

**ФБГОУ ВПО «Воронежский государственный технический
университет»**

**Кафедра Технологии и обеспечения гражданской обороны
в чрезвычайных ситуациях**

**Анализ и оценка негативного влияния развития федеральной
трассы М-4 «Дон» на состояние окружающей природной
среды и разработка комплекса мер по снижению данного
негативного воздействия**

Разработал: студентка гр. ЗС-091 Бондарева С.С.

Руководитель: к.т.н., доцент Ильина Н.В.

Цель работы: изучение влияния автомагистрали М4-Дон на компоненты окружающей среды и прогноз влияния транспортного потока с учетом его роста и реконструкции автодороги .

Основные задачи:

1. Выбор методов оценки воздействия автомобильных дорог на отдельные компоненты окружающей среды (почвы, гидросферу).
2. Изучение природных условий реконструируемого участка дороги.
3. Оценка существующего состояния окружающей природной среды до реконструкции.
4. Оценка воздействия работ по реконструкции автомагистрали на трансформацию окружающей среды.
5. Прогноз влияния автомагистрали на состояние окружающей среды.
6. Обоснование рекомендаций по минимизации негативного воздействия автодороги.

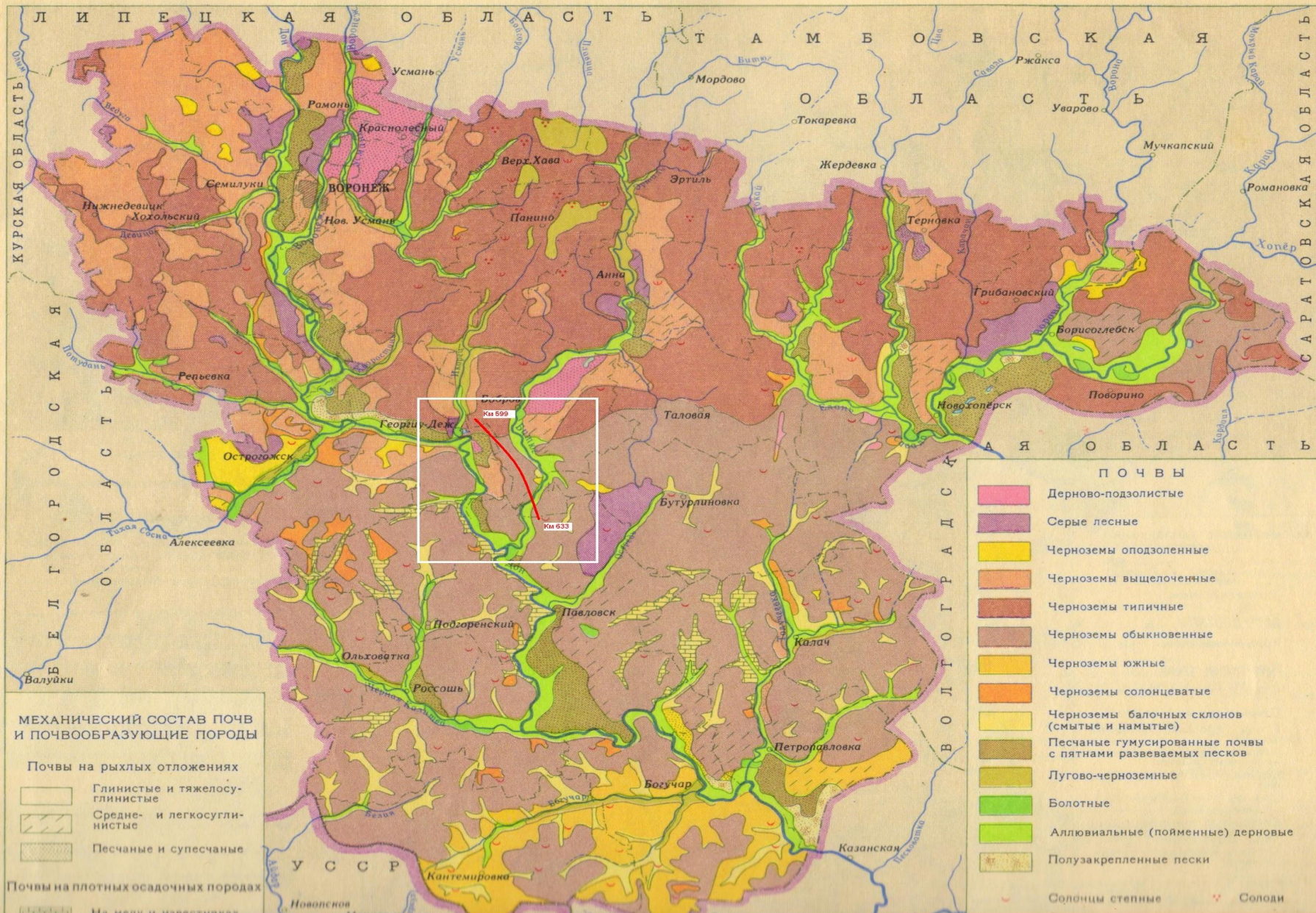
Обзорная карта района реконструкции автодороги М-4 «Дон» на участке км 599 – км 633



