

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Лина Кирилова Йорданова, Тракийски университет

относно Дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен
„доктор“

в област на висше образование	4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление	4.6 Информатика и компютърни науки
докторска програма	Информатика
Автор	Галя Илиева Шивачева
Тема	„Виртуална лаборатория за обучение по програмиране“
Научен ръководител	Проф. дмн Георги Тотков

1. Общо представяне на процедурата

Определена съм със заповед на ректора на ПУ „Паисий Хилендарски“ за член на научно жури за осигуряване на процедурата за защита на дисертационен труд на тема „Виртуална лаборатория за обучение по програмиране“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика.

Предоставеният ми комплект документи по процедурата съдържа 16 документа: дисертационен труд, автореферат, списък и копия на свързаните с дисертацията публикации, документи по докторантурата (протоколи от заседания, резултати от изпити и др.), професионална автобиография и т.н. Той отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски“.

На заседание от 28.06.2018 г. на катедра „Компютърна информатика“ към ФМИ на ПУ дисертационният труд е обсъден и насочен за защита. Процедурата по защита на ОНС „доктор“ е организирана законосъобразно. Дисертационният труд и авторефератът съответстват на изискванията от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на ПУ.

2. Данни за докторанта

Докторантката Галя Илиева Шивачева е получава магистърска степен по „Информатика“ в СУ „Св. Климент Охридски“, гр. София. От 2015 година е докторант към Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“. От 1994 г. досега е придобила богат професионален опит като преподавател по Информатика в елитни средни училища на гр. Ямбол и като Асистент по програмиране и програмни езици в Технически колеж и Факултет „Техника и технологии“ към Тракийски университет.

Тя е активен член на научните колективи на четири научноизследователски проекта – три на ФТТ и един на ПУ.

3. Характеристики и оценка на дисертационния труд

Дисертацията има обем от 126 страници, които включват 8 страници използвана литература, 6 страници с приложения. Съставена е от увод, четири глави, заключение, използвана литература от 90 източника, две приложения, списък от 10 публикации, списък на 8 цитирания на две от публикациите и декларация за оригиналност на

резултати и приноси. Включени са 17 фигури и 20 таблици в основното съдържание и в приложенията.

Дисертационната разработка е посветена на актуален проблем, очертан от световната тенденция на увеличаване на научните търсения и практическите приложения на виртуалните лаборатории в различни области и в частност в образованието.

Основната цел на дисертационния труд е да се проектира и реализира виртуална лаборатория по програмиране с определени характеристики, касаещи качеството на учебния процес, самоподготовката на обучаваните и дистанционното обучение. Целта е определена ясно и е свързана с конкретни и логично последователни четири задачи, което неминуемо води до нейното постигане. Теоретичното проучване на съответната област води до анализ на състоянието на изследванията, което подпомага определянето на функционалните изисквания към проектираното образователно виртуално средство и неговият концептуален и функционален модел. Работата дава като резултат реализиран прототип на средата за виртуалната лаборатория за обучение по програмиране и провеждането на експеримент за виртуално обучение по дисциплината. Това определя дисертационното изследване като методично издържано и осъществено на високо научно ниво.

От съдържанието на първата глава, където е представен анализ върху изследванията в областта, може да се направи изводът, че докторантката обстойно е проучила всички страни на предметната област – основни понятия и характеристики, софтуер, тенденции и др. Постигнала е едно много добро познаване на проблема от същността на понятието „виртуална лаборатория“, класификациите на тези лаборатории и техните предимства и недостатъци до авторско формулиране на определение и структура на виртуална лаборатория за обучение по програмиране (ВЛОП).

Особено добро впечатление правят представените търсения в глава втора, където се постига определена степен на абстрактност и структурност с въвеждането на логически мета рамки за описание на програмни структури и процеси, които не зависят от конкретен програмен език. Постигната е връзка между класическите знания за решаване на една задача по програмиране, абстрактното моделиране на програмните елементи и виртуалната лаборатория като средство за обучение по програмиране. Разгледани и анализирани са от гледна точка на обезпечаване на десетте етапа на програмиране виртуални среди, обсъждани в глава първа. Конкретизиран е езикът за програмиране чрез примери. Представени са концептуалният, функционалният и архитектурният модел на виртуалната лаборатория за три групи потребители.

