

РЕФЕРАТ

**ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА
ОБЛАСТ ТЕОРИЈА НА ИНФОРМАЦИИ И КОМУНИКАЦИИ И МОДЕЛИРАЊЕ,
СИМУЛАЦИЈА И АНАЛИЗА НА КОМПЛЕКСНИ КОНТРОЛНИ СИСТЕМИ НА
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ
„ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” ВО ШТИП**

Со Одлука бр. 1802-49/9 од 11.4.2018 г. на Наставно-научниот совет на Електротехнички факултет определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на еден наставник во сите звања за доцент за научната област теорија на информации и комуникации и моделирање, симулација и анализа на комплексни контролни системи на Електротехнички факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип во следниов состав:

- д-р Василија Шарац, вонреден професор на Електротехнички факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, претседател;
- д-р Гоце Стефанов, доцент на Електротехнички факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, член;
- д-р Татјана Атанасова-Пачемска, редовен професор на Електротехнички факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје, член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во дневниот весник „Нова Македонија“ и „Коха“ на 12.3.2018 година и во предвидениот рок се пријавија д-р Тодор Чекеровски, доктор на технички науки и д-р Јован Стошиќ, доктор на технички науки.

Врз основа на некомплетната документација на кандидатот д-р Јован Стошиќ, согласно со Конкурсот, истиот нема да биде евалуиран, чест ни е на Наставно-научниот совет на Електротехнички факултет да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Кандидатот д-р Тодор Чекеровски е роден на 21.11.1980 година во Штип, Република Македонија. Основно и средно образование завршува во Штип, со одличен успех. На Факултетот по компјутерски системи и технологии на Технички универзитет во Софија, Република Бугарија, се запишува во учебната 2000/2001 година. Дипломира во 2005 година на насоката Компјутерски системи и технологии и се стекнува со академски степен дипломиран инженер по информатички науки. Тема на дипломската работа е „Организација за локализирање на превозни средства“.

На постдипломски студии на Факултетот по компјутерски системи и технологии на Технички универзитет во Софија, Република Бугарија, на насоката Компјутерски системи и технологии, се запишува во октомври 2005 година. Магистрира во јули 2008 година и се стекнува со научен степен магистер по информатички науки. Магистерскиот труд на тема „Организација за снимање на GPS координати“ го работи под менторство на проф. д-р Николај Николов.

Докторската дисертација на тема „Оптимизација на диспечерски систем за управување на мобилна рударска опрема со примена на GPS технологии“ под менторство на проф. д-р Јордан Живановиќ и проф. д-р Зоран Десподов ја пријавува во 2009 година на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип на Факултетот за природни и технички науки, а во 2015 година успешно ја брани и се стекнува со научен степен доктор на технички науки.

Има одлично познавање на англискиот јазик, а добро се служи и со германскиот јазик.

Законски услови што треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање доцент:

Кандидатот д-р Тодор Чекеровски ги исполнува условите за звање доцент:

1. Доктор на науки од соодветната научна област (доктор на технички науки);
2. Остварен просечен успех од најмалку 8 на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно (остварен просек на додипломски четиригодишни студии – прв циклус 8,13 и остварениот просек на постдипломски студии – втор циклус – 8,29);
3. Објавени најмалку четири научноистражувачки трудови во соодветната област во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации:

Бр	Автор	Наслов на трудот	Списание / публикација	Години на излегување
1	Despodov Z., Cekеровски T. , Adjiski V.	Some research to determine the capacity of truck haulage in open-pit mining., 16 (38). pp. 1-10. ISSN 1451-107X	International Journal of Transport & Logistics	16
2	Cekеровски T. , Zivanovic J., Despodov Z.	<i>Implementation of the performances of the mine transport in mine Bucim with implementation of the system SkyLinks</i>	TIORIR	11
3	Despodov Z., Chekerovski T. , Adjiski V.	<i>Application of GPS technology for management with mobile mining machinery in copper mine Buchim</i>	Underground mining engineering	23
4	Cekеровски T. , Zivanovic J., Despodov Z.:	<i>The role of the gps-system in integrated control system skylines in mine for copper Bucim</i>	Scientific and technical union of mining, geology and metallurgy	11

Научни трудови во научно списание со импакт фактор во последните пет години.

