

ОТЗЫВ

Официального оппонента – Василевской Любови Николаевны
на диссертационную работу Сидоренко Нины Юрьевны «Сравнение
эффективности методов оценки испарения в задачах гидрологического
моделирования на примере речных бассейнов юга Приморского края»,
представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук
1.6.21 – геоэкология

Исследование процессов испарения как одного из основных компонентов водного баланса, обеспечивающего перераспределение водных ресурсов в биосфере, является одной из наиболее актуальных задач геоэкологии в области изучения глобальных циклах переноса воды. Несмотря на большое количество исследований, направленных на установление основных закономерностей и разработку эффективных методов определения испарения с различных подстилающих поверхностей, существующие в настоящее время способы расчета испарения менее точны, чем способы определения других членов водного баланса, таких как осадки и сток. Трудности оценивания испарения связаны не только с большим количеством различных его составляющих, но и с тем, что они сложно взаимодействуют друг с другом в пространственном и временном масштабах. Одним из путей решения указанной проблемы является применение методов гидрологического моделирования, позволяющего учесть особенности формирования водного и энергетического баланса в масштабе водосбора.

Диссертация Н.Ю. Сидоренко представляет собой законченное научное исследование, результаты которого изложены на 144 страницах текста, содержит 7 таблиц и 32 рисунка. Список литературы включает 239 наименований. Диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения.

Введение диссертации содержит аннотацию работы, в которой обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи, научная новизна, практическая значимость работы, представлены основные положения, выносимые на защиту, обоснованы достоверность и практическая значимость результатов. Приведены сведения об апробации работы и основных результатах исследований.

Основные результаты диссертационной работы, обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций представлены на российских и международных научно-практических конференциях, отражены в 8 научных

публикациях, из которых 3 – статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России и индексируемых международной системой цитирования Web of Science.

В **Главе 1** освещается современное состояние вопросов оценки испарения в задачах гидрологического моделирования, а также история развития исследований, посвященных изучению испарения. Н.Ю. Сидоренко проработано большое количество публикаций отечественных и зарубежных авторов по изучению методов измерений и расчетов испарения. Обзор формирует общее представление об основных достижениях и проблемах в области исследования и соответствует теме работы.

Во **второй главе** приводится физико-географическое описание района исследований. Объектами исследования являются 18 водосборов, расположенных в пределах бывшей Приморской воднобалансовой станции (ПВБС), материалы которой содержат уникальные детальные данные метеорологических и гидрологических измерений, в том числе испарения с водной поверхности и поверхности почвы. Автор дает характеристику рельефа и орографии, климата, геологического строения, почвенного, растительного покрова и гидрологического режима рек исследуемой территории. Приводится детальное описание почвенных и водноиспарительных площадок Приморской воднобалансовой станции.

В **Главе 3** подробно изложены методы исследований, представлено описание четырех выбранных для анализа наиболее часто применяемых в гидрологических моделях методов расчета потенциального испарения (Пенмана-Монтейса, Пристли-Тэйлора, Одина и Харгривза), а также рекомендуемого Росгидрометом комплексного метода Будыко для сравнения с фактическими данными наблюдения за испарением. Приводится детальное описание широко известной концептуальной модели формирования стока HBV, использованной в качестве основы оценки динамики компонентов водного баланса.

В **Главе 4** на основе сравнения и анализа данных, полученных с помощью гидравлических, почвенных весовых и водных испарителей автором дана оценка фактического испарения исследуемой территории. Выполнено сравнение рассчитанных методами Пенмана-Монтейса, Пристли-Тэйлора, Одина и Харгривза рядов испарения с данными измерений и результатами расчетов комплексным

методом Будыко. Показано, что удовлетворительное соответствие с результатами вычисления среднемесячных значений потенциального испарения методом Будыко демонстрируют только физически обоснованные методы Пенмана-Монтейса и Пристли-Тейлора.

Представлены оценки эффективности моделирования речного стока и чувствительности результатов моделирования к использованию методов расчета потенциального испарения. Показано, что из двух используемых в данном исследовании физически-обоснованных методов оценки потенциального испарения метод Пристли-Тейлора представляется предпочтительным для регионального гидрологического анализа. Он требует меньше данных, в тоже время результаты моделирования практически идентичны тем, для которых применялся метод Пенмана-Монтейса.

