



МБОУ «СШ № 33»

города Смоленска

*От качества образования –
к качеству жизни*

«Комплексное геоэкологическое исследование малых рек Смоленской области на примере реки Рачевка»

Предмет: География

Выполнил: Костенков Андрей
ученик 9 «Г» класса

Руководитель:

Волкова Елена Ивановна,
учитель географии

Бассейны рек



Обработка Г.С.Сергей Уланенков

Актуальность

- Оценка состояния малых рек, весьма актуальная проблема в Европейской части России, в особенности в городах.
- Малые реки обладают природной повышенной уязвимостью к антропогенным воздействиям, так как из-за меньшего объёма и более медленного расхода вод их способность к саморегуляции ниже.
- Роль малых рек в экосистемах весьма высока, т.к. они служат главным источником полноводности крупных водотоков, тесно связаны с растительностью и поддерживают мягкий микроклимат, способствуют очищению воздуха, необходимы для поддержания биоразнообразия территорий.



- **Объект исследования** – река Рачевка, расположенная в Промышленном районе г. Смоленска, левый приток первого порядка р. Днепр.

- **Предмет исследования** – комплексная географическая характеристика реки Рачевка.

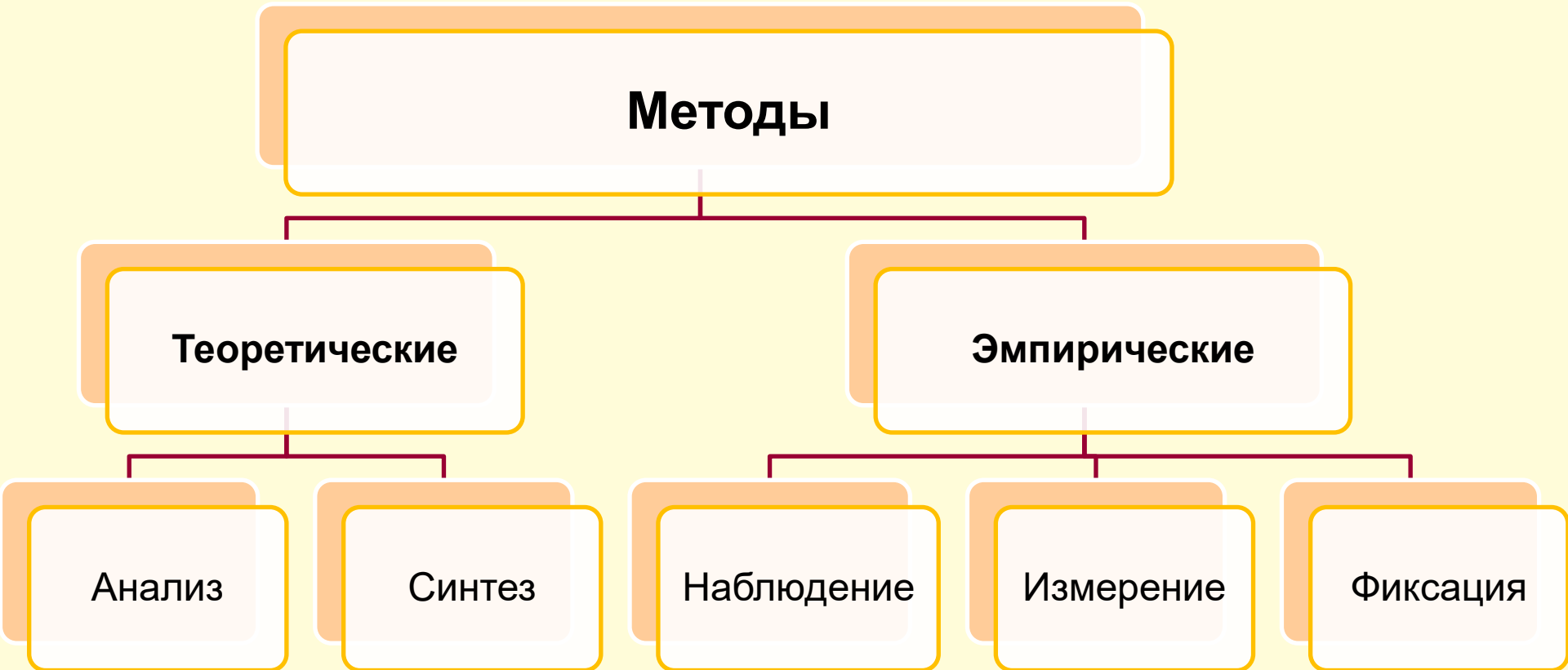


Цель работы – провести комплексное геоэкологическое обследование реки для определения состояния ландшафтов данного водного объекта.