Бр	Автор	Наслов на трудот	Списание	Импакт фактор

4. Препораки од двајца редовни професори;
5. Рецензирана скрипта и рецензиран практикум по предметот за кој се избира од соодветната научна област.

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Кандидатот со Одлука бр. 0210-686/28/4 од 17.12.2008 година е избран во **помлад асистент** по предметите од областа на информатика на Факултетот за информатика, а со Одлука бр. 2002-131/11 од 3.10.2011год. е избран во звање асистент за научната област информатика на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Во досегашниот период на работа учествува во спроведување на наставните активности и притоа успешно ги одржува вежбите по следниве предмети на Факултет за информатика: Електротехника (Штип), Електротехника (Струмица), Електротехника (Берово), Електроника (Штип), Електроника (Струмица), Електроника (Берово), Архитектура на компјутери (Штип), Архитектура на компјутери (Струмица), Компјутерски мрежи (Штип), Компјутерски мрежи (Струмица).

Кандидатот во своите избори во соработничко звање е вклучен во работата со студентите (вежби, консултации, изработка/проверка на семинарски трудови и домашни задачи, обработка на податоци за студентите и останати дополнителни активности поврзани, како за наставно-научниот процес, така и од аспект на евиденциско-административни задачи).

Целокупниот научноистражувачки и стручен опус на д-р Тодор Чекеровски е презентираан на повеќе меѓународни и домашни конференции, конгреси, собири и симпозиуми и публикуван во изданија достапни, како на домашната, така и на меѓународната јавност.

Листа на трудови и активности од остварената наставно-образовна и научноистражувачка дејност на кандидатот д-р Тодор Чекеровски:

1. **Cekеровски Т.**, Zivanovic J., Despodov Z.: *The role of the gps-system in integrated control system skylines in mine for copper Bucim*, "Proceedings of the XIth national conference with international participation of open and underwater mining of minerals, Scientific and technical union of mining, geology and metallurgy", June 19-23, International house of Scientists "Fr. J. Curie" - Varna, Bulgaria, 2011
2. **Cekеровски Т.**, Zivanovic J., Despodov Z.: *Comparison of some parameters from the old and the new control system in mine Bucim*, "Proceedings of the XIth national conference with international participation of open and underwater mining of minerals- Scientific and technical union of mining, geology and metallurgy", June 19-23, International house of Scientists "Fr. J. Curie"- Varna, Bulgaria, 2011
3. **Cekеровски Т.**, Zivanovic J., Despodov Z.: *Implementation of internet technologies in governing of the dispatcher system SkyLinks at the mine Bucim* "TIORIR'11 Integrated international symposium –ISTI, ORRE & IRSE" September 11-15, Zlatibor, 2011.
4. **Cekеровски Т.**, Zivanovic J., Despodov Z.: *Implementation of the performances of the mine transport in mine Bucim with implementation of the system SkyLinks*" TIORIR'11 Integrated international symposium –ISTI, ORRE & IRSE" September 11-15, Zlatibor, 2011.
5. Despodov Z., **Cekеровски Т.**, Adziski V.: *Application of GPS technology for management with mobile mining machinery in copper mine Buchim*, Underground mining engineering 23, YU ISSN 0354-2904, Faculty of Mining and Geology, Belgrade, 2013.
6. Despodov Z., **Cekеровски Т.**, and Minov K. (2015) Повеќекритериумска анализа за избор на оптимален вид на дампер за услови во рудникот „Бучим“. In: VIII Стручно советување со меѓународно учество Подекс-Повекс '15, 13-15 Nov 2015, Krusevo, Macedonia.
7. Despodov Z., **Cekеровски Т.**, Adjiski V. (2016) Some research to determine the capacity of truck haulage in open-pit mining. International Journal of Transport & Logistics, 16 (38). pp. 1-10. ISSN 1451-107X.
8. Stojanov, Done and Cekеровски, Todor and Suteva, Gabriela (2012) *Technically Supported Bioinformatical Education*. In: 4. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 1–3. Jun 2012.
9. Jovanovski, Vlatko and Suteva, Gabriela and Jovanovska, Verica and Cekеровски, Todor (2012) *A macro analysis of the united states recovery with a particular focus on public debt*. I L I R I A INTERNATIONAL REVIEW, 2 (1). pp. 103-111. ISSN 2192-7081.
10. Jovanovski, Vlatko and Jovanovska, Verica and Cekеровски, Todor (2012) *Market Strategies Supported by Information Technology*. In: Proceeding of 5th International Conference for entrepreneurship innovation and regional development, 1-2 June, 2012, Sofia, Bulgaria.

