

СТАНОВИЩЕ

на дисертационен труд

за придобиване на образователната и научна степен „доктор”

в професионално направление 1.3.Педагогика на обучението по...

(Методика на обучението по физика),

по процедура за защита във Физически факултет (ФзФ)

на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ)

Рецензията е изготвена от: **доц. д-р Димитър Йорданов Мърваков**, пенсионер, в качеството му на член на научното жури съгласно Заповед № РД 38-310 / 03.07.2023 г. на Ректора на Софийския университет.

Тема на дисертационния труд: “Евристичният подход при решаването на физични задачи в училищния курс по физика”

Автор на дисертационния труд: Калин Ангелов Ангелов

1. Данни за кандидата

Калин Ангелов е завършил Московския енергетичен институт през 1992г. със специалност Приложна математика (бакалавърска+магистърска програма).. През 2016/17 г. придобива втора магистърска степен Магистър по методика на обучението по физика и астрономия в Софийския университет, Физически факултет, към катедра МОФ. От 2021 до сега е асистент по методика на обучението по математика в ДИУУ към СУ „Св. Климент Охридски“

Представените документи от кандидата (дисертация, автореферат, биография, дипломи за завършена степен на висше образование) съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и [Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“](#) (ПУРПНСЗАДСУ).

2. Обща характеристика на научните постижения на кандидата

Докторантът работи по актуална тематика, свързана с едно от изискванията на 21 век нестандартно решаване на проблеми. В дисертацията се анализират и формират групи от евристичните методи за решаване на задачи по физика както за задължителния, така и за профилирания курс в средното училище. Работата има изследователско–приложен характер, тъй като са включени задачи по физика, които илюстрират използването на различни евристични методи. Те могат да се използват от учители, методисти и ученици.

В първа глава е направен анализ на евристиката като понятие, проследено е нейното азвятие, описани са различни класификации и гледни точки. Използван е голям брой източници за извършване на сравнителен анализ между различни тълкувания на

евристичните подходи и умения и като обобщение са предложени методични евристични групи.

Във втора глава се обсъжда понятието задача от гледна точка на евристиката. Разгледани са различни класификации и се прави сравнение на уменията да се решават математически задачи и физични задачи.

В трета глава са събрани и анализирани евристични подходи, непосредствено приложими за решаване на задачи в училищния курс по физика. Голяма част от методите са използвани за решаване на конкретни задачи с цел илюстрация. Особено ценна е подборката от 33 задачи по физика и астрономия, подпомагащи развитието на евристичните способности.

Калин Ангелов е автор (съавтор) в 6 публикации, едната от които е цитирана 21 пъти. Дисертацията се базира на четири от тях, две от които са самостоятелни. Няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представените дисертационен труд и автореферат.

Критични забележки и препоръки

Тъй като основната част от дисертацията е посветена на класификация на евристичните подходи, не винаги от текста става ясно кое в предлаганата класификация е авторска идея или е заимствана. Например изброяването на когнитивните обучителни методи - дали са в резултат от обобщения на подобни такива, описани в литературните източници.

Съществената забележка по отношение на техническото оформяне на дисертацията е свързана с желанието на автора да запише някои формули във векторен вид (напр. кулонова и гравитационна сила, връзка между действащата сила и изменението на потенциалната енергия и др.), които се оказват неточни. Тези формули трябва да бъдат коригирани във връзка с бъдещата му работа.

Лични впечатления

Познавам докторанта от годините, когато беше студент в магистърската програма по Методика на обучението по физика и астрономия. Притежава отлични организаторски качества и активно се включваше в научни и обществени мероприятия във Физическия факултет. Редовен участник е в националните конференции по физика.

Заклучение

Дисертацията на докторанта Калин Ангелов е по актуална и трудна тема. В работата е предложена класификация на евристичните подходи и разделянето им на стратегии, тактики и специализирани методи. Систематизирани са методите за осъществяване на евристични дейности за решаване на физични задачи. Създаден е модел на обучителна задача и е формиран набор от задачи, подходящ за използване на евристични методи. Постигнатите резултати ми дават право да предложа да бъде присъдена образователната и научна степен „ДОКТОР“ на Калин Ангелов Ангелов в направление 1.3 Методика на обучението по физика.

03.09.2023 г.

Рецензент: *Dimitar Jordanov Marvakov*

(доц. д-р Димитър Мърваков)