

Югозападен университет „Неофит Рилски“

РЕЦЕНЗИЯ

на представените трудове за участие в конкурс за академичната длъжност ПРОФЕСОР, обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски“ в ДВ., бр. 52 / 02.07.2019 г.

в област: 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки
(Информационни технологии)

от професор д-р **Ангел Атанасов Голев**,
катедра „Софтуерни технологии“ на Факултета по математика и информатика
при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

Общо описание на представените материали

Със заповед № 1459 / 30.08.2019 год. на Ректора на Югозападен университет “Неофит Рилски“, гр. Благоевград, съм определен за член на научното жури във връзка с избора на **„професор“** по обявения конкурс в ДВ, брой 52 от 02 юли 2019 г. по: Област на висше образование: 4. *Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.6. Информатика и компютърни науки (Информационни технологии).*

За участие в конкурса са подадени документи от трима кандидати. Като член на научното жури съм получил всички необходими документи, представени от кандидатите за конкурса.

I. Рецензия за доцент д-р Даниела Иванова Тупарова

I.1. Кратки биографични данни

Доц. Даниела Тупарова е завършила средното си образование през 1983 г. в ПМГ „Акад. С. П. Корольов“, гр. Благоевград. От 1983 до 1987 година учи в

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, като придобива специалност Математик, Учител по математика. През 1987 и 1988 г е учител по приложна математика и информатика в ПМГ „Акад. С. П. Корольов“, гр. Благоевград. От 1988 до 2004 г. заема последователно длъжностите асистент, ст. асистент и гл. асистент в ЮЗУ “Неофит Рилски”, Природо-математически факултет, катедра Информатика.

През 2001 год. кандидатът защитава в ЮЗУ “Неофит Рилски” научната степен доктор по методика на обучението по информатика (05.07.03), с дисертационен труд: „Модулен подход в училищния курс по информатика“. От 2004 г. заема академичната длъжност доцент в същата катедра.

От 2012 до 2018 г. е член на постоянната комисия по педагогически науки и социални дейности в Националната агенция за оценяване и акредитация (НАОА),

I.2. Учебна и преподавателска дейност

В качеството си на учител по приложна математика и информатика доц. Тупарова е преподавала Информатика, Операционни системи, Приложна математика и Числени методи.

В ЮЗУ “Неофит Рилски” е водила лекции и упражнения по следните дисциплини: Увод в програмирането, Увод в информационните системи и технологии, Информатика, Програмиране с VBA, Интерактивни мултимедийни технологии, Информационни системи, Методика на обучението по информатика, Училищен курс по информатика и информационни технологии, Аудио визуални и информационни технологии в обучението, Компютърни игри и обучение, Компютърни технологии, Технологии и методика на електронното обучение и др.

Кандидатът е разработвал учебни програми за специалностите: Информационни системи и технологии, Информатика, Математика, Математика и информатика, Социология, Технологии за обучение по математика и информатика, Информационни технологии в обучението в начална училищна степен. За всички дисциплини водени от кандидата след 2003 г. са разработени и електронни курсове.

Доц. Тупарова е ръководител и организатор на курсове за следдипломна квалификация на учители по информатика и информационни технологии, курсове за продължаващо обучение и квалификация на учители и е лектор към Регионален център по дистанционно обучение към ЮЗУ „Н. Рилски“.

I.3. Научно-изследователска дейност

За целия период на академичното си развитие доц. д-р Тупарова има 150 публикации, от които 26 са индексирани в международни бази от данни с научна информация. 29 от публикациите са монографии, книги, учебници, учебни помагала за висшето и средното образование.

За участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“ са представени 29 научни публикации, 1 монография, 2 глави от книга и една колективна монография. 17 от публикациите са индексирани в Scopus, Web of Science, ACM digital library и IEEE explorer. Седем от публикациите са със SJR.

Изследванията на доц. Тупарова в областта на информатиката и информационните технологии са свързани с електронното обучение и използване на образователни ресурси, и са в следните направления: Ползваемост на софтуер и дигитални образователни ресурси; Създаване на рамки за описание и оценка на функционалности на среди за електронно обучение и последващи сравнителни анализи; Интегриране на образователни компютърни игри в среди за електронно обучение; Моделиране на

функционалности и компоненти на среди за електронно обучение; Анализи на състоянието и тенденциите в електронното обучение.