Во прилог е прикажана кратка научна евалуација на трудовите.

Трудови со оригинални научни резултати објавени во меѓународни списанија со меѓународен уредувачки одбор:

- Despodov Z., **Cekеровски Т.**, Adziski V.: *Application of GPS technology for management with mobile mining machinery in copper mine Buchim*, Underground mining engineering 23, YU ISSN 0354-2904, Faculty of Mining and Geology, Belgrade, 2013.

Развојот на Глобалниот систем за позиционирање (ГПС) овозможува нејзино користење за позиционирање, мобилен надзор за опремата и следење на технолошките параметри во производните единици и процеси во рударските операции. Овој труд го претставува системот за следење и надзор на мобилните товарни и транспортни машини во Рудникот за бакар „Бучим“.

- Despodov Z., **Cekеровски Т.**, Adjiski V. (2016) Some research to determine the capacity of truck haulage in open-pit mining. International Journal of Transport & Logistics, 16 (38). pp. 1-10. ISSN 1451-107X

Во овој труд се презентирани резултатите добиени од истражувањето за утврдување на капацитетот на камионите во рудниците за екстракција на метали. Како студија на случај во овој труд е земен камионскиот превоз во Рудникот за бакар „Бучим“ - Република Македонија, каде што податоците се земени од системот SkyLinks за испраќање камионски превоз и сите податоци се статистички обработени. Се прави споредба помеѓу техничкиот и капацитетот за експлоатација на камиони, а исто така се предлагаат насоки за зголемување на капацитетот за експлоатација како многу важен технички параметар.

- Jovanovski, Vlatko and Suteva, Gabriela and Jovanovska, Verica and **Cekеровски, Todor** (2012) *A macro analysis of the united states recovery with a particular focus on public debt*. I L I R I A INTERNATIONAL REVIEW, 2 (1). pp. 103-111. ISSN 2192-7081

Со оглед на фактот дека по глобалната економска криза претпријатијата сè уште ги чувствуваат последиците, најдобро е да ја трансформираат организациската структура со цел да се приспособат на новите услови на домашниот и на меѓународниот пазар. Научниот труд дава посебен акцент на развојот на нови пазарни стратегии поддржани од инфраструктурата на информатичката технологија, истакнувајќи ја функцијата на информатичките технологии како клучен двигател на конкурентната сила на претпријатијата што учествуваат во меѓународната трговија и нејзиното влијание врз организациската адаптација и барањата на меѓународниот пазар.

Трудови од научни и стручни собири печатени во зборници на трудови од научни собири од областа:

- **Cekеровски T.**, Zivanovic J., Despodov Z.: *The role of the gps-system in integrated control system skylines in mine for copper Bucim*, “Proceedings of the XVth national conference with international participation of open and underwater mining of minerals- Scientific and technical union of mining, geology and metallurgy”, June 19-23, International house of Scientists” Fr.J. Curie”-Varna, Bulgaria, 2011

Кон крајот на 20 век улогата на ГПС системите брзо се зголемува во сите полиња на технологии што преовладуваат на површинскиот слој, а со тоа и во отворениот рударски систем. Сите камиони и дувалки се опремени со GPS приемник, па и диспечер и работодавец можат да имаат информации за моменталната позиција на машините. Во овој напис се опишани дел од GPS приемникот, интеграцијата во Skylinks и дел од извештаите.