Задачи:

- изучить основные параметры понятийного аппарата геоэкологических исследований;
- изучить литературу, посвящённую экологическим проблемам малых рек, в том числе г. Смоленска и области, а также реке Рачевка;
- освоить методику определения основных геоэкологических характеристик водотоков, приобрести практические навыки применения этой методики;
- составить паспорт реки Рачевки,
- разработать практические рекомендации, которые могут помочь улучшить экологическое состояние исследуемого водного объекта.

Гипотеза - река является одним из весьма динамичных объектов природы и речной сток надо рассматривать не только как гидрологический фактор, но и как геоморфологический, поэтому гидрологические характеристики малых рек во многом определяются геолого-геоморфологическими условиями бассейна



Исток реки Рачевка

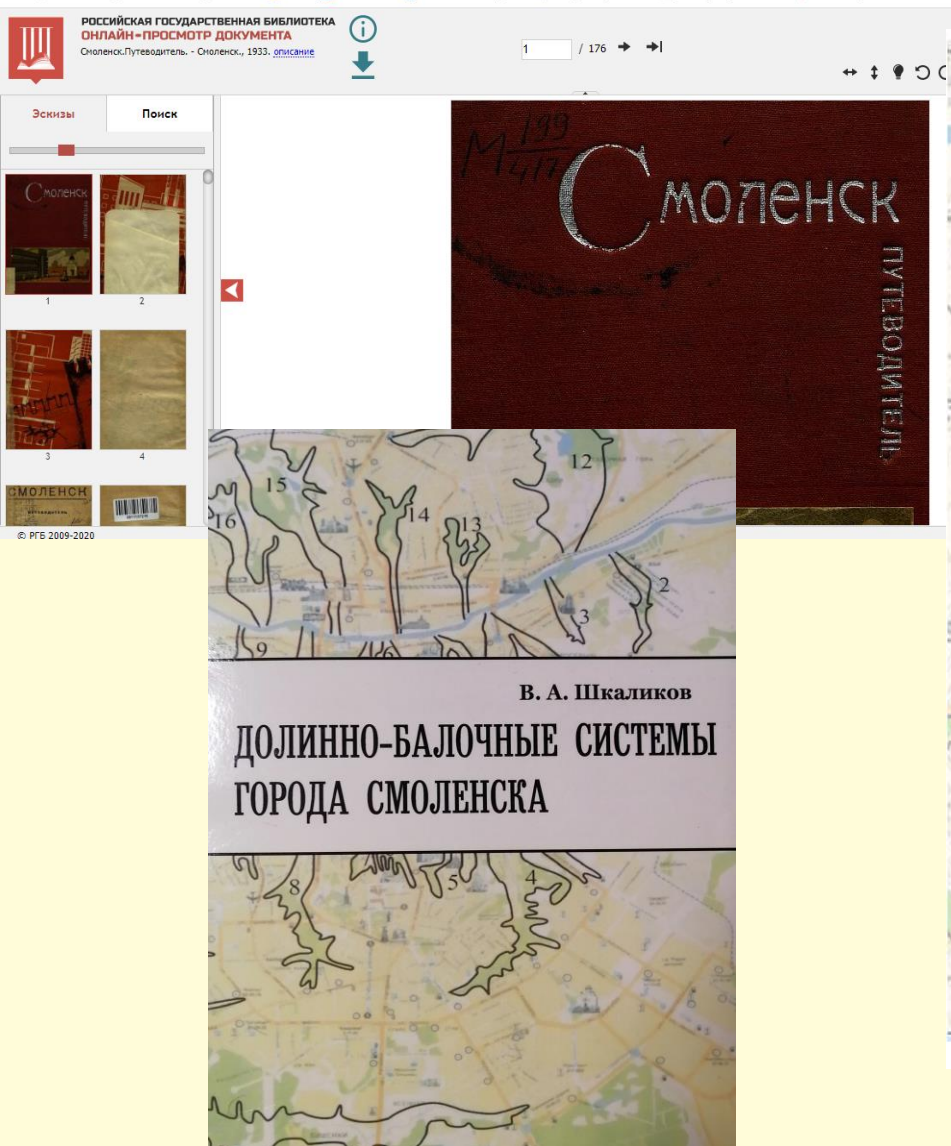


***Впадение р. Рачевка в Днепр
(фото нач. XX в.)***