Основните приноси на доц. Тупарова в предложените публикации са:

Систематизирани са модели, методи, техники и метрики за ползваемост на софтуер. Анализирани са прилагани в практиката статистически методи за анализ и оценка на ползваемост. Предложен е технологичен модел за проектиране, изследване и оценка на ползваемост на дигитални образователни ресурси;

Разработени са и са изследвани въпросници за анализ на изискванията на крайни потребители на дигитални образователни ресурси с цел проектиране на ползваемостта на различни софтуерни системи. Разработени са въпросници за изследване и на вече разработени дигитални ресурси;

Създадени са различни рамки за изследване на функционалности на среди за електронно обучение. На основата на тези рамки са направени сравнителни анализи на различни системи за електронно обучение и техни версии;

Разработени са подходи за интегриране на образователни компютърни игри в среди за електронно обучение. Създадени са прототипи на образователни игри. Изследвана е ефективността и са описани основни характеристики на образователни игри;

Създадени са концептуални модели на различни системи за електронно обучение, техни отделни компоненти или самостоятелни дигитални образователни ресурси;

Систематизирани са и са анализирани състоянието, проблемите, тенденциите и възможностите за развитие на електронното обучение, от гледна точка на технологиите и от гледна точка на политиките за управление на процесите в електронното и дистанционното обучение.

Доц. д-р Тупарова е представила списък с 77 цитирания в Scopus, Web of Science, IEEE explorer, които не са използвани в предходни процедури. Цитиранията са както на публикации, посочени в базите, така и на публикации, които не са индексирани, но се цитират в публикации, индексирани в Scopus, Clarivate Analytics Web of Science, IEEE explorer.

Доц. Тупарова е била ръководител на 6 научно-приложни проекта, като постъпилите от тях средства надминават 160000 лева.

Научните изследвания на кандидата съответстват на тематиката на конкурса и са на високо научно ниво. Приносът на доц. Тупарова в съвместните публикации е несъмнен.

I.4. Критични забележки и препоръки

Нямам забележки и препоръки към представените за конкурса материали. Не съм намерил данни за плагиатство в публикациите, приложената монография и глави от книги.

I.5. Лични впечатления

Познавам доц. д-р Тупарова от съвместни участия в научни конференции и форуми в областта на Информатиката и ИТ, и в качеството ѝ на член на научни журита за нуждите на Факултетата по математика и информатика при ПУ. Впечатленията ми за кандидата, като учен и преподавател са много добри.

I.6. Заключение

Постигнатите от доц. д-р Даниела Тупарова резултати в учебната и научно-изследователската дейност напълно съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и ВПРАС в ЮЗУ „Неофит Рилски“ за заемане на академичната длъжност „професор“.

Давам **положително заключение за избор** на доц. д-р Даниела Иванова Тупарова за **професор** в област на висше образование: „4. Природни науки, математика и информатика”, професионално направление: „4.6 Информатика и компютърни науки” (Информационни технологии).

II. Рецензия за доцент д.н. Красимир Янков Йорджев

II.1. Кратки биографични данни

Доц. д.н. Красимир Йорджев е завършил средното си образование през 1976 г. в Математическа гимназия, гр. Ямбол. От 1978 до 1983 г. в Софийски университет „Св. Климент Охридски“ придобива магистърска степен по математика. От 1983 до 1986 г. е научен сътрудник в Института по хидравлика и пневматика, гр. Казанлък. От 1986 до 1988 е ст. асистент в Института за подготовка и повишаване квалификацията на учители по практика, гр. Ямбол.

Редовен докторант е в Киевския държавен университет, Украйна от 1988 до 1992 г. Защищава докторската си дисертация (кандидат на математическите науки) на тема: „Полугруповые представления контекстно-свободных языков“.

От 1992 до 2001 год. е гл. асистент в Тракийския Университет, гр. Стара Загора и Технически колеж, гр. Ямбол. От 2001 до сега е доцент в ЮЗУ "Неофит Рилски", Природо-математически факултет, катедра „Информатика“, гр. Благоевград.

През 2014 във ФМИ на Софийски университет ”Св. Климент Охридски” защитава научната степен доктор на науките.

II.2. Учебна и преподавателска дейност

Доц. д.н. Йорджев е дългогодишен учен и преподавател по програмиране и дискретна математика. Разработил е учебни програми и води различни

дисциплини в ЮЗУ: Програмиране с Object Pascal и Delphi; Програмиране със C++ Builder; Информатика; Дискретни структури; Графичен дизайн; Логическо програмиране; Обектно ориентирано програмиране; Програмни езици; Програмиране и използване на компютри; Програмиране в интернет; Програмиране и структури от данни; Структури от данни и алгоритми и др.

Има участие в четири нови издадени ръководства за решаване на задачи по диференциални уравнения, математически анализ и изпитни варианти по линейна алгебра и аналитична геометрия.

II.3. Научно-изследователска дейност

За участие в настоящия конкурс са избрани 33 труда, 13 от които носят точки за минималните изисквания на ЗРАСРБ.

