



Использование методов машинного 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 (посмотрим что по данной теме написали наши соотечественники, посмотрим что есть в ведущих иностранных изданиях);
- II. Выбор водосбора, на котором будем исследовать нашу гипотезу (используем водосборы недавней шведской группы экспериментов);
- III. Предварительный анализ гидромет информации, которая у нас будет - пропуски, выбросы, тренды и т.д.
- 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, $T_{\text{ср}}$, $T_{\text{макс}}$ и $T_{\text{мин}}$), 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. Развернутый 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.Мзымты
 - карта подбассейнов и расположения гидрологических постов



**Спасибо за
внимание!**