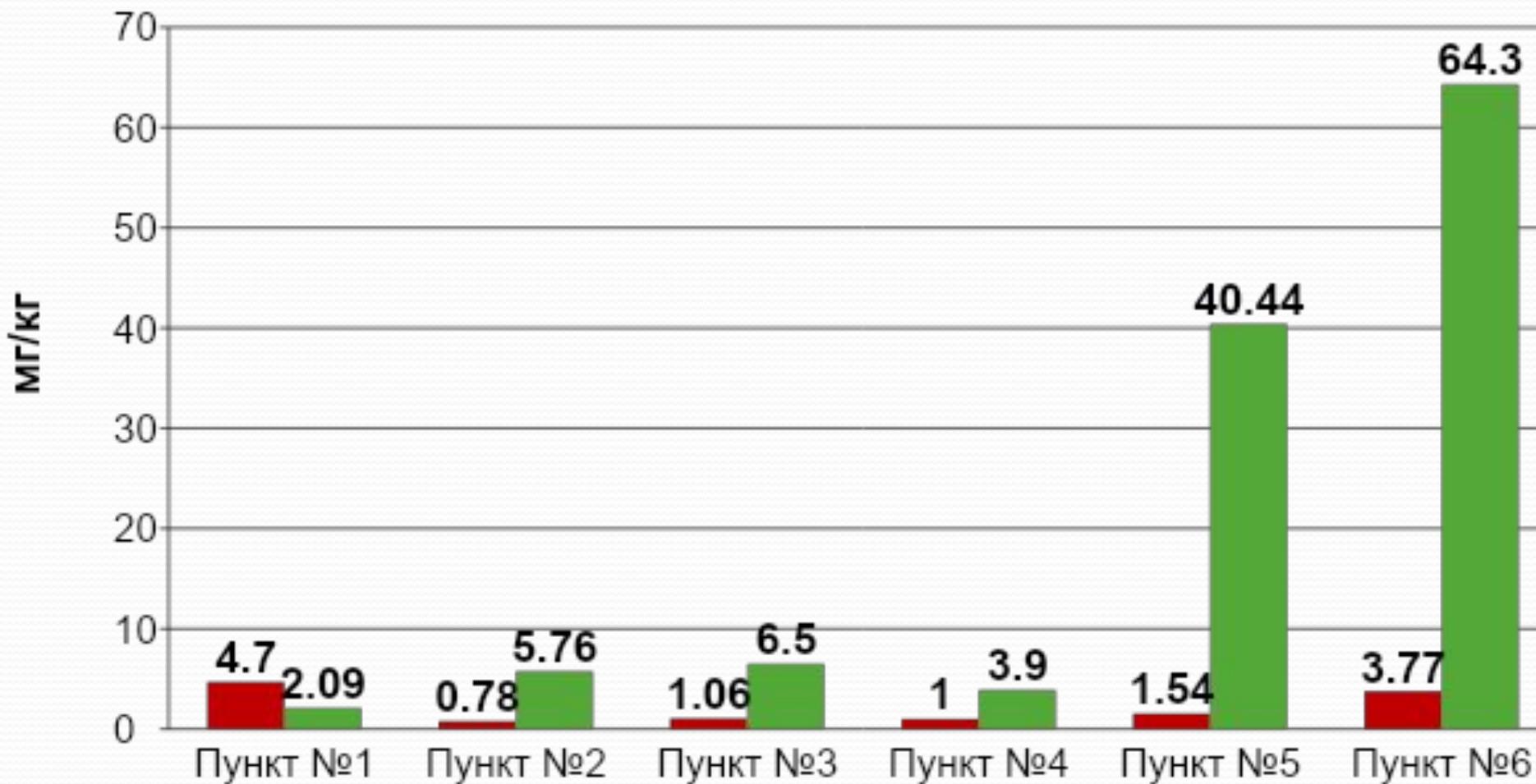
# Результаты по свинцу (Pb)