Изследователската дейност на доц. Йорджев е в следните направления: Приложение на информационните технологии в хуманитарните науки; Комбинаторни алгоритми с приложение в дискретната математика, Програмни реализации, Техники и технологии в програмирането; Компютърни симулация и математическо моделиране на инженерно-технически процеси и системи.

В монографията си „Побитови операции, графи и комбинаторни приложения“, която е на базата на защитения дисертационен труд на доц. д.н. Йорджев, се описват прилагането на методите и средствата на компютърната алгебра за получаване на количествени и качествени оценки на обекти от различни области на науката. Получените резултати имат отношение към следните раздели от информационните технологии, програмирането и дискретната математика: езици за програмиране C++, Java и Delphi; Побитови операции; Алгоритми и тяхната оценка; Формални езици и граматики; Комбинаторен анализ; Бинарни матрици и приложения; Теория на множествата и релационна алгебра; Теория на графите и приложения.

Приложена е глава от колективна монография изследваща историческите, социалните и психологическите фактори, които определят образователните политики в Йемен и нагласата за прилагане на съвременни информационни технологии в обучението и по-конкретно във висшето образование. В три от неиндексираните публикации, съвместно с негов докторант, се разглежда обучението и електронното обучение в Република Йемен. Представени са изследвания за адаптация на скалата за изследване на асертивността за ученици от горна училищна възраст и български студенти. Изследванията се извършени с използване на тестови методи и са обработени с помощта на специализиран компютърен софтуер. Няколко публикации са свързани с преподаването на статистически методи за хуманитарни специалисти и приложението на компютърните и информационните технологии в обучението на студентите по психология.

Основната част от изследванията на доц. д.н. Йорджев са в областта на комбинаторните алгоритми с приложение в дискретната математика.

На комбинаторните задачи, свързани със Судоку матрици, са посветени монография, глава от колективна монография и две индексирани публикации. Намирането на броя на Судоку матрици се свежда до намирането на непресичащи се S -пермутационни матрици. Комбинаторни задачи за непресичащи S -пермутационни матрици се разглеждат в гореспоменатата монография и две индексирани публикации.

В две монографии и няколко публикации, една от които е индексирана, се разглежда използването на побитовите операции във връзка със създаването на ефективни алгоритми в програмирането и приложението им в C/C++ и Java. С помощта на побитови операции са получени резултати и за генериране на латински квадрати.

Изследвания са посветени на канонични и полуканонични бинарни матрици. Разработени са алгоритми за намиране на различни комбинаторни обекти, напр.: всички примитивни бинарни матрици. С помощта на каноничните бинарни проблеми са решени и някои открити проблеми в теория на графите.

За изследвания в областта на компютърните симулации и математическо моделиране на инженерно-технически процеси и системи са приложени колективна монография и 5 публикации, една от които е индексирана в Scopus.

Доц. д.н. Йорджев е представил общ списък с повече от 110 известни цитирания, от които 26 цитирания носят точки по показателите на ЗРАСРБ.

Участва в 28 редакционни научни колегии у нас и в чужбина, член е на Съюза на учените и на Съюза на математиците в България.

Доц. д.н. Йорджев е участвал в 7 научноизследователски проекти, като в един от тях е ръководител.

II.4. Критични забележки и препоръки

Нямам забележки и препоръки към представените за конкурса материали. Не съм намерил данни за плагиатство в публикациите, приложените монографии и глави от монографии.

II.5. Заключение

В по-голямата си част преподавателската и научната дейност на кандидата са в областта на дискретната математика, алгоритми за генериране и получаване на брой на комбинаторни обекти и малка част от тях е в областта на тематиката на конкурса „Информационни технологии“ – една глава от колективна монография и 7 неиндексирани публикации (които не носят точки по критериите на ЗРАСРБ).

Постигнатите от доц. д.н. Красимир Йорджев резултати в учебната и научно-изследователската дейност съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и ВПРАС в ЮЗУ „Неофит Рилски“ за заемане на академичната длъжност „професор”.

III. Рецензия за доцент д-р Стефан Минев Стефанов

III.1. Кратки биографични данни

От 1984 до 1989 год. доц. Стефанов учи в СУ „Св. Климент Охридски”, като завършва с квалификация Магистър по математика. През 1997 и 1998 год. провежда 6 месечна специализация в Massachusetts Institute of Technology MIT, MA, USA, август 1997-януари 1998, Department of Mathematics and Department of Electrical Engineering and Computer Science (поздравително писмо изх. № 94-00-463 / 31.10.1997 г. на Министъра на образованието и науката). От 1989 до 1992 год. работи в Технологичен комбинат „Системи за телеобработка и мрежи“, гр. Велико Търново като програмист и е хоноруван асистент по математика и информатика във ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“.

От 1992 до 2003 преподава в Югозападен университет „Неофит Рилски”, гр. Благоевград, като асистент, старши и главен асистент. През 2002 г. защитава пред ВАК научната степен Доктор (математика). От 2003 г. до сега е доцент ЮЗУ „Неофит Рилски”.