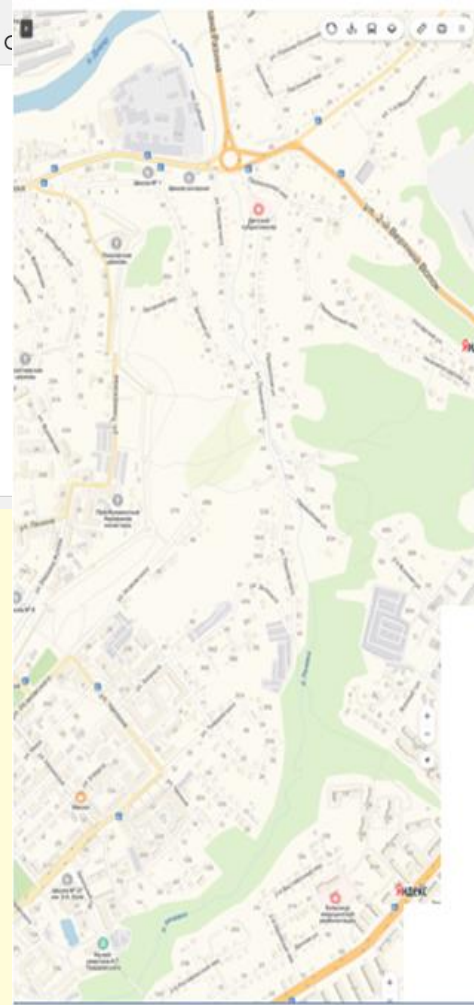




Этапы работы. Подготовительный



Изучение литературы



*Изучение картографических материалов,
космических снимков*

Основной этап. Полевые работы



Измерение угла падения склона



*Изучение обнажения
песчаной линзы*

Полевые работы



Определение координат точки наблюдения



*Определение
гранулометрического состава
пробой на скатывание*



Подмыв ручьем валунных суглинков в верхнем течении р. Рачевка



*Дропстоун в слоистых суглинках с
незначительным количеством гравия*



*Слоистые валунные суглинки в
среднем течении р. Рачевка*

Полевые работы



Фотофиксация современного состояния объекта исследования

Анализ полученных результатов

- Анализ изучаемой территории проводился с помощью ГИС **Google Earth** (детализация изображений на космическом снимке до 0,5 м)
- Площадь водосбора определялась электронным планиметром **Planix 10S**



