**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕХМАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра теории функций**

Куликова

Ангелина Александровна

**Решение некоторых задач гидродинамики методами комплексного анализа**

Дипломная работа

Научный руководитель:

доцент, кандидат

физ.-мат. наук Т. Н. Жоровина

Допущена к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Зав. кафедрой теории функций,

Доктор пед. наук, кандидат физ.-мат. наук, профессор Н.В. Бровка

Минск, 2021

# Реферат

*Дипломная работа:* 28 страниц, 6 литературных источников.

*Ключевые слова*: аналитическая функция, метод конформных отображений, идеальная несжимаемая жидкость, комплексный потенциал, скорость потока, функция Жуковского.

*Объект исследования* – некоторые задачи гидродинамики.

*Предмет исследования* – метод конформных отображений в гидродинамике.

*Цель* – изучить применение методов комплексного анализа к решению некоторых задач гидродинамики*.*

*Методы исследования* – метод конформных отображений.

*Полученные результаты* – в работе рассмотрены задачи течения идеальной жидкости в криволинейной полосе, полуплоскости, а также задачи обтекания замкнутого контура.

# Рэферат

*Дыпломная праца*: 28 старонак, 6 літаратурных крыніцы.

*Ключавыя словы*: аналітычная функцыя, метад канформных адлюстраванняў, ідэальная несжимаемая вадкасць, камплексны патэнцыял, хуткасць патоку, функцыя Жукоўскага.

*Аб'ект даследавання* – некаторыя задачы гідрадынамікі.

*Прадмет даследавання* – метад канформных адлюстраванняў ў гідрадынаміцы.

*Мэта* – вывучыць прымяненне метадаў камплекснага аналізу да вырашэння некаторых задач гідрадынамікі.

*Метады даследавання* – метад канформных адлюстраванняў.

*Атрыманыя вынікі* – у працы разгледжаны задачы току ідэальнай вадкасці ў крывалінейнай паласе, паўплоскасці, а таксама задачы абцякання замкнёнага контуру.

# Abstract

*Diploma thesis*: 28 pages, 6 reference sources.

*Key words*: analytic function, method of conformal mapping, ideal incompressible fluid, complex potential, flow rate, Zhukovsky function.

*Object of research* – some problems of hydrodynamics.

*The subject of the study* – the method of conformal mappings in hydrodynamics.

*The purpose of the work* – to study the application of the methods of complex analysis to the solution of some problems of hydrodynamics.

*Methods of research* – the method of conformal mappings.

*Obtained results –* the work considers the problems of the flow of an ideal fluid in a curved strip, half-plane, as well as the problem of flow around a closed loop.