От 2005 до 2007 г. доц. Стефанов е ръководител на Център за кариерно развитие, ЮЗУ „Неофит Рилски”. От 2007 до сега е ръководител на катедра Информатика, ПМФ, ЮЗУ „Неофит Рилски”. От 2011 г. е Декан на Природо-математически факултет при ЮЗУ „Неофит Рилски“, гр. Благоевград.

III.2. Учебна и преподавателска дейност

Доц. Стефанов е разработвал учебни програми и е провеждал в различни специалности лекции по следните дисциплини: Числени методи, Математическо оптимиране, Числени методи за екстремални задачи, Числени методи в техниката, Компютърни методи за математически изчисления, Количествени методи в управлението, Числени методи и програмиране, Методи за обработка на експериментални данни.

III.3. Научно-изследователска дейност

За участие в настоящия конкурс са избрани 24 публикации.

Доц. д-р Стефан Стефанов е единствен автор на всички публикации. Статиите отговарят на минималните изисквания на ЗРАСРБ.

Представените публикации са в следните основни направления: Изпъкнала сепарабелна оптимизация – теоретични резултати и алгоритми; включително задача за раницата (Knapsack Problem), нелинейна транспортна задача и сродни задачи; Квадратични оптимизационни задачи; Алгоритми за проектиране върху допустими множества от определен вид; Стохастична оптимизация и недиференцируема оптимизация; Коректност (устойчивост, well-posedness) на оптимизационни задачи; Валидни и доминиращи неравенства, отсичащи хиперравнини и целочисленост на някои многостенни множества; Приложения на обратната интерполация и Теорема на алтернативата.

В 14 от публикациите се разглеждат (строго) изпъкнали сепарабелни оптимизационни задачи при различни ограничения и двустранни граници върху променливите. Доказват се необходими и достатъчни условия характеризиращи оптималните решения на тези задачи. Предлагат се полиномиални алгоритми за решаване на задачите и се доказва сходимост на

алгоритмите. В това число влизат и публикации за задача за раницата (Knapsack Problem), нелинейна транспортна задача и други сродни задачи. Представят се резултати от изчислителни експерименти.

Три публикации разглеждат различни квадратични оптимизационни задачи:

- а) Изпъкнали квадратични оптимизационни задачи при различни и двустранни ограничения върху променливите (box constraints). Доказани са характеризационни теореми, предложени са полиномиални алгоритми за решаване на задачите и е доказана сходимостта на тези алгоритми;
- б) Доказателството за съществуване на решение на квадратични оптимизационни задачи с допустимо множество, което се дефинира като сума (в смисъл на Минковски) на компактно множество и крайно породен изпъкнал затворен конус;
- в) Представя се нестандартен начин за решаване на една специална квадратична оптимизационна задача.

В останалата част от публикациите се разглеждат различни оптимизационни задачи, напр.: Стохастични квазиградиентни методи за решаване на задачата за управление на запаси; Квадратична задача за проектиране на текущото приближение, което се получава на всяка итерация при прилагане на итерационен метод, върху допустими области (допустими множества) от три типа; Коректност (устойчивост) на оптимизационни задачи в различен смисъл; Числено приближаване на таблично зададени функции на много променливи, както и съответната задача за приближено решаване на преопределени системи линейни алгебрични уравнения; Валидни и доминиращи неравенства за многостен на задачата за раницата; Разглежда се обратна интерполация, нейното приложение при монотонни и немонотонни функции, за решаване на нелинейни уравнения и др.

Представен е общ списък с 94 известни цитирания.

Доц. Стефанов е изнесъл доклади 26 национални и международни конференции, участвал е в 10 научноизследователски проекти, един от които е индивидуален и е бил ръководител на два от тези проекти.

III.4. Критични забележки и препоръки

Нямам забележки и препоръки към представените за конкурса материали. Не съм намерил данни за плагиатство в публикациите, приложените монографии и глави от монографии.

III.5. Заключение

В по-голямата си част научната дейност на кандидата е в направления свързани с различни оптимизационни задачи. Учебната дейност е свързана с Числени методи, Математическо оптимизиране, Програмиране, Компютърни методи за математически пресмятания.

Постигнатите от доц. д-р Стефан Минев резултати в учебната и научноизследователската дейност съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и ВПРАС в ЮЗУ „Неофит Рилски“ за заемане на академичната длъжност „професор“.

Специално за този конкурс преподавателската и научната работа на кандидата са доста далече от темата на конкурса „Информатика и компютърни науки (Информационни технологии)“

Общо заключение и класиране на кандидатите

Независимо от количествените показатели по ЗРАСРБ, кандидатите работят в различни области на науката и директното сравняване на тези показатели е неуместно. И тримата кандидати са доказани преподаватели и изследователи.