Общая длина водотока р.
Рачевки = 3326 м

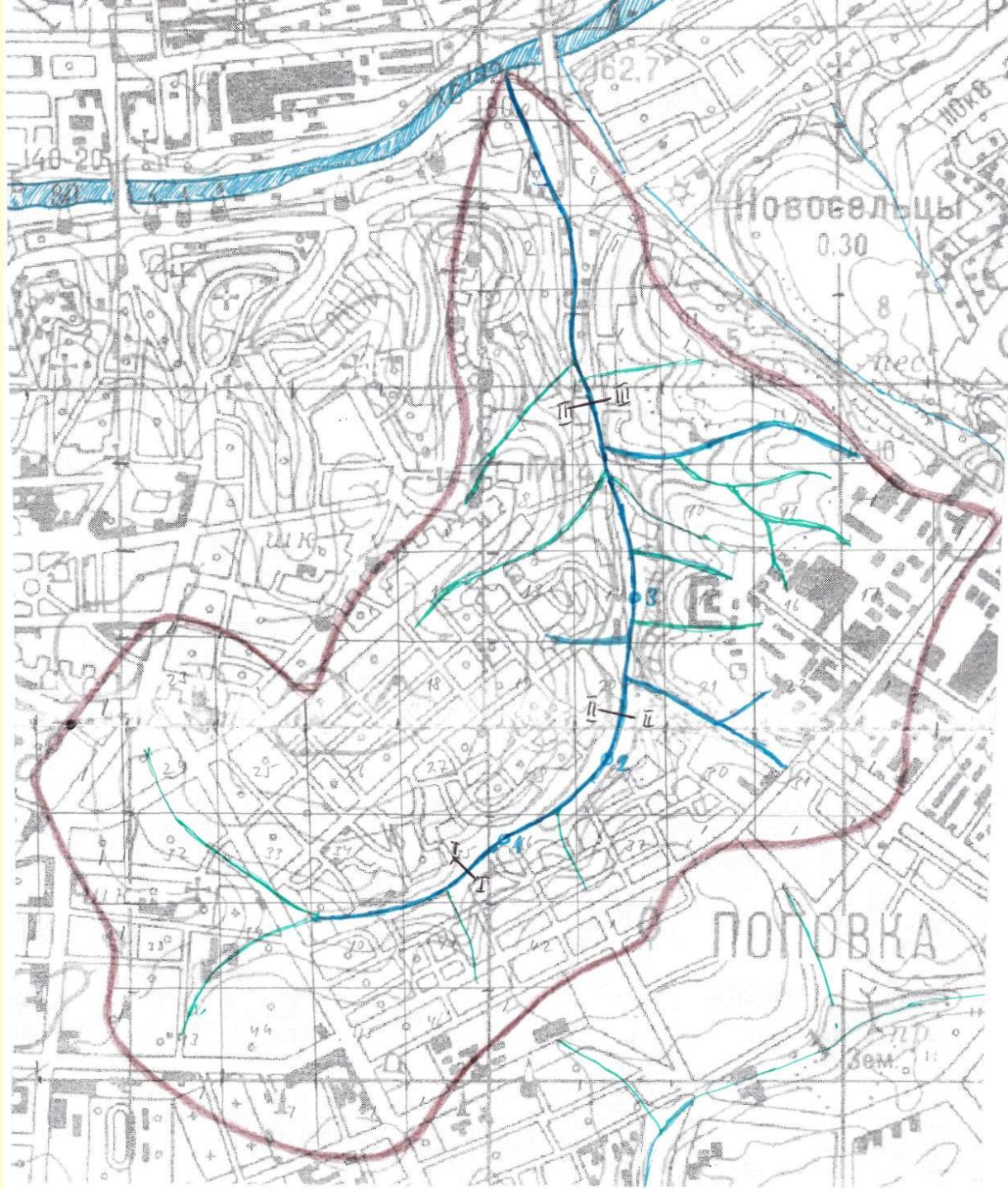
Площадь бассейна р. Рачевка
= 3,788 км²

Расчёт морфометрических показателей

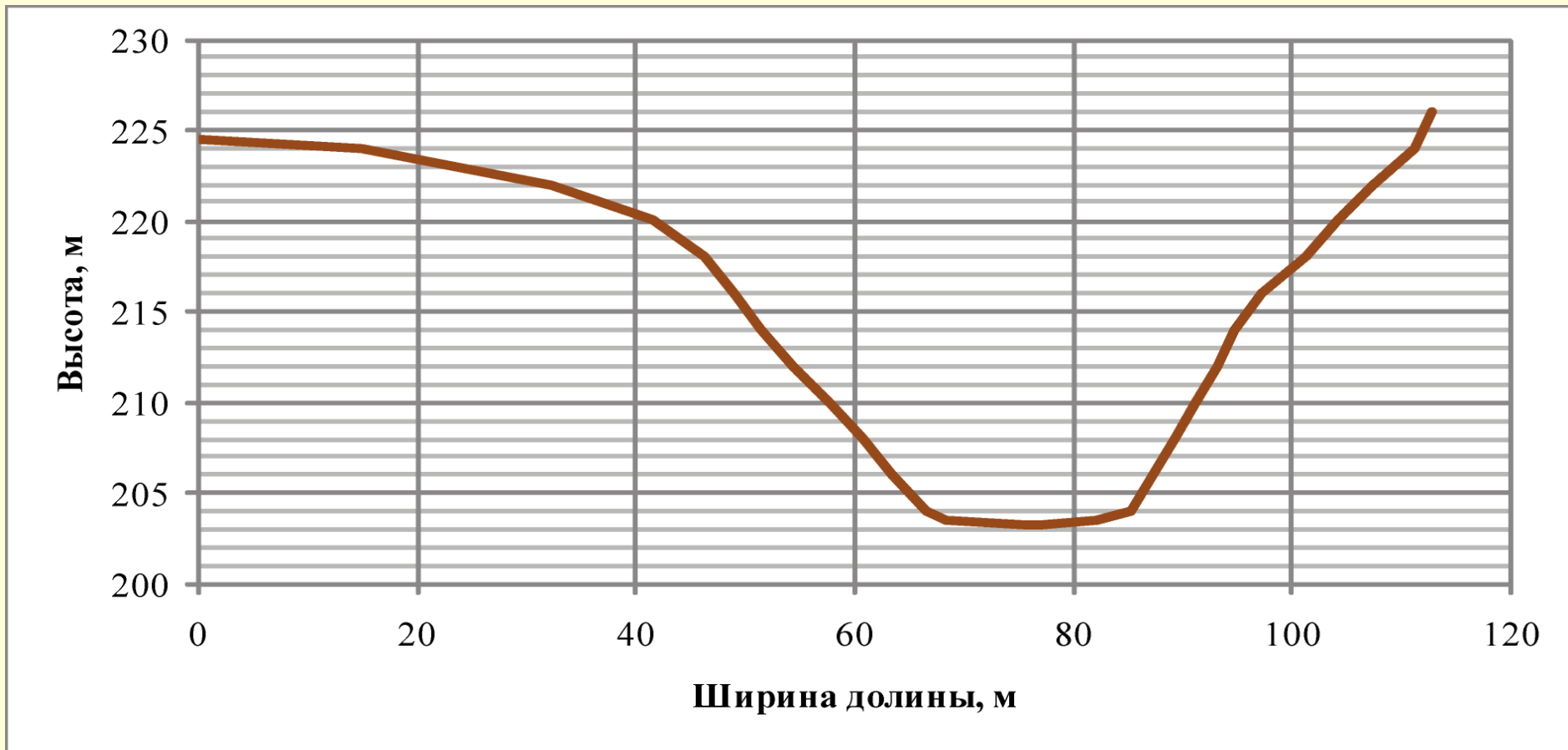
- Общая длина водотоков в пределах бассейна Рачевки 4,553 км.
- Коэффициент гидрографического расчленения – 1,2.
- Коэффициент горизонтального расчленения – 2,97.



