

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Кафедра геометрии, топологии и методики преподавания
математики**

Шашалевич
Данила Вадимович

**РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО
ТРЕНАЖЕРА ПО ТЕОРЕТИЧЕСКИМ ВОПРОСАМ ГЕОМЕТРИИ НА
ВТОРОЙ СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
старший преподаватель
О.Н. Карневич

Допущен к защите

«___» _____ 2023 г.

Зав. кафедрой геометрии, топологии и методики преподавания математики
доцент, канд. физ.-мат. наук Д.Ф. Базылев

Минск, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕФЕРАТ	3
РЭФЕРАТ	4
ABSTRACT	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ РОЛЬ В ОБУЧЕНИИ	9
1.1 Внедрение современных технологий в образовательный процесс	9
1.2 Обзор и анализ существующих программ, сервисов, компьютерных тренажеров.....	14
1.3 Преимущества и недостатки компьютерных тренажеров.....	27
ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРА ПО ТЕОРЕТИЧЕСКИМ ВОПРОСАМ ГЕОМЕТРИИ И МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЕГО ПРИМЕНЕНИЮ.....	30
2.1 Анализ заданий, подходящих к использованию в компьютерном тренажере по математике.....	30
2.2 Обзор компьютерного тренажера по теоретическим вопросам за курс геометрии 8 и 9 классов и инструкция по созданию компьютерного тренажера в сервисе Online Test Pad.....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	43
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ	46

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит:

- 51 страница,
- 27 иллюстраций,
- 1 приложение,
- 10 использованных источников.

Ключевые слова: КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ГЕОМЕТРИЯ, ОБЩЕЕ СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ.

Объектом дипломной работы является процесс обучения геометрии на второй ступени общего среднего образования.

Цель дипломной работы – разработка компьютерного тренажера по теоретическим вопросам геометрии для обучения учащихся 8-9 классов. При выполнении работы использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической и учебной литературы с целью выявления функций, видов и прототипов компьютерных тренажеров; моделирование (при разработке компьютерного тренажера); методы сравнительного и системного анализа и синтеза, индукции и дедукции.

В ходе выполнения дипломной работы проведен анализ целесообразности использования информационных технологий и современных средств связи в процессе обучения; рассмотрены функции и виды различных компьютерных программ и сервисов, в том числе тренажеров; разработан компьютерный тренажер по теоретическим вопросам геометрии для учащихся 8 и 9 классов, методические рекомендации по его применению; написана пошаговая инструкция по созданию собственных тренажеров.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа складаецца з:

- 55 старонак,
- 27 малюнкаў,
- 1 дадатку,
- 10 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: КАМП'ЮТАРНЫЯ ТРЭНАЖОРЫ, ІНФАРМАЦЫЙНЫЯ ТЭХНАЛОГІІ, ГЕАМЕТРЫЯ, АГУЛЬНАЯ СЯРЭДНЯЯ АДУКАЦЫЯ.

Аб'ектам дыпломнай работы з'яўляецца працэс навучання геаметрыі на другой ступені агульнай сярэдняй адукацыі.

Мэта дыпломнай работы – распрацоўка камп'ютарнага трэнажора па вывучэнні тэарэтычных пытанняў для вучняў 8-9-х класаў. Пры выкананні работы выкарыстоўваліся наступныя метады даследавання: аналіз навукова-метадычнай і вучэбнай літаратуры з мэтай выяўлення функцый, відаў і прататыпаў камп'ютарных трэнажораў; мадэляванне (пры распрацоўцы камп'ютарнага трэнажора); метады параўнальнага і сістэмнага аналізу і сінтэзу, індукцыі і дэдукцыі.

У дыпломнай рабоце праведзены аналіз мэтазгоднасці выкарыстання інфармацыйных тэхналогій і сучасных сродкаў сувязі ў працэсе навучання; разгледжаны функцыі і віды камп'ютарных праграм і сэрвісаў, у тым ліку трэнажораў; распрацаваны камп'ютарны трэнажор па вывучэнні тэарэтычных пытанняў геаметрыі для вучняў 8-9-х класаў, метадычныя парады па яго выкарыстанні; напісана пакрокавая інструкцыя па стварэнні ўласных трэнажораў.

ABSTRACT

The thesis contains:

- 52 pages,
- 27 illustrations,
- 1 appendix,
- 10 sources.

Keywords: COMPUTER SIMULATORS, INFORMATION TECHNOLOGY, GEOMETRY, GENERAL SECONDARY EDUCATION.

The object of the thesis is the process of teaching geometry at the second stage of general secondary education.

The purpose of the thesis is to develop a computer simulator on theoretical geometry issues for teaching students of grades 8-9. The following research methods were used in the performance of the work: analysis of scientific and methodological and educational literature in order to identify the functions, types and prototypes of computer simulators; modeling (in the development of a computer simulator); methods of comparative and system analysis and synthesis, induction and deduction.

In the course of the thesis, the analysis of the feasibility of using information technologies and modern means of communication in the learning process was carried out; the functions and types of various computer programs and services, including simulators, were considered; a computer simulator on theoretical geometry issues for students of grades 8 and 9 was developed, methodological recommendations for its use were written; step-by-step instructions for creating their own simulators.