Обосновавам оценката си с това, доколко дейността на кандидатите е свързана и се доближава до тематиката на конкурса. Като резултат от горе написаното:

Препоръчвам на почитаемото научно жури да предложи на уважаемия Факултетен съвет на Природо-математически факултет при Югозападен университет „Неофит Рилски“ при избора си за академична длъжност „професор“ да се съобрази със следното подреждане на кандидатите:

1. доц. д-р Даниела Иванова Тупарова,
2. доц. д.н. Красимир Янков Йорджев,
3. доц. д-р Стефан Минев Стефанов.

28.10.2019 год.

гр. Пловдив

Подпис:

/Проф. д-р Ангел Голев/

South-West University “Neofit Rilski”

REVIEW

on the materials submitted for a participation in the competition for an occupation of the academic position “Professor”, announced by SWU “Neofit Rilski”
in Newspaper of State, No. 52 from 02.07.2019
on research area: 4. Natural Sciences, Mathematics and Informatics,
professional field: 4.6 Informatics and Computer Science (Information Technologies)

by Prof. **Angel Atanasov Golev**, PhD
Department “Software technologies” of Faculty of Mathematics and Informatics
in University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”

General description of the materials submitted

By Order No. 1459/30.08.2019 of the Rector of the South-West University “Neofit Rilski” in Blagoevgrad, I was appointed as a member of the Scientific Jury of the competition for the occupation of the academic position “Professor”, announced in Newspaper of State, No. 52 from 02 July 2019 on: Area of higher education: *4. Natural sciences, Mathematics and Informatics*, professional field: *4.6. Informatics and Computer Science (Information Technologies)*.

For participation in the competition are submitted documents from three candidates. As a member of the Scientific Jury I have received all the necessary documents submitted by the candidates for the contest.

I. Review for Assoc. Prof. Daniela Ivanova Tuparova, PhD

I.1. Short Biographical Data

Daniela Tuparova graduated from secondary education in 1983 at the PMG “Akad. C. P. Korolyov”, Blagoevgrad. From 1983 to 1987 she studied at the Plovdiv

University “Paisii Hilendarski”, acquiring specialty “Mathematics”, Teacher of Mathematics. In 1987 and 1988, she taught applied mathematics and informatics at the “Akad. C. P. Korolyov”, Blagoevgrad. From 1988 to 2004, she held successive positions of assistant, senior assistant and assistant professor at the South-West University “Neofit Rilski”, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Department of Informatics.

In 2001 the candidate defended in the South-West University “Neofit Rilski” the scientific degree “Doctor” in the methodology of the teaching in Informatics (05.07.03) with a doctoral thesis: “Modular approach in the school course in Informatics”. Since 2004, she has held the academic position of Associate Professor in the same department.

From 2012 to 2018, she was a member of the Standing Committee on Pedagogical Sciences and social activities at the National Evaluation and Accreditation Agency (NAOA).

I.2. Educational and Teaching Activities

As a teacher of Applied Mathematics and Informatics Assoc. Prof. Tuparova has taught Informatics, Operating Systems, Applied Mathematics and Numerical Methods.

In the South-West University “Neofit Rilski” has led lectures and exercises on the following disciplines: Introduction to Programming, Introduction to Information Systems and Technologies, Informatics, Programming with VBA, Interactive Multimedia Technologies, Information Systems, Methodology of Teaching in Informatics, School course on Informatics and Information Technologies, Audio Visual and Information Technologies in Teaching, Computer Games and Teaching, Computer Technologies, Technologies and Methodology of E-Learning, etc.

The candidate has developed curricula for the specialties: Information Systems and Technologies, Informatics, Mathematics, Mathematics and Informatics, Sociology, Technologies for Teaching in Mathematics and Informatics, Information Technologies in Teaching in Primary School degree. For all disciplines led by the candidate after 2003, electronic courses are developed.

Assoc. Prof. Tuparova is a manager and organizer of postgraduate courses of teachers of informatics and information technology, courses for continuing education and qualification of teachers and is a lecturer at the Regional center of Distance education of the South-West University “Neofit Rilski”.

I.3. Research Activity

For the entire period of her academic development Assoc. Prof. Tuparova, PhD, has 150 publications, of which 26 are indexed in international databases with scientific information. 29 of the publications are monographs, books, textbooks, teaching aids for higher and secondary education.

29 scientific publications, 1 monograph, 2 chapters of a book and a collective monograph are presented for participation in the competition for the occupation of the academic position “Professor”. 17 of the publications are indexed in Scopus, Web of Science, ACM Digital Library and IEEE Explorer. Seven of the publications are with SJR.

