

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра общей экологии и методики преподавания биологии**

**Аннотация к дипломной работе**

**«ИСПЫТАНИЕ НОВОЙ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ЦВЕТНОСТИ ВОДЫ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ»**

**Навроцкая Д. В.**  
**Научный руководитель: Куликов Я. К.**

Минск, 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованных источников. При подготовке использовалось 25 источников. Общий объем работы составляет 47 страницы.

Ключевые слова к дипломной работе: ЦВЕТНОСТЬ, ЦВЕТ МУТНОСТЬ, НОВАЯ МЕТОДИКА, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦВЕТНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ МУТНОСТИ.

Объектом исследования выступают показатели цветности и цвета проб воды из водоёмов национального парка «Нарочанский».

Предметом исследований общее состояние водоемов национального парка «Нарочанский»

Актуальность исследований заключается в автоматизировании получения данных цвета и цветности проб воды в полевых условиях, минимизация человеческого фактора в процессе получения данных.

Цель работы: Опробовать новую методику определения цвета, цветности и мутности воды.

Выяснить эффективность/не эффективность новой методики, ее преимущества и недостатки.

Для достижения поставленной цели, были определены следующие задачи:

- изучить цвет и цветность воды в водоемах с помощью цифрового фотоаппарата и камеры с искусственным освещением;

- проанализировать состояние исследованных водных источников;

За время исследований были отобраны пробы различных водоемов национального парка. Все пробы были обработаны по тестируемой методике, а также по общепринятым методикам определения цветности и цвета.

В результате проведенных исследований была выявлена зависимость цветности раствора(пробы) от показателя синего в цвете объекта в RGB системе.

Испытуемая методика показала себя как хороший, но еще не до конца проработанный метод полевых исследований, ввиду не идеального строения камеры изолирования пробы, а также отсутствия всех необходимых алгоритмов анализа в программном обеспечении, которое было представлено для исследований.

## РЕФЕРАТ

Дыпломная работа складаецца з ўвядзення, трох глаў, заключэння і спісу выкарыстаных крыніц. Пры падрыхтоўцы выкарыстоўвалася 25 крыніц. Агульны аб'ём работы складае 47 старонак.

Ключавыя словы да дыпломнай работы: КАЛЯРОВАСЦЬ, КОЛЕР МУТНАСЦ', НОВАЯ МЕТОДЫКА, ВЫЗНАЧЭННЕ КАЛЯРОВАСЦІ, ВЫЗНАЧЭННЕ МУТНАСЦІ.

Аб'ектам даследавання выступаюць паказчыкі каляровасці і колеру пробаў вады з вадаёмаў нацыянальнага парка «Нарачанскі».

Прадметам даследаванняў агульны стан вадаёмаў нацыянальнага парку «Нарачанскі»

Актуальнасць даследаванняў заключаецца ў аўтаматызаванні атрымання інфармацыі аб колеру і каляровасці пробаў вады ў палявых умовах, мінімізацыя чалавечага фактару ў працэсе атрымання даных.

Мэта працы: Выпрабаваць новую методыку вызначэння колеру, каляровасці і мутнасці вады.

Высветліць эфектыўнасць / не эфектыўнасць новай методыкі, яе перавагі і недахопы.

Для дасягнення пастаўленай мэты, былі вызначаны наступныя задачы:

- вывучыць колер і каляровасць вады ў вадаёмах з дапамогай лічбавага фотаапарата і камеры са штучным асвятленнем;
- прааналізаваць стан даследаваных водных крыніц;

У выніку праведзеных даследаванняў была выяўлена залежнасць каляровасці раствора (пробы) ад паказчыка сіняга ў колеры аб'екта ў RGB сістэме.

Падспытная методыка паказала сябе як добры, але яшчэ не да канца прапрацаваны метады палявых даследаванняў, на ўвазе неідэальнага будынку камеры ізалявання пробы, а таксама адсутнасці ўсіх неабходных алгарытмаў аналізу ў праграмным забеспячэнні, якое было прадстаўлена для даследаванняў.

## ESSAY

The thesis consists of introduction, three chapters, conclusion and list of sources used. In preparation, 25 sources were used. The total amount of work is 47 pages.

Keywords for the thesis: COLOR, COLORNESS, NEW METHODOLOGY, DETERMINATION OF COLOR.

The object of research is the indicators of color and colorness of water samples from the reservoirs of the national park "Narochansky".

The subject of research is the general condition of the reservoirs of the National Park "Narochansky"

The relevance of research is to automate the obtaining of color data and color samples of water in the field conditions, minimizing the human factor in the process of obtaining data.

Purpose of work: To test a new methodology for determining the color, colorness and turbidity of water.

Find out the effectiveness / non-effectiveness of the new methodology, its advantages and disadvantages.

To achieve this goal, the following tasks were identified:

- study the color and chromaticity of water in reservoirs using a digital camera and a camera with artificial lighting;
- analyze the condition of the investigated water sources;

During the research, samples were taken of various reservoirs of the national park. All samples were processed according to the tested method, as well as according to generally accepted methods for determining color and color.

As a result of the studies, the dependence of the color of the solution (sample) on the indicator of blue in the color of the object in the RGB system was revealed.

The tested technique of showing itself as a good, but not yet fully developed field research method, due to the non-ideal construction of the sample isolation chamber, as well as the absence of all necessary analysis algorithms in the software that was presented for the research.