Почвенная карта воронежской области

ПОЧВЕННАЯ КАРТА

13



МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ И ПОЧВООБРАЗУЮЩИЕ ПОРОДА

Почвы на рыхлых отложениях

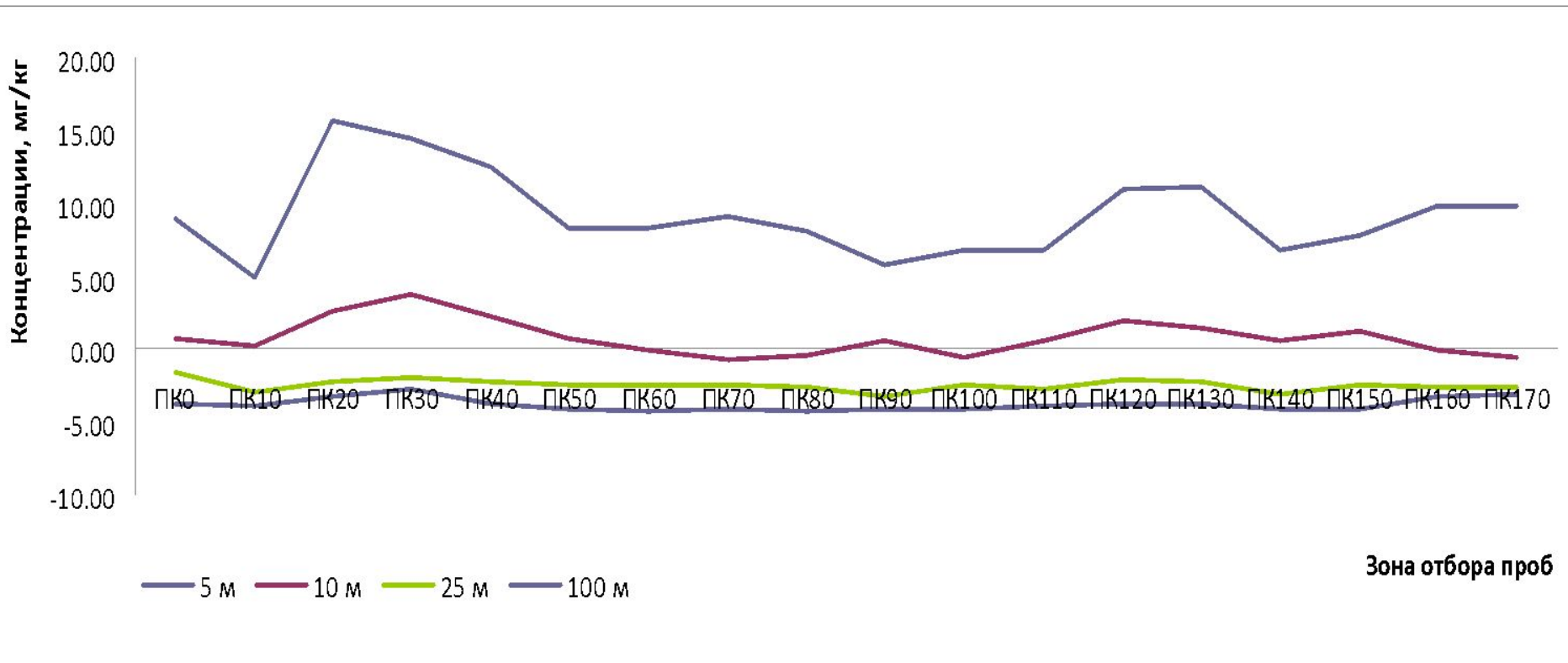
- Глинистые и тяжелосуглинистые
- Средне- и легкосуглинистые
- Песчаные и супесчаные