The research of Assoc. Prof. Tuparova in the field of Informatics and Information Technologies considers e-learning and the use of educational resources, and covers the following areas: Usability of software and digital educational resources; Creating frameworks for description and evaluation of functionalities of e-learning environments and subsequent comparative analyses; Integrating educational computer games into e-learning environments; Modelling of functionalities and

components of e-learning environments; Analysis of the status and trends in e-learning.

The main contributions of Assoc. Prof. Tuparova in the proposed publications are:

- Models, methods, techniques and metrics for software usability were systematized. Statistical methods for analysis and evaluation of usability in practice were analyzed. A technological model is proposed for designing, researching and evaluating the usability of digital educational resources.
- Questionnaires were developed and tested for analysis of the requirements of the end users of digital educational resources in order to design the usability of different software systems. Questionnaires for research of already existing digital resources have been made.
- Various frameworks have been created to explore functionalities of e-learning environments. Comparative analyses of many e-learning systems and their versions were made on the basis of these frameworks.
- Approaches have been developed for integrating educational computer games into e-learning environments. Prototypes of educational games were created. The effectiveness was investigated and basic features of educational games were described.
- Conceptual models of different e-learning systems, individual components or independent digital educational resources have been created.
- The state, problems, trends and opportunities for development of e-learning, in terms of technology and in terms of process management policies in e-learning and distance education are systematized and analyzed.

Assoc. Prof. Tuparova, PhD, has presented a list of 77 citations in Scopus, Web of Science, IEEE Explorer, which have not been used in previous procedures.

Citations are both of the publications mentioned in the bases and of publications that are not indexed, but are cited in publications indexed in Scopus, Clarivate Analytics Web of Science, IEEE Explorer.

Assoc. Prof. Tuparova was the leader of 6 applied scientific projects and the received funds exceeded 160 000 BGN.

The research of the candidate corresponds to the professional field of the competition and is at a high scientific level. The contribution of Assoc. Prof. Tuparova in the collaborative publications is incontestable.

I.4. Critical Comments and Recommendations

I have no comments or recommendations for the materials submitted for the competition. I did not find any plagiarism data in the publications, the accompanying monograph and book chapters.

I.5. Personal Impressions

I know Assoc. Prof. Tuparova, PhD, from collaborations in scientific conferences and forums in the field of Informatics and IT, and as a member of scientific juries for the needs of the Faculty of Mathematics and Informatics at University of Plovdiv “Paisii Hilenbdarski”. My impressions for the candidate as a scientist and teacher are very good.

I.6. Conclusion

The results achieved by Assoc. Prof. Daniela Tuparova, PhD, in the educational and research activities fully meets the requirements, conditions and criteria of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, Rules for applying of the mentioned above law, and Rules for the conditions and order for acquiring academic degrees and academic positions at South-West University “Neofit Rilski” for occupying the academic position “Professor”.

I give a **positive conclusion** for the election of Associate Professor Daniela Ivanova Tuparova, PhD, as Professor of Higher Education: 4. “Natural Sciences, Mathematics and Informatics”, professional field: 4.6 “Informatics and Computer Science” (Information Technologies).

II. Review for Assoc. Prof. Krasimir Yankov Yordzhev, DSc

II.1. Short Biographical Data

Assoc. Prof. Krasimir Yordzhev, DSc, completed his secondary education in 1976 at the Mathematical High School, Yambol. From 1978 to 1983 at Sofia University “St. Kliment Ohridski” acquired a master’s degree in mathematics. From 1983 to 1986 he was a research associate at the Institute of Hydraulics and Pneumatics, Kazanlak. From 1986 to 1988 he was an assistant professor at the Institute for the preparation and further training of teachers in practice, Yambol.

He was a full-time PhD student at the Kiev State University, Ukraine, from 1988 to 1992. He defended his doctoral thesis (Candidate of Mathematical Sciences) on the topic: “Полугрупповые представления контекстно-свободных языков” (In English: “Semigroup representations of context-free languages”).

From 1992 to 2001, he was an Assistant Professor at the Thracian University, Stara Zagora, and the Technical College, Yambol. From 2001 until now he is an Associate Professor at South-West University “Neofit Rilski”, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Department of Informatics, Blagoevgrad.

In 2014 at the Faculty of Mathematics and Informatics at Sofia University “St. Kliment Ohridski” he defended his scientific degree “Doctor of Science”.

II.2. Educational and Teaching Activities

Assoc. Prof. Yordzhev, DSc, is a longtime scientist and teacher of programming and discrete mathematics. He has developed curricula and leads various disciplines at SWU: Programming with Object Pascal and Delphi; Programming with C ++ Builder; Informatics; Discrete structures; Graphic design; Logic programming; Object-oriented programming; Programming languages; Programming and using of computers; Programming on the Internet; Programming and data structures; Data structures and algorithms, etc.

