

## СТАНОВИЩЕ

от професор д-р Коста Андреев Гъров,  
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”  
на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен “доктор”  
в област на висше образование: *1. Педагогически науки*  
професионално направление: *1.3. Педагогика на обучението по ...*  
докторска програма *Методика на обучението по информатика*  
*и информационни технологии*

**Автор:** Вилислав Иванов Радев, редовен докторант към катедра „Компютърни технологии” на Пловдивския университет “Паисий Хилендарски”

**Тема:** “Приложение на информационни технологии в обучението по дискретна математика в училище”

**Научен ръководител:** професор д-р Коста Андреев Гъров от Факултета по математика и информатика на Пловдивския университет “Паисий Хилендарски”

Настоящото становище е написано въз основа на заповед № Р33-1190 от 30.03. 2015 г. на Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски”, според която съм определен за член на научното жури, в съответствие със ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение. На първото заседание на научното жури съм избран за негов председател и съм определен да изготвя становище за дисертационния труд, съгласно протокол №1 от 01.04.2015 г.

Представените от Вилислав Иванов Радев документи и материали на хартиен и електронен носител са в съответствие с Чл. 36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ “Паисий Хилендарски” (ПУ), което позволява да се направи реална оценка на постигнатите от него резултати.

Вилислав Радев има солидно образование в областта на математиката, информатиката и информационните технологии. Средното си образование завършва в елитната Образцова математическа гимназия „Академик Кирил Попов” в Пловдив. През 2008 г. получава бакалавърска степен по специалността „Математика и информатика” на Факултета по математика и информатика (ФМИ) на ПУ и придобива квалификация „Учител по математика, информатика и информационни технологии“. В периода 2008-2009 г. е продължил образованието си във ФМИ на ПУ, в магистърска програма „Бизнес информатика с английски език“ и е придобил магистърска степен с квалификация „Информатик“. В периода 2008-2010 г. е бил системен администратор на университетската компютърна мрежа на ПУ. През 2010 г. започва обучение в редовна докторантура във ФМИ при ПУ в област на висше образование 1. Педагогически науки; професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ..., докторска програма „Методика на обучението по информатика и информационни технологии“. От 2010 г. е хоноруван асистент в ПУ и участва активно в подготовката и провеждането на упражнения по учебните дисциплини: Увод в информационните технологии, Информационни технологии, Операционни системи, Информатика, АВИТО и др., на студенти от бакалавърските и магистърските специалности на ФМИ и Педагогическия факултет.

Вилислав Радев притежава много добра теоретическа и практическа подготовка по

информатика и информационни технологии, умения за работа в екип, технически и компютърни умения. Той проявява засилен интерес към научна и изследователска дейност – участвал е в 3 университетски образователни и изследователски проекта.

Образователната квалификация и професионалната реализация на Вилислав Радев логично го насочва към разработване на дисертационен труд в областта на методиката на обучението по информатика и информационни технологии. Натрупаният през годините опит и участие в научни и научно-приложни проекти, обосновават избора на темата на дисертацията и са предпоставка за получените в труда научни и научно-приложни резултати. Избраната тема на дисертационния труд „Приложение на информационни технологии в обучението по дискретна математика в училище” е актуална за преподавателската практика по математика, информатика и информационни технологии, както в средните, така и във висшите училища в България. Основна задача на разработката е да предложи осъвременяване на учебното съдържание по математика в училище и съответна методика и методически инструментариум за преподаване. В дисертационния труд е направен задълбочен анализ на учебните стандарти и програми за изучаване на дискретна математика в българското училище.

В дисертацията е предложен проект за непрекъснато изучаване на елементи от дискретната математика от първи до дванадесети клас на българското училище с използване на информационни технологии. Въпреки, че терминът "дискретна математика" изглежда непознат за учениците от първи до осми клас, много елементи от предложеното от докторанта учебно съдържание присъстват в учебното съдържание по математика под формата на занимателни задачи, ребуси, игри и др., а също така и като задачи от математически олимпиади и конкурси. Предложената методика е съобразена с възрастовите особености на учениците. Умело са съчетани традиционните и съвременни дидактически технологии за реализиране на обучението.