Почвы на плотных осадочных породах

- На мелу и известняках

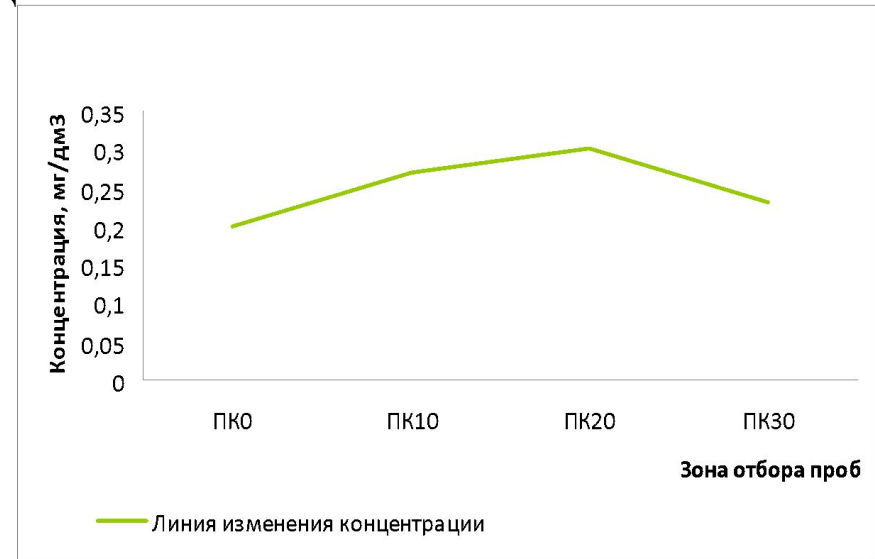
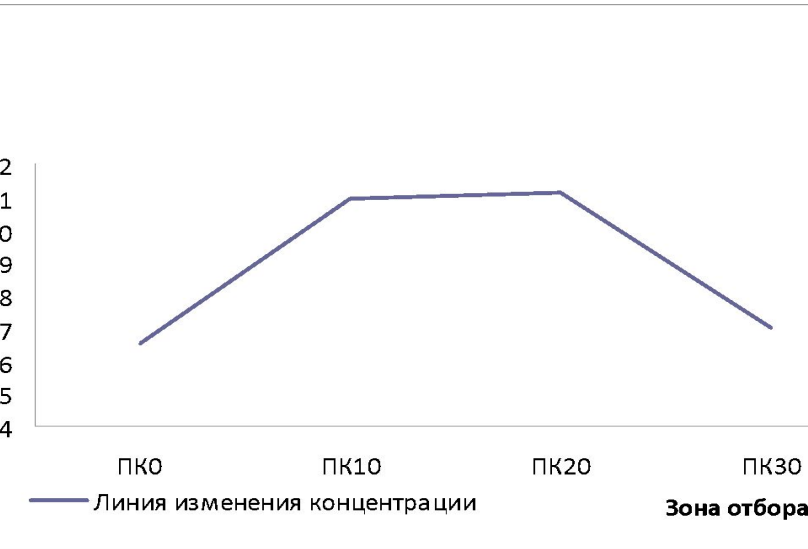
- ПОЧВЫ**
- Дерново-подзолистые
 - Серые лесные
 - Черноземы оподзоленные
 - Черноземы выщелоченные
 - Черноземы типичные
 - Черноземы обыкновенные
 - Черноземы южные
 - Черноземы солонцеватые
 - Черноземы балочных склонов (смытые и намывные)
 - Песчаные гумусированные почвы с пятнами развеваемых песков
 - Лугово-черноземные
 - Болотные
 - Аллювиальные (пойменные) дерновые
 - Полузакрепленные пески
 - Солонцы степные
 - Солоды

Суммарный показатель загрязнения в верхнем слое почвы (0 – 10 см) на участке федеральной трассы М–4 «Дон» км 599 – км 633, в зависимости от удаления от полотна дороги

