

ОТЗЫВ

**на диссертационную работу Клименко Михаила Юрьевича на тему
«Использование современных биоиндикационных методов изучения
древесных и кустарниковых растений как средство развития
исследовательской деятельности будущих учителей биологии»,
представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD)
по специальности 8D01550- «Биология»**

Диссертационная работа Клименко Михаила Юрьевича на тему «Использование современных биоиндикационных методов изучения древесных и кустарниковых растений как средство развития исследовательской деятельности будущих учителей биологии» посвящена актуальной проблеме формирования исследовательских компетенций будущих учителей биологии с использованием современных биоиндикационных методов изучения растений. Работа демонстрирует высокий уровень научной подготовки и значительный потенциал для практического применения в системе современного образования.

Текст диссертации структурирован, основные цели, задачи, методы исследования и полученные результаты изложены последовательно и логично. Автор сумел показать значимость применения биоиндикационных методов изучения растений в образовательной практике, выделив основные научные и практические достижения.

Научная новизна работы заключается в разработке авторских методик, интеграции биоиндикационных методов в образовательный процесс и проведении педагогических экспериментов. Практическая значимость подтверждается разработкой учебно-методических пособий, получением патентов и публикацией результатов исследования в авторитетных научных изданиях.

Достоинства работы:

- четкое определение цели и задач исследования;
- широкий спектр использованных методов, включая теоретические, эмпирические и статистические;
- обоснованность научных выводов на основе проведенных экспериментов;
- практическая направленность исследования, ориентированная на повышение качества подготовки будущих учителей биологии.

Замечания и рекомендации:

- рекомендуется подробнее описать перспективы дальнейших исследований в данной области;
- уместно расширить раздел о соответствии исследования международным образовательным стандартам.

Диссертационная работа Клименко Михаила Юрьевича по теме «Использование современных биоиндикационных методов изучения древесных и кустарниковых растений как средство развития

исследовательской деятельности будущих учителей биологии» представляет собой завершенное научное исследование, соответствующее требованиям диссертационных работ уровня PhD. Работа обладает высокой научной ценностью и значительным прикладным потенциалом для современного образования и рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора философии (PhD).

**Директор Департамента платформенных
решений АО «НК «Қазақстан Ғарыш Сапары»**
кандидат с.-х. наук
g.kabzhanova@gharysh.kz



Г. Кабжанова