Несъмнен принос на докторанта е разработката на софтуерната система – конструктор на комбинационни схеми **LogicalCircuits (LC)**. Тази система е създадена за представяне на булеви функции с образователна цел. Така с помощта на ИТ се подпомага изучаването на теорията на булевите функции в лекционни курсове по дискретна математика в университетите, както и в профилираната подготовка по информатика и ИТ в средните училища. Направено е сравнение със съществуващи подобни софтуерни системи, в които задължително се среща фиксиран набор от „примитивни” функционални елементи, измежду които неизменно присъстват логическите функции AND, OR и NOT. Оригиналното в LC е, че няма „примитивни” готови функционални елементи. Функционалните елементи се задават таблично или с помощта на комбинационни схеми. Те се използват при създаването на нови комбинационни схеми, които от своя страна в случай на коректност стават функционални елементи. Конструкторът LC предоставя автоматизирано изчертаване на логически схеми и интерактивен контрол още в процеса на проектирането на схемата, който не само следи за нейната коректност, но и подпомага създаването ѝ. При софтуерната реализация на конструктора LC е взет под внимание най-новият международен стандарт за жизнения цикъл на процесите, през който се минава при разработката на един софтуер. Целта е дефинирането на всички необходими задачи, свързани с реализацията и поддръжката на програмния продукт.

При изготвянето на методическия инструментариум за преподаване на елементи от Дискретна математика са използвани и други софтуерни средства и технологии - Macromedia Flash, C#, електронните таблици Excel, както и на графичната система за изучаване на формални езици и теория на автоматите JFLAP

Докторантът е извършил теоретичен анализ и обзор на голям брой литературни източници по темата на дисертацията. Проведен е педагогически експеримент, който включва три етапа: констатиращ, образователен и заключителен. Дисертационният труд съдържа анализ на научно-приложна литература, резултати от експеримента въз основа на наблюдение, тестове, статистическа обработка и др., по предварително обосновани критерии и показатели за диагностика.

Дисертационният труд е представен в общ обем от 136 страници. Списъкът на цитираната литература съдържа 154 заглавия – 129 заглавия на кирилица, 13 заглавия на английски език и 15 интернет източника. Той е логически структуриран в увод, четири глави, заключение, списък на авторските публикации по темата, библиография и приложения. Трудът съдържа необходимите компоненти на докторска дисертация и е разработен в съответствие с изискванията за научно-методическо изследване. Вилислав Радев е успял убедително да постигне основната цел за създаване на подходяща среда и технология за преподаване и формиране на съответните знания и умения. Важно обстоятелство за неоспоримата полезност на дисертационния труд е фактът, че той предлага подробно развита и научно обоснована методика за обучение по Дискретна математика.

Авторефератът отразява точно и правилно съдържанието на дисертационния труд. Езикът, на който е написана дисертацията е научен и точен. Много добро впечатление оставя у читателя оформянето на дисертацията. Считам, че целта, поставена в дисертационния труд е постигната и хипотезите са потвърдени.

Основните резултати от дисертацията са публикувани в 6 научни публикации, четири от които са публикувани в сборници с научни трудове на конференции (две международни и две национални конференции) и две - в научно-методически списания (едното е международно). Този брой е достатъчен като количествен критерий за получаване на научната и образователна степен „доктор“. Пет от публикациите са на български език, а една – на английски език. Предложените идеи и резултати на дисертацията вече са намерили отзвук в специализираната научна литература – докторантът е представил 1 забелязано цитиране на негова работа. Вилислав Радев е спазил правилата на научната етика – не е публикувал един и същ ръкопис на различни места, няма плагиатство, не е използвал техниката “copy-paste” в представените за рецензиране 6 публикации.

Признавам посочените от докторанта приноси в дисертационния труд и считам, че те са достатъчни за присъждане на образователната и научна степен доктор.

Предложената дисертация позволява по-нататъшни изследвания по темата, най-вече по отношение обогатяването на методическия инструментариум с повече на брой и разнообразни по съдържание учебни задачи. Представените в дисертационния труд резултати от изследователската работа могат да бъдат използвани в преподавателската практика във висшите и средните училища, както и в бъдещи научни изследвания в областта на методиката на обучението по математика, информатика и информационни технологии.

Като научен ръководител на Вилислав Иванов Радев ще отбележа, че по време на три годишния период на провеждане на докторантурата, той спазваше стриктно индивидуалния учебен план и инструкциите ми. В резултат на активната му дейност се получи дисертационно изследване с много положителни теоретически и практически резултати.

Дисертационният труд на Вилислав Иванов Радев на тема „Приложение на информационни технологии в обучението по дискретна математика в училище” отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” и специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика при ПУ „Паисий Хилендарски“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

Дисертационният труд показва, че докторант Вилислав Иванов Радев притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научната специалност „Методика на обучението по информатика и информационни технологии”, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Въз основа на гореизложеното убедено давам своята *положителна оценка* за проведеното изследване, представено в рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и *предлагам на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ”доктор”* на **Вилислав Иванов Радев** в област на висше образование: **1. Педагогически науки**, професионално направление 1.3. **Педагогика на обучението по...**, докторска програма **Методика на обучението по информатика и информационни технологии.**

11. 05. 2015 г.  
Пловдив

Изготвил становището.....  
Проф. д-р Коста Андреев Гъров