

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
**Кафедра квантовой радиофизики и оптоэлектроники**

Аннотация к дипломной работе

**РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА ГРАФИЧЕСКОГО  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПРОГРАММОЙ ADDA ДЛЯ  
МОДЕЛИРОВАНИЯ РАССЕЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН**

**Грицовец Анатолий Олегович**

Научный руководитель – профессор Кугейко М.М.

Минск, 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 42 страницы, 30 рисунков, 12 источников.

*Ключевые слова:* ADDA, ADDA GUI, РАССЕЯНИЕ, МЕТОД ДИСКРЕТНЫХ ДИПОЛЕЙ, ДИПОЛИ, РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС, СИСТЕМА ПОМОЩИ.

*Целью* дипломной работы является понижение порога входа в программу ADDA путём написания интерфейса графического взаимодействия ADDA GUI.

В ходе выполнения дипломной работы была настроена автоматическая сборка проекта в единый исполняемый файл с помощью системы Gradle, реализована система помощи пользователю для графического интерфейса, а также взаимодействие ADDA GUI с ADDA путём указания путей в файле настроек до исполняемых файлов. Была проверена работоспособность проекта.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 42 старонкі, 30 малюнаў, 12 крыніц.

*Ключавыя словы:* ADDA, ADDA GUI, РАССЕЙВАННЕ, МЕТАД ДЫСКРЭТНЫХ ДЫПАЛЕЙ, ДЫПОЛІ, РАСПРАЦОЎКА ПРАГРАМНАГА ЗАБЯСПЕЧАННЯ, ГРАФІЧНЫ ІНТЭРФЭЙС, СІСТЭМА ДАПАМОГІ.

*Мэтай* дыпломнай працы з'яўляецца паніжэнне ўзроўня ўвахода ў праграму ADDA GUI шляхам распрацоўкі інтэрфэйса графічнага ўзаемадзеяння ADDA GUI.

Падчас выканання дыпломнай работы была настроена аўтаматычная зборка праекта ў адзіны выканальны файл з дапамогай сістэмы Gradle, рэалізавана сістэма дапамогі карыстальніку да графічнага інтэрфэйса, а таксама ўзаемадзеянне ADDA GUI з ADDA шляхам указання шляхаў ў файле налад да выканальных файлаў. Была праверана працаздольнасць праекта.

## ABSTRACT

Diploma Thesis: 42 pages, 30 figures and 12 sources.

*Keywords:* ADDA, ADDA GUI, SCATTERING, DISCRETE DIPOLE APPROXIMATION, DIPOLES, SOFTWARE DEVELOPMENT, GRAPHICAL INTERFACE, HELP SYSTEM.

*The purpose* of the diploma is to lower the threshold for entering the ADDA program by writing an ADDA GUI graphical interaction interface.

During the working on diploma, the automatic assembly of the project into a single executable file using the Gradle system, a user help system for the graphical interface was implemented, as well as the interaction of the ADDA GUI with ADDA by specifying the paths in the settings file to the executable files. The work of the project was checked.

An algorithm has been developed that can detect the location of a person's face on the frame in real time, detect the presence of a mask on a person's face and recognize him from a predetermined database of faces, regardless of whether there is a mask on his face or not.