- **Cekеровски T.**, Zivanovic J., Despodov Z.: *Comparison of some parameters from the old and the new control system in mine bucim*, “Proceedings of the XVth national conference with international participation of open and underwater mining of minerals- Scientific and technical union of mining, geology and metallurgy”, June 19-23, International house of Scientists”Fr.J. Curie”-Varna, Bulgaria, 2011

Во 2010 година во Рудникот „Бучим“ беше во тек имплементација на интегриран систем за контрола, наречен Skylinks, во продукција на НАОК ЕООД Софија. Системот се користи во неколку отворени рудници во Бугарија и во други соседни земји и покажа многу добри резултати. Периодот на тестирање во „Бучим“ започна од средината на 2010 година. Голем дел од информациите се чуваат во база која постојано се полни. Еден дел од информациите се достапни за диспечерите и работодавачите. Во оваа статија направивме анализа која ги споредува информациите кои претходно беа собрани и обработени рачно и информациите собрани автоматски од системот Skylinks со посебен преглед на параметарот транспорт на руда и неплодна почва и измерени растојанија.

- **Cekеровски T.**, Zivanovic J., Despodov Z.: *Implementation of internet technologies in governing of the dispatcher system SkyLinks at the mine Bucim* “TIORIR’11 Integrated international symposium –ISTI, ORRE & IRSE” September 11-15, Zlatibor, 2011.

Основниот режим на работа на диспечерскиот систем Skylinks е онлајн режим, кој во реално време поминува информации за секои 30 секунди. Податоците се складираани во база, се обработуваат во реално време и резултатите може да се видат во секое време, од различни локации, ако тоа е дозволено од администраторот на системот и претпоставените во рудникот. Овој напис го анализира пристапот на системот преку интернет, со цел да ги прочита резултатите во реално време и да интервенира во системот, доколку тоа е потребно. Ефикасноста и економскиот ефект се само дел од целите на системот и нејзиното спроведување.

- **Cekeroovski T.**, Zivanovic J., Despodov Z.: *Implementation of the performances of the mine transport in mine Bucim with implementation of the system SkyLinks*“ TIORIR’11 Integrated international symposium –ISTI, ORRE & IRSE” September 11-15, Zlatibor, 2011.

Системот Skylinks започна да работи во Рудникот „Бучим“ од половина од 2010 година. Во базата се чуваат огромни количини на информации, кои континуирано се дополнуваат со дополнителни информации и дел кој ги содржи резултатите што доаѓаат на располагање за диспечерите и претпоставените. Оваа статија ја опфаќа обработката на еден дел од извештаите за транспорт, руда и неплодна почва во Рудникот „Бучим“, со компаративна анализа на претходната и новата ситуација. Резултатите се прикажани со табела и графички и графички приказ планиран и реализиран процес на производство.

- Despodov Z., **Cekeroovski T.**, and Minov K. (2015) Повеќекритериумска анализа за избор на оптимален вид на дампер за услови во рудникот „Бучим”. In: VIII Стручно советување со меѓународно учество Подекс-Повекс ‘15, 13-15 Nov 2015, Krusevo, Macedonia

Во трудот е презентираан изборот на оптимален вид на дампер за условите во Рудникот „Бучим” со примена на методата на едноставни адитивни тежини. Во изборот како критериуми за одлучување се усвоени: средната превезена маса во циклус, коефициентот на техничка исправност, коефициентот на временско искористување, часовниот транспортен капацитет, номиналната носивост и специфичната потрошувачка на гориво. Расположливите алтернативи, всушност, се расположливите дампери на Рудникот „Бучим” кои се во моментална употреба. Изборот е извршен по вид на дампер од аспект на производител и технички перформанси на истиот.