Бассейн р. Рачевка



Построение гипсометрических профилей



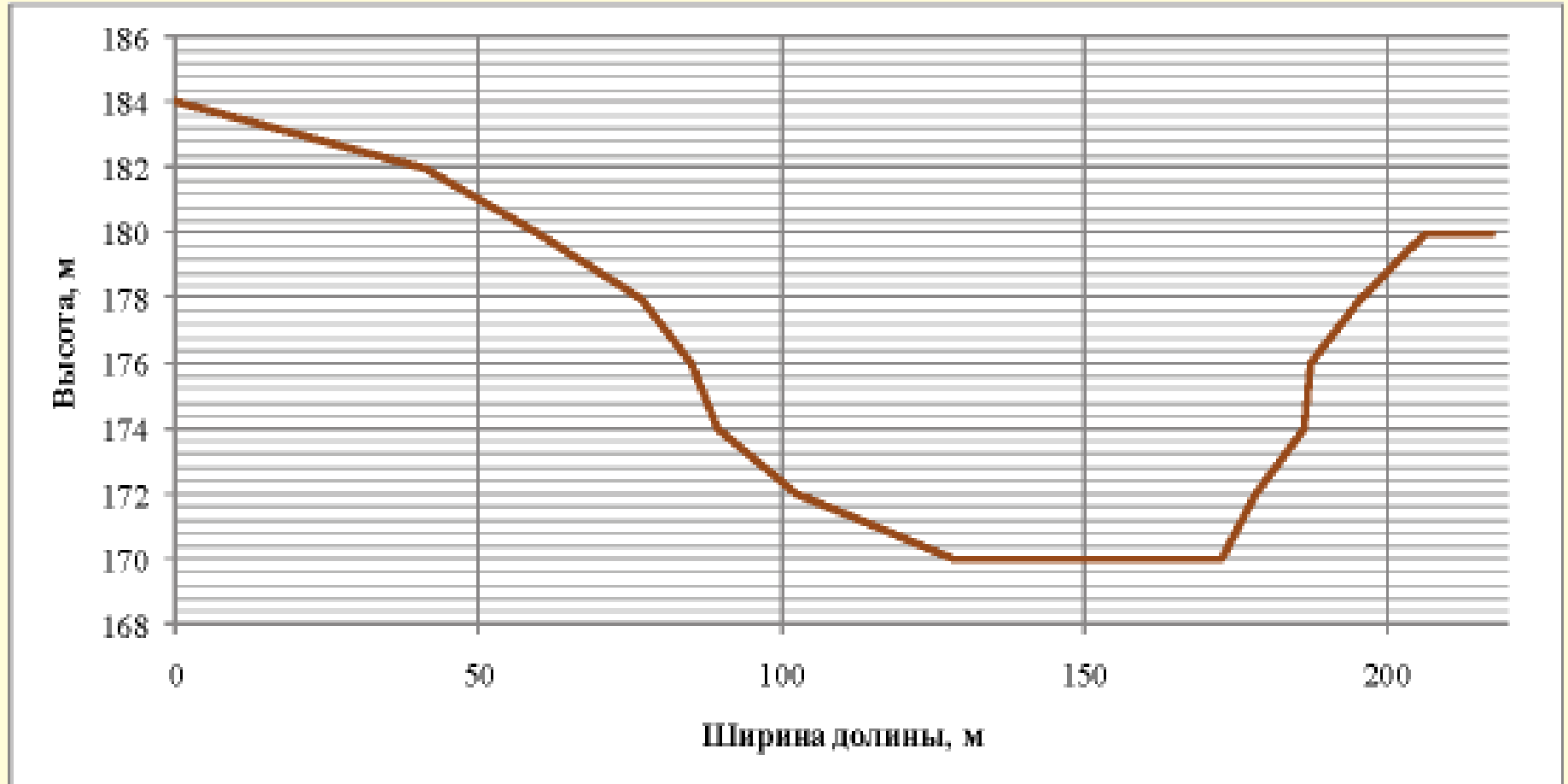
Поперечный профиль по линии I-I

Построение гипсометрических профилей



Поперечный профиль по линии II – II

Построение гипсометрических профилей



Поперечный профиль по линии III – III

Гидрологическая характеристика р. Рачевка

Определение расхода воды в ручье в трех точках

Точка 1

Площадь поперечного сечения – **0,121 м²**

Скорость течения – **0,6 м/с**

Расход воды – **0,073 м³/с**

Точка 2

Площадь поперечного сечения – **0,117 м²**.

Скорость течения – **0,87 м/с**

Расход воды – **0,079 м³/с**

Точка 3

Площадь поперечного сечения – **0,452 м²**

Скорость течения – **0,18 м/с**

Расход воды – **0,081 м³/с**



В долине Рачевки имеются два родника: Городские и Марголинские ключи

Паспорт реки

1. *Название:* Рачевка
2. *Исток реки:* находится возле ул. Тенишевой, недалеко от примыкания к ней ул. Твардовского, примерно в 100 м к востоку
3. *Устье реки:* р. Днепр
4. *Притоки (левые, правые):* два левых притока, безымянные ручьи
5. *Характер русла:* извилистое, наличие плесов и перекатов
6. *Характер течения на отдельных участках (верхнем, среднем, нижнем):* на отдельных участках течение быстрое
7. *Время половодья, наиболее высокий уровень воды в реке во время половодья:* весна, 1,4 м.
8. *Межень, расход воды в межень:* лето и зима, 0,08 м³/сек
9. *Органолептические параметры воды:* цвет прозрачный, температура воды в сентябре 10° С, прозрачная, запах гнилостный
10. *Растительный мир (типичные представители):* растительный покров представлен такими видами, как: ива белая, клен американский, клен остролистный, тополь обыкновенный
11. *Хозяйственное использование:* нет
12. *Источники загрязнения:* свалка мусора населением, проживающим в окрестностях

Заключение

- Морфологические особенности долины р. Рачевка указывают на активные эрозионные процессы.
- Геоморфологическое и геологическое строение свидетельствуют о продолжении активной стадии развития долины малой реки.
- Всякого рода искусственные преобразования следует проводить крайне осторожно.

Спасибо за внимание!

The background is a vibrant blue gradient. A horizontal line of white and light blue waves separates the upper and lower halves. Below this line, numerous small, clear bubbles of varying sizes are scattered throughout, creating a sense of depth and movement, as if looking up from underwater.