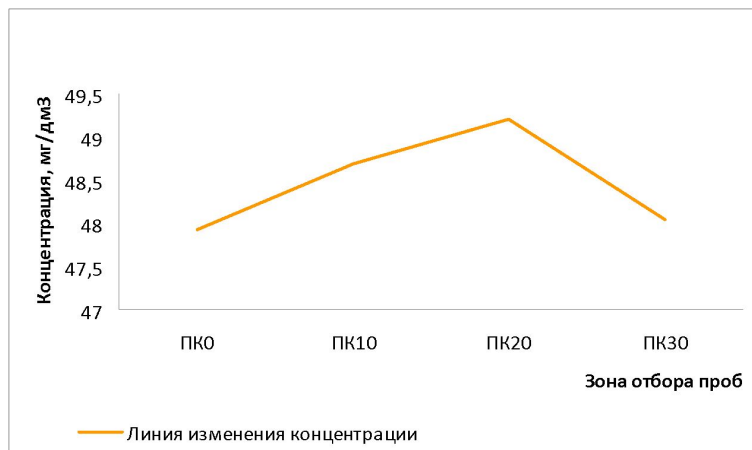


Динамика изменения концентрации
элементов в воде р.Битюг, в зависимости от
удаления от моста на км 630 автомагистрали
М-4 «Дон»