В последнем разделе главы на основе полученных ранее результатов моделирования приводится геоэкологическое обоснование выбора метода расчета испарения при оценке притока в лимитирующий период на примере Раковского водохранилища обеспечивающего хозяйственно-питьевое водоснабжение Уссурийского городского округа, для которого в настоящее время методики прогноза притока не разработаны. Для обеспечения бесперебойного водоснабжения в условиях маловодья, автором рекомендуется при разработке методик расчета и прогноза притока, используемых в схемах управления работой водохранилищ хозяйственно-питьевого водоснабжения, использовать физически обоснованные методы расчета потенциального испарения.

В разделе **Заключение** автор формулирует 6 пунктов, подводящих итоги выполненной работы. Выводы, полученные автором, соответствуют поставленной цели и задачам.

Несмотря на многочисленные достоинства диссертации, в ней имеются отдельные незначительные недочеты, которые не портят общего благоприятного впечатления о диссертационном исследовании.

- Название диссертации звучит как «Сравнение эффективности методов оценки испарения в задачах гидрологического моделирования на примере речных бассейнов юга Приморского края». При этом в работе рассматривается только территория Приморской воднобалансовой станции.

- В качестве основы моделирования выбрана только одна модель HBV. Использование в работе дополнительных моделей повысило бы ее ценность.
- Кроме рекомендованного Росгидрометом расчетного метода Будыко, другие отечественные разработки в области оценки испарения автором не использованы.
- Выводы диссертации в явном виде не содержат данных об эффективности использованных методов расчета потенциального испарения в условиях климатических изменений.

Также имеются замечания редакционного характера:

- В тексте диссертации присутствуют стилистические и грамматические ошибки и опечатки.
- Некорректное использование тире и дефисов, что приводит к ошибочной интерпретации результата как отрицательного значения как, например, на стр. 88; несогласованность окончаний (например, стр. 115); и т.п.
- В тексте диссертации для отдельных уравнений не приведено описание некоторых параметров;

Указанные замечания к работе носят в большей степени рекомендательный характер и не умаляют достоинств диссертационного исследования. Сама работа написана понятным языком и легко читается. Автореферат диссертации соответствует ее содержанию.

Заключение по диссертации

Диссертация логически структурирована, задачи диссертационного исследования выполнены в полном объеме, обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации Н.Ю. Сидоренко подтверждается результатами численных экспериментов с использованием современных методов моделирования. Работа выполнена на высоком уровне и демонстрирует научную состоятельность автора. Практическая значимость в области геоэкологии, в частности, исследования испарения как одного из основных компонентов водного баланса, обеспечивающего обновление и перераспределение водных ресурсов в биосфере, не вызывает сомнений.

Диссертационная работа Сидоренко Нины Юрьевны «Сравнение эффективности методов оценки испарения в задачах гидрологического

моделирования на примере речных бассейнов юга Приморского края», в целом, является завершённой научной квалификационной работой.

Таким образом, с учетом отмеченной актуальности, научной новизны и практической значимости диссертация Н.Ю. Сидоренко является выполненной на высоком уровне работой и соответствует паспорту специальности 1.6.21 геоэкология, полностью отвечает требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Официальный оппонент:

кандидат географических наук, доцент,
доцент департамента наук о Земле
Института Мирового океана
ФГАОУ ВО «Дальневосточный
федеральный университет»

ВАСИЛЕВСКАЯ Любовь Николаевна

«02» сентября 2025 г.

Контактные данные:

Тел.: +7(914)703-48-50, e-mail: vasilevskaya.ln@dvfu.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация:
11.00.09 – «Метеорология, климатология, агрометеорология»

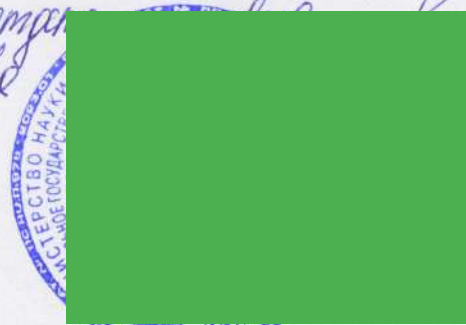
Адрес места работы:

690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, д. 10,
ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Институт Мирового океана, департамент наук о Земле

Тел.: +7(800)550-38-38, e-mail: rectorat@dvfu.ru

Подпись сотрудника департамента наук о Земле Института Мирового океана
ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» Л.Н. Василевской
удостоверяю:

*Начальник
департамента наук о Земле*
«08» 09.2025 г.



Василевская Л.Н.