Положителна характеристика на дисертационния труд е, че реализираният прототип на виртуалната среда е свързан с предлагана методика за използване в различни учебни единици – лекции, упражнения, самоподготовка, проверка и контрол на знанията, описани в глава трета. Методиката е свързана с дискутираните в предишните глави основни виртуални инструменти, което дава една свобода на преподавателя за избор на програмни средства.

Осъществено е методически виртуално обучение по програмиране, съпроводено с реално организирани педагогически експерименти, които демонстрират как усвояването на алгоритмичното мислене при програмирането може да се улесни и направи интерактивно.

4. Приноси

Посочените по-горе характеристики определят характера на дисертационния труд като научен, научно-приложен и приложен.

Съгласявам се с предложените от докторантката научни приноси, свързани със създадените фреймови модели (фрейми-прототипи) за автоматизиране на обучението по програмиране; предложения концептуален модел на среда за виртуално обучение по програмиране и създадената методика за обучение по програмиране от тип „четене с разбиране“.

Приемам научно-приложните приноси относно функционалните изисквания към среда за ВЛОП и нейните модели - концептуален и функционален.

От гледна точка на практиката дисертационното изследване е ценно със създадения и експериментиран софтуерен прототип на среда от тип ВЛОП; организирани и анализирани експерименти в обучението по програмиране по методиката „четене с разбиране на програмен код“ и реализирания експеримент по автоматично тестване на студентски програми във VPL модула на CeO Moodle.

Авторефератът отразява съдържанието и приносите на дисертационния труд, отговаря на изискванията.

5. Публикации и участия в научни форуми

Основните резултати на изследването са докладвани на катедрени и докторантски семинари, на национални и международни научни форуми. Една от публикациите е в списание, а девет са в сборници от осем международни и една национална конференция. Езиково се разпределят така: пет публикации на български език, четири на английски език и една на руски език.

Две от публикациите на докторантката са самостоятелни, останалите в съавторство – в седем е първи автор. Две от публикациите имат общо 10 цитирания. Това е доказателство за доброто популяризиране на резултатите от нейното изследване, както и за уменията ѝ да работи в екип, да поема отговорности и да има самостоятелна позиция. Приносът на докторантката в публикациите и за цитиранията е безспорен.

Броят и качеството на публикациите отговарят на изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ПУ и тяхното съдържание отразява основни резултати, които в достатъчна степен са представени пред специализирана научна аудитория .

6. Мнения, препоръки и бележки

Изложението на всяка глава на дисертацията започва с резюме и завършва с изводи и заключение, което заедно с хубавия писмен език очертават добрия стил на работата, който одобрявам.

Докторантката формулира много реалистично бъдещото използване и развитие на дисертационните резултати, от което трудно може да се съкрати дори един елемент.

Проведените експерименти представят ас. Шивачева като всеотдаен и отличен преподавател, който е посветил научната си работа на обогатяването на образователните технологии.

7. Заключение

Дисертационният труд с автор ас. Галя Илиева Шивачева отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане и Правилника на ПУ „Паисий Хилендарски“ за научните степени и академични длъжности. Този труд съдържа научни, научно-приложни и приложни приноси, неговите резултати са добре разпространени и ясно са очертани перспективите за бъдещи научни изследвания.

Докторантката притежава теоретични знания и професионални умения за провеждане на успешна научна самостоятелна работа, за прилагане на съвременни научноизследователски методи.

Всичко написано до тук ми дава основание убедено да изразя своята обща положителна оценка за проведеното дисертационно изследване и представянето на докторантката в настоящата процедура.

С моето положително становище предлагам на почитаемото научно жури да присъди на Галя Илиева Шивачева образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика.

12.09.2018 г.

Изготвил становището:

(доц. д-р Лина Йорданова)