He has participated in four new published manuals for solving problems in differential equations, mathematical analysis and test variants in linear algebra and analytical geometry.

II.3. Research Activity

33 works are selected for participation in this competition, 13 of which satisfy the minimum requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria.

The research activity of Assoc. Prof. Yordzhev, DSc, is in the following areas: Application of information technologies in the humanities; Combinatorial algorithms with application in discrete mathematics, Software implementations, Techniques and technologies in programming; Computer simulation and mathematical modeling of engineering processes and systems.

His monograph “Bitwise operations, graphs and combinatorial applications”, which is based on the PhD thesis of Assoc. Prof. Yordzhev, DSc, describes the application of methods and means of computer algebra to obtain quantitative and qualitative evaluations of objects from different fields of science. The results obtained relate to the following fields of information technology, programming and discrete mathematics: C ++, Java and Delphi programming languages; Bitwise

operations; Algorithms and their evaluation; Formal languages and grammars; Combinatorial analysis; Binary matrices and applications; Set theory and relational algebra; Graph theory and applications.

A chapter of a collective monograph is suggested examining the historical, social and psychological factors that determine education policies in Yemen and the attitude towards applying modern information technologies in education, and in higher education in particular. Three of the non-indexed publications, in collaboration with his PhD student, cover education and e-learning in the Republic of Yemen. Research on adaptation of the assertiveness scale for upper school and Bulgarian students is presented. The studies were performed using test methods and were processed using specialized computer software. Several publications are related to the teaching of statistical methods for humanities professionals and the application of computer and information technology in the education of psychology students.

The main part of the research of Assoc. Prof. Yordzhev, DSc, is in the field of combinatorial algorithms with applications in discrete mathematics.

The combinatorial problems associated with Sudoku matrices are considered in a monograph, a chapter in a collective monograph, and two indexed publications. Finding the number of Sudoku matrices is reduced to finding non-overlapping S-permutation matrices. Combinatorial problems for non-intersecting S-permutation matrices are discussed in the aforementioned monograph and in two indexed publications.

Two monographs and several publications, one of which is indexed, discuss the use of bitwise operations to create efficient algorithms in programming and their application in C/C++ and Java. Using bitwise operations, results were also obtained for generating of Latin squares.

Studies are devoted to canonical and semi-canonical binary matrices. Algorithms have been developed for finding different combinatorial objects, for example, all

primitive binary matrices. With the help of canonical binary problems, some discovered problems in graph theory have been solved.

For research in the field of computer simulations and mathematical modeling of engineering processes and systems, a collective monograph and 5 publications have been applied, one of which is indexed in Scopus.

Assoc. Prof. Yordzhev, DSc, has submitted a list of more than 110 known citations, of which 26 citations satisfy the criteria of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria.

He participates in 28 editorial boards in Bulgaria and abroad, and is a member of the Union of Scientists and the Union of Mathematicians in Bulgaria.

Assoc. Prof. Yordzhev, DSc, has participated in 7 scientific research projects, and to one of them he is a leader.

II.4. Critical Comments and Recommendations

I have no comments or recommendations for the materials submitted for the competition. I did not find any plagiarism data in the publications, the accompanying monographs and book chapters.

II.5. Conclusion

For the most part, the candidate's teaching and research activities are in the field of discrete mathematics, algorithms for generating and receiving number of combinatorial objects, and a small part of them is the field of information technology competition – one chapter of the collective monograph and 7 non-indexed publications (they do not satisfy the criteria of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria).

The achieved results by Assoc. Prof. Yordzhev, DSc, in educational and research activities are in accordance with the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, Rules for applying of the mentioned

above law, and Rules for the conditions and order for acquiring academic degrees and academic positions at South-West University “Neofit Rilski” for occupying the academic position “Professor”.

III. Review of Assoc. Prof. Stefan Minev Stefanov, PhD

III.1. Short Biographical Data

From 1984 to 1989 Assoc. Prof. Stefanov studied at Sofia University “St. Kliment Ohridski”, graduating with a Master’s Degree in Mathematics. In 1997 and 1998, he conducted a 6-month specialization at the Massachusetts Institute of Technology MIT, MA, USA, August 1997 – January 1998, Department of Mathematics and Department of Electrical Engineering and Computer Science (Letter of congratulation no. 94-00-463/October 31, 1997 by the Minister of Education and Science). From 1989 to 1992 he worked at the Technological Combine “Telecommunication Systems and Networks”, Veliko Tarnovo, as a programmer and was an Honorary Assistant in Mathematics and Informatics at the University of Veliko Turnovo “St. Cyril and St. Methodius”.