■ Ср. ПФ ■ Ср. ВС

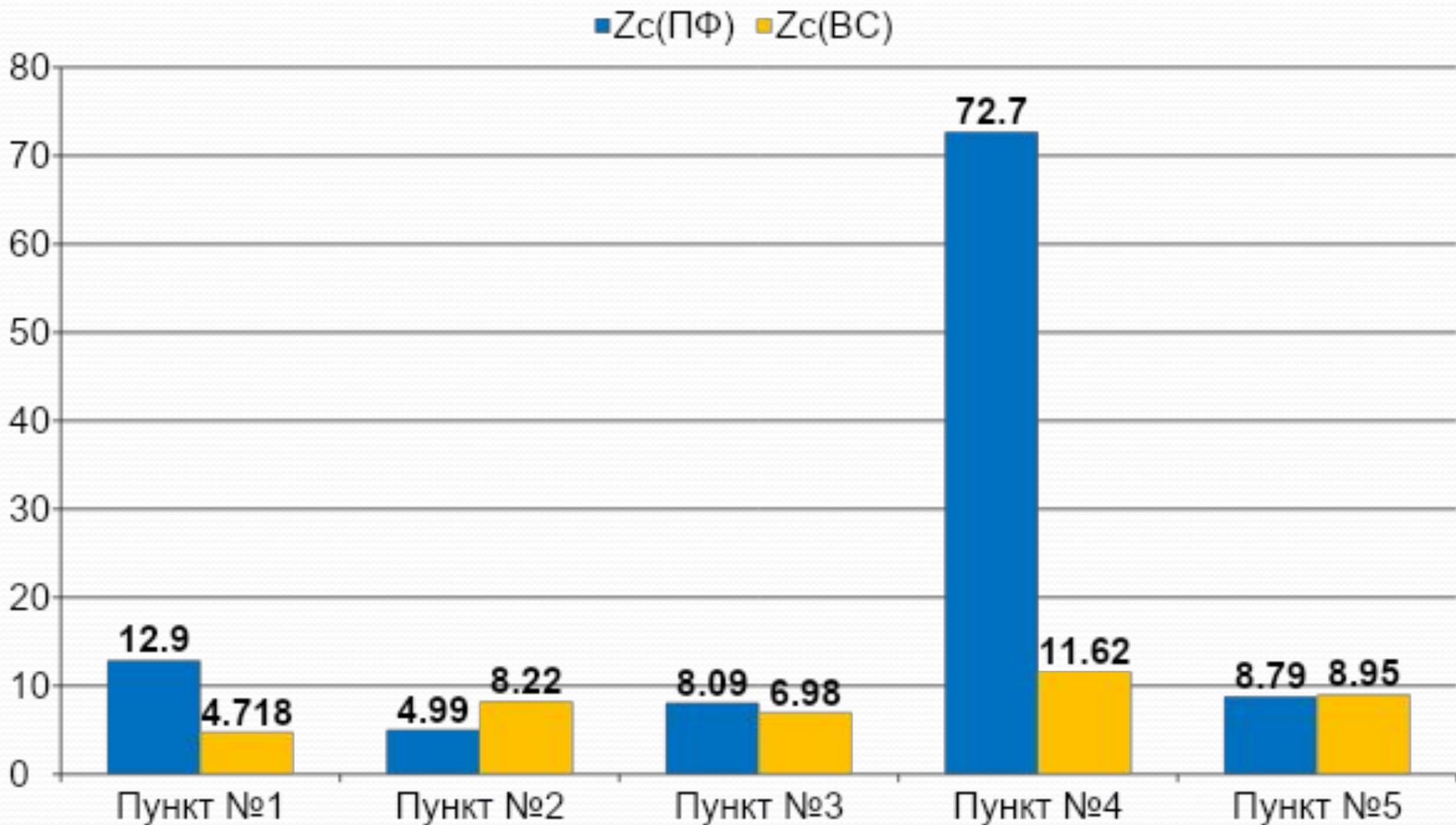


# Результаты по меди(Cu)

■ Ср.ПФ ■ Ср.ВС



# Средние значения суммарного показателя загрязнения ( $Z_c$ )



## Вывод:

Анализируя полученные данные, было выявлено, что увеличение количества гумуса в образцах почв приводит к увеличению содержания в них меди, свинца и цинка.

Валовое содержание тяжелых металлов в почвах исследуемых территорий значительно превышает содержание их подвижных форм.

Гумусовые кислоты способны прочно связывать поступающие поллютанты и удерживать их в почвенном профиле.

- В целях восстановления и улучшения плодородия почв, увеличения производства сельскохозяйственной продукции разработаны программы, включающие комплекс агротехнических, мелиоративных, культурно-технических и агрохимических работ, а также защиту почв от эрозии. Из-за отсутствия средств все мероприятия не выполняются.

- 
- **Рекультивация земель** – это комплексная мера по восстановлению земельных участков, структура которых нарушена в результате добычи полезных ископаемых, строительства или складирования отходов.

# Основные методы рекультивации:

- Подготовка земель для воссоздания сельхозугодий (создание пашни, садов, сенокосов).
- Подготовка земель для высаживания лесов.
- Формирование зон отдыха и спорта, парков, турбаз и т. д.
- Проведение санитарно-гигиенических мероприятий на тех участках, которые непригодны к использованию в народном хозяйстве.
- Очень важным методом борьбы с загрязнением почв является строительство специализированных предприятий для утилизации отходов, а также стимулирование безотходного производства.

# Рекомендации:

- Регуляция на законодательном уровне
- Материально-технический контроль
- Профилактические мероприятия



Спасибо за внимание