

Использование методов машиинного обучения для краткосрочного прогноза стока

Выполнила: Панышева
Кристина, студентка III курса
кафедры Гидрология суши МГУ
им.М. В. Ломоносова

Научный руководитель: Г.В.
Айзель, ИВП РАН, лаборатория
физики почвенных вод

Содержание

- 1 Цели и задачи работы**
- 2 План работы**
- 3 Исходные материалы**
- 4 Сделано на данный момент**

Цели и задачи работы

Цели:

На основе методов машинного обучения построить модель зависимости речного стока от метеорологических условий, проверить ее устойчивость на исторических данных, проверить ее надежность при использовании для краткосрочных прогнозов (1-2 дня).

Цели и задачи работы

Задачи:

- I. Анализ изученности вопроса (ознакомление с материалами по данной теме, написанными нашими соотечественниками, а также с ведущими иностранными изданиями);
- II. Исследование водосбора р.Мзымты, на котором будет проверяться наша гипотеза;
- III. Предварительный анализ гидрометеорологической информации;
- IV. Реализация одного из методов машинного обучения для формализации связи речного стока и гидроклиматических характеристик водосбора;
- V. Проверка полученной методики на независимом материале, оценка применимости в практике оперативных прогнозов речного стока.

План работы

*Глава 1. Обзор проблемы
краткосрочного прогнозирования
речного стока.*

*Глава 2. Исследуемые
географические объекты.*

Глава 3. Материалы и методы.

*Глава 4. Исследование
эффективности методов
машинного обучения.*

*Глава 5. Обсуждение результатов и
выводы.*

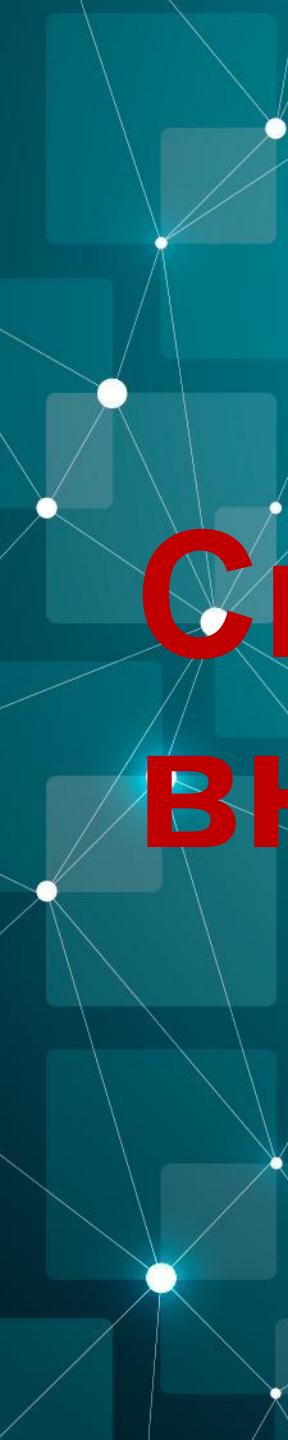
Исходные материалы

В ходе работ были использованы данные Росгидрометцентра о метеорологических параметрах (осадки, Тср, Тмакс и Тмин), также для расчетов были предоставлены данные по стоку р.Мзымты (в створе Красная Поляна).

Для построения карт в программе ArcGIS 10.2 была использована ЦМР SRTM и топографическая карта масштаба 1:500 000.

Сделано на данный момент

- I. Черновой вариант 1 главы
- II. Развёрнутый план второй главы
- III. Построены:
 - гидрографы по каждому году за период с 1947 по 2002 гг (пост Казачий Брод) и с 1968 по 2010 гг (пост Красная Поляна)
 - среднемесячные гидрографы (по тому же периоду)
 - среднегодовой гидрограф
 - осредненный годовой гидрограф
 - карта экспозиции склонов бассейна р.Мзымы
 - карта «подбассейнов», образованных замыкающими створами Казачий Брод и Красная Поляна и расположения гидрологических постов



Спасибо за внимание!