From 1992 to 2003 he taught at South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad, as an assistant, senior assistant and assistant professor. In 2002 he defended his doctoral thesis (Mathematics) at the Higher Attestation Commission. From 2003 until now he is an associate professor at South-West University “Neofit Rilski”.

From 2005 to 2007 Assoc. Prof. Stefanov, PhD, was the Head of the Career Development Center, South-West University “Neofit Rilski”. From 2007 until now he is the Head of the Department of Informatics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, South-West University “Neofit Rilski”. Since 2011 he has been Dean of the

Faculty of Mathematics and Natural Sciences at South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad.

III.2. Educational and Teaching Activities

Assoc. Prof. Stefanov has developed curricula and has lectured in various specialties in the following disciplines: Numerical methods, Mathematical optimization, Numerical methods for extremal problems, Numerical methods in engineering, Computer methods for mathematical calculations, Quantitative methods in management, Numerical methods and programming, Methods for processing experimental data.

III.3. Research Activity

24 publications have been selected to participate in this competition.

Assoc. Prof. Stefan Stefanov, PhD, is the sole author of all publications. The articles cover the minimum requirements of Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria.

The presented publications are in the following fields: Separable optimization excluded – theoretical results and algorithms; includes rucksack problem (Knapsack problem), non-linear transport problem and similar problems; Quadratic optimization problems; Design algorithms for sets of a certain kind; Stochastic optimization and non-differentiable optimization; Correctness (stability, well-posedness) of optimization problems; Valid and dominant inequalities, cutting off the hyper-comparisons and the integrability of some multilateral sets; Applications of Reverse Interpolation and Alternative Theorems.

14 of the publications deal with (strictly) convex separable optimization problems with different constraints and two-sided boundaries on the variables. The necessary and sufficient conditions characterizing the optimal solutions to these problems are

proved. Polynomial algorithms are proposed for solving the problems and the convergence of the algorithms is proved. This includes publications for the Knapsack Problem, a non-linear transport problem, and other related problems. Results of computational experiments are presented.

Three publications consider different quadratic optimization problems: a) Convex quadratic optimization problems with different and two-sided box constraints. Characterization theorems are proved, polynomial algorithms are proposed for solving problems, and the convergence of these algorithms is proved; b) the proof of the existence of a solution of quadratic optimization problems, which is defined as the sum (Minkowski sum) of a compact set and an extremely generic convex closed cone; c) A non-standard way to solve a special quadratic optimization problem is presented.

The rest of the publications discusses various optimization problems, e.g. stochastic quasigradient methods for solving the some facility location problems; The quadratic problem for the design of the current approximation, which is given to each iteration in the application of an iterative method; Correctness (stability) of optimization problems in a different sense; Numerical approximation of function of several variables, given by tabulated data, and the corresponding problem for inconsistent (overdetermined) systems of linear algebraic equations; Valid and dominating inequalities for the knapsack problem and knapsack polytope; Inverse interpolation is considered, its application in monotone and nonmonotone functions, to solve approximately nonlinear equations, etc.

A list of 94 known citations is presented.

Assoc. Prof. Stefanov delivered talks at 26 national and international conferences, and he participated in 10 scientific research projects, one of which is individual and he has been the leader of two of these projects.

III.4. Critical Comments and Recommendations

I have no comments or recommendations for the materials submitted for the competition. I did not find any plagiarism data in the publications, the accompanying monographs and book chapters.

III.5. Conclusion

Most of the research activity of the candidate is related to various optimization problems. The teaching activity covers Numerical methods, Mathematical optimization, Programming, Computer methods for mathematical calculations.

The results achieved by Assoc. Prof. Stefan Minev Stefanov, PhD, in the educational and research activities are in accordance with the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, Rules for applying of the mentioned above law, and Rules for the conditions and order for acquiring academic degrees and academic positions at South-West University “Neofit Rilski” for occupying the academic position “Professor”.

Specifically, for this competition, the educational and research work of the candidate is quite far away from the professional field of the competition “Informatics and Computer Science (Information Technologies)”.

Overall conclusion and ranking of candidates

Regardless of the quantitative criteria of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the candidates work in different fields of science and a direct comparison of these criteria is inappropriate. All three candidates are proven teachers and researchers. I justify my assessment with the fact how much the activity of the candidates is related and close to the professional field of the competition. As a result of the above,

I suggest that the Honorable Scientific Jury propose to the distinguished Faculty Council of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences at South-West University “Neofit Rilski”, in its election for the academic position “Professor”, to consider the following ranking of candidates:

1. Assoc. Prof. Daniela Ivanova Tuparova, PhD;
2. Assoc. Prof. Krasimir Yankov Yordzhev, DSc;
3. Assoc. Prof. Stefan Minev Stefanova, PhD.

28.10.2019

Plovdiv

Signature:

/Prof. Angel Golev, PhD/