

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМ. А.Д. САХАРОВА БЕЛОРУССКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

ФАКУЛЬТЕТ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Кафедра общей и медицинской физики

БОРБАТ

Александр Анатольевич

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ РАСЧЕТА ДОЗ
ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕТА-ИСТОЧНИКОВ В
ОФТАЛЬМОЛОГИИ

Дипломная работа

Научные руководители:
ведущий медицинский физик отдела по
инженерному обеспечению лучевой
терапии РНПЦ ОМР Н. Н. Александрова
Козловский Д. И.,
доктор физ.-мат. наук, доцент
Чикова Т. С.

Допущен к защите

« ___ » _____ 2022 г

Зав. кафедрой общей и медицинской физики
кандидат физико-математических наук, доцент Н. А. Савастенко

Минск 2022

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ РАСЧЕТА ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕТА-ИСТОЧНИКОВ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 50 страниц, 1 таблицу, 37 рисунков, 13 источников и 3 приложения.

**БРАХИТЕРАПИЯ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ,
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ОФТАЛЬМОЛОГИЯ, АППЛИКАТОР.**

Объект исследования – брахитерапия в офтальмологии.

Предмет исследования – программный комплекс для расчета времени и дозы облучения.

Цель работы – разработка программного комплекса для расчета времени и дозы облучения при брахитерапии в офтальмологии.

Методы исследования – теоретический анализ специальной литературы и интернет-источников по темам: брахитерапия, аппликаторы для брахитерапии; статистический анализ базы данных пациентов УЗ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова»; Работа на языке программирования Microsoft Visual FoxPro.

Полученные результаты – разработан программный комплекс «Raschet1» для расчета времени и дозы облучения при брахитерапии в офтальмологии.

Степень внедрения приложения «Raschet1» – приложение передано для работы в УЗ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова».

Область применения приложения «Raschet1» – брахитерапия в офтальмологии.

DEVELOPMENT OF A SOFTWARE PACKAGE FOR CALCULATING RADIATION DOSES WHEN USING BETA SOURCES IN OPHTHALMOLOGY

ABSTRACT

The thesis contains 50 pages, 1 table, 37 figures, 13 sources and 3 appendices.

BRACHYTHERAPY, PROGRAMMING, RADIATION THERAPY,
SOFTWARE, OPHTHALMOLOGY, APPLICATOR.

The object of the study is the brachytherapy in ophthalmology.

The subject of the study is a software package for calculating the time and dose of radiation.

The purpose of the work is to develop a software package for calculating the time and dose of radiation in brachytherapy in ophthalmology.

Research methods – theoretical analysis of specialized literature and Internet sources on the topics: brachytherapy, applicators for brachytherapy; statistical analysis of the database of patients of the Republican Scientific and Practical Center of Oncology and Medical Radiology named after N. N. Alexandrov; Work in the programming language Microsoft Visual FoxPro.

The results obtained – the software package "Raschet1" was developed.

The degree of implementation of the software package «Raschet1» – the application was transferred to work in "Republican Scientific and Practical Center of Oncology and Medical Radiology named after N. N. Alexandrov".

Scope of application software package «Raschet1» – brachytherapy in ophthalmology.

РАСПРАЦОЎКА ПРАГРАМНАГА КОМПЛЕКСУ ДЛЯ РАЗЛІКУ ДОЗ АПРАМЕНЬВАННЯ ПРЫ ВЫКАРЫСТАННІ БЭТА-КРЫНІЦ У АФТАЛЬМАЛОГІІ

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца змяшчае 50 старонак, 1 табліцу, 37 малюнкаў, 13 крыніц і 3 прыкладанні.

**БРАХІТЭРАПІЯ, ПРАГРАМАВАННЕ, ПРАМЯНЁВАЯ ТЭРАПІЯ,
ПРАГРАМНАЕ ЗАБЕСПЯЧЭННЕ, АФТАЛЬМАЛОГІЯ, АППІЛКАТОР.**

Аб'ект даследавання: брахітэрапія ў афтальмалогіі.

Прадмет даследавання – праграмны комплекс для разліку часу і дозы апраменьвання пры брахітэрапіі ў афтальмалогіі.

Мэта працы - распрацоўка праграмнага комплексу для разліку часу і дозы апраменьвання пры брахітэрапіі ў афтальмалогіі.

Метады даследавання - Тэарэтычны аналіз спецыяльнай літаратуры і інтэрнэт-крыніц па тэмах: брахітэрапія, аплікатары для брахітэрапіі; статыстычны аналіз базы дадзеных пацыентаў УАЗ «Рэспубліканскі навукова-практычны цэнтр анкалогіі і медыцынскай радыялогіі ім. М. М. Аляксандрава»; Праца на мове праграмавання Microsoft Visual FoxPro. Атрыманыя вынікі-распрацаваны праграмны комплекс «Raschet1».

Ступень укаранення праграмнага комплексу «Raschet1» - дадатак перададзена для працы ў УАЗ «Рэспубліканскі навукова-практычны цэнтр анкалогіі і медыцынскай радыялогіі ім. М. М. Аляксандрава».

Вобласць прымянення праграмнага комплексу «Raschet1» – брахитерапия ў афтальмалогіі.