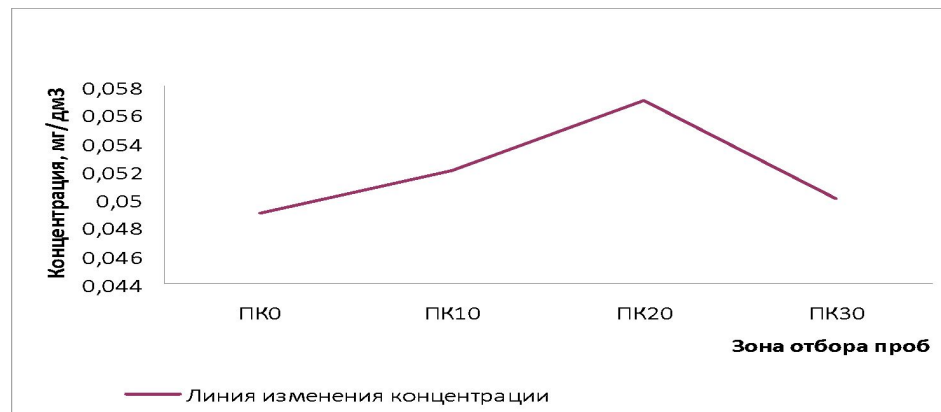
ПЛАКАТ 5



взвешенных веществ

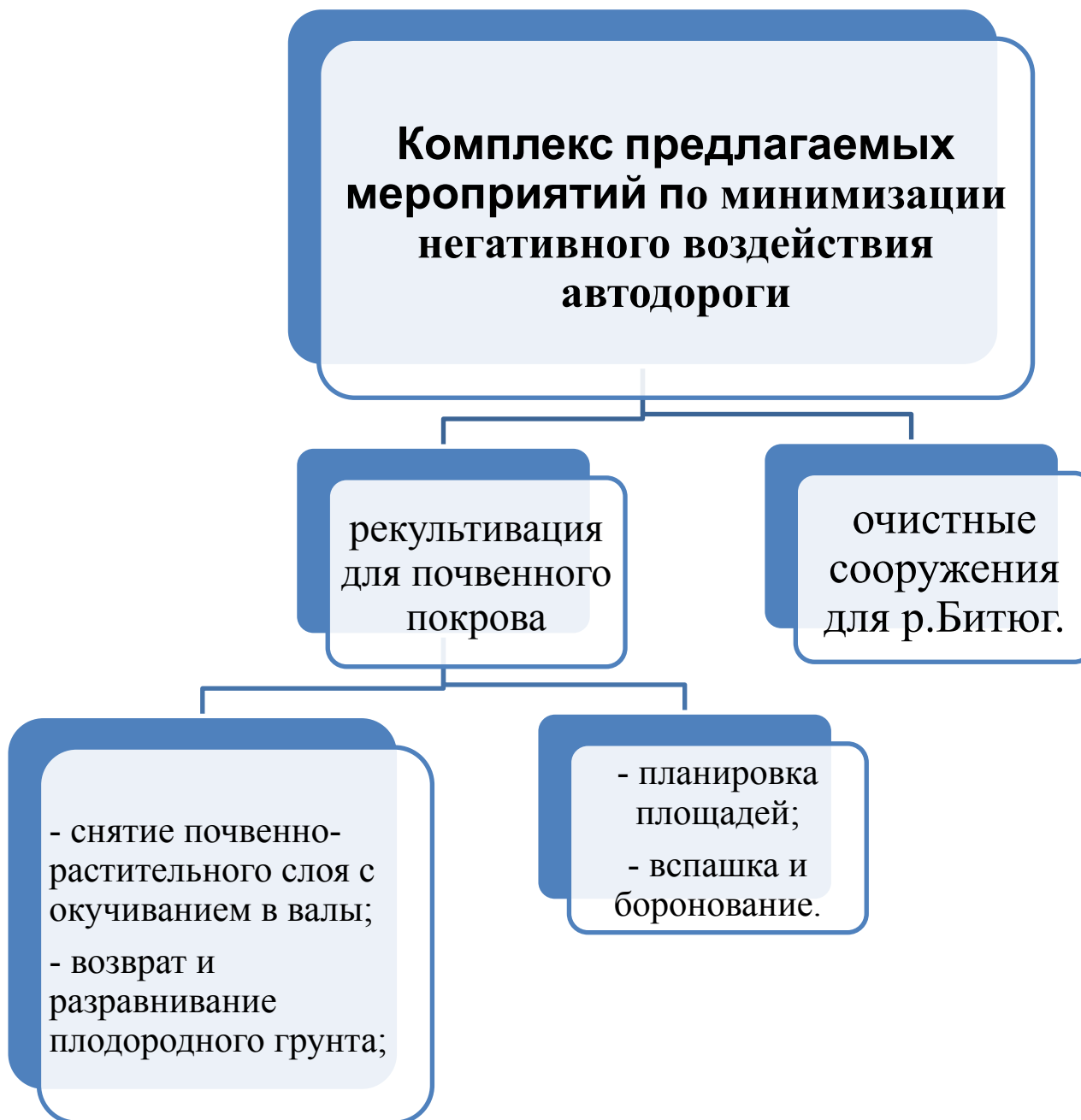


нефтепродуктов



хлорид-иона

цинка (Zn)



Основные результаты и выводы по работе

- - В качестве объекта исследования природной среды были выбраны почвы и природные воды (р. Битюг), как наиболее уязвимые для техногенных воздействий компоненты окружающей среды. Черноземы, обладая высокой сорбционной способностью, чутко реагируют на изменение свойств окружающей среды, повышением концентрации загрязняющих веществ. Автомобильные магистрали такого уровня, как М-4 «Дон», с его высоким потоком движения, характеризуются значительным выбросом, прежде всего тяжелых металлов и нефтепродуктов в придорожных полосах. На исследуемом участке трассы нами выявлены повышенные концентрации вплоть до превышения ПДК ряда загрязнителей (Zn, Cu, хлориды, нефтепродукты) а также нефтепродуктов.
- - Для оценки эколого-геохимических изменений в окружающем пространстве использовались методы обработки аналитических данных как расчеты коэффициентов загрязнений и суммарного коэффициента загрязнений, которые сравнивались с существующей градацией экологических оценок.
- - Вариации концентраций загрязняющих веществ вдоль трассы обусловлены изменением ландшафтных условий.
- - Проведена оценка существующего состояния окружающей среды в придорожной зоне автомагистрали М-4 «Дон» .
- - Проведена оценка воздействия реконструкции автомагистрали М-4 «Дон».
- - Прогноз показал, что пагубное влияние автодороги М-4 «Дон» на состояние атмосферы, а, соответственно, литосферы и гидросферы будет значительно минимизировано после реконструкции. Результаты расчетов с использованием коэффициента Euro-4, показывают значительное улучшение экологической обстановки, за счет достижения технического уровня выпускаемых автомобилей соответствующего уровню требований Euro-4 в 2009 году.
- - По минимизации негативного воздействия автодороги были рекомендованы такие методы как рекультивация для почвенного покрова и очистные сооружения для р. Битюг.