- Stojanov, Done and **Cekeroovski, Todor** and Suteva, Gabriela (2012) *Technically Supported Bioinformatical Education*. In: 4. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 1–3. Jun 2012.

Биоинформатиката е нова научна дисциплина која ги поврзува технологијата и биологијата. Големи количини на податоци кои доаѓаат од микрониво на организмот не можат да бидат обработени без поддршка на компјутерот. Денес многу алатки за биоинформатика се достапни на интернет. Користењето на овие ресурси за практична настава во биоинформатиката им помага на учениците лесно да ги разберат тешките теоретски концепти, овозможувајќи им да имаат пристап до генетската база на податоци и да обработуваат генетски материјал кој користи софтвер за генетичка обработка. Наставната програма за биоинформатиката и софтверските алатки, кои се користат за подобрување на наставната програма на Факултетот за компјутерски науки, се теми за дискусија во овој труд.

- Jovanovski, Vlatko and Jovanovska, Verica and **Cekeroovski, Todor** (2012) *Market Strategies Supported by Information Technology*. In: Proceeding of 5th International Conference for entrepreneurship innovation and regional development, 1-2 June, 2012, Sofia, Bulgaria.

Со оглед на фактот дека по глобалната економска криза претпријатијата сè уште ги чувствуваат последиците, најдобро е ова да ја трансформира организациската структура со цел да се приспособи на новите услови на домашниот и на меѓународните пазари. Научниот труд дава посебен акцент на развојот на нови пазарни стратегии поддржани од инфраструктурата на информатичката технологија, истакнувајќи ја функцијата на информатичките технологии како клучен двигател на конкурентната сила на претпријатијата што учествуваат во меѓународната трговија и нејзиното влијание врз организациската адаптација и барањата на меѓународниот пазар.

Објавени скрипти и практикуми:

1. Автор на скрипта „Архитектура на компјутери” издадена во 2014 година, Штип, за предмет Архитектура на компјутери, кој се предава на студентите на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.
2. Автор на практикум „Архитектура на компјутери”, издаден во 2014 година, Штип, за предмет Архитектура на компјутери, кој се предава на студентите на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.

Д-р Тодор Чекеровски е дел од тимот на научноистражувачки проекти:

Дел е од *TEMPUS ViCES* проектот, Будимпешта, 2011 г., со учество од неколку државни и приватни универзитети од Македонија, вклучувајќи го и Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.

Целта на проектот е опремување на овие универзитети со опрема за видеоконференциски врски и обуки на наставничкиот кадар како да ја примени во наставната програма.

Дел е од домашен проект *Applying direct methods for digital image restoring*, 2014.

Целта на овој проект е користење на математички модел за процесот на замачкување на сликата за да се развијат ефикасни и доверливи методи за обновување на дигитални слики. Во фокусот на проектот ќе бидат методите за отстранување на заматеноста од сликата, предизвикани од еднолични линеарни движења, кои се значајни во апликациите за отстранување на заматеноста од рентген слики, системи за автоматско препознавање на регистарските таблички, лента кодни слики, LCD телевизори и монитори итн.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Техничко унапредување, сертификати и обуки:

- Сертификат „Сајбер безбедноста vs сајбер напади“, Скопје, 2018 година;
- Сертификат „Образованието во 21 век“, Битола, 2011;
- Сертификат „Активно учење во големи студентски групи - невозможност или предизвик“, Американски совети за меѓународно образование, 2010;
- Certificate "EBSCOhost Research Databases Training sessions", 2009.
- Сертификат „Учење со технологија“ во соработка со Фулбрајт програма, Штип, 2009.

Членство во организации, работни тела и комисии:

- Член на Конкурсна комисија за прием на документи и електронска обработка на податоци за запишување на нови студенти во прва година на прв циклус академски студии за учебната 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013 година на Факултет за информатика.
- Член на Наставно- научен совет на Факултет за информатика за 2011, 2012 и 2013 година.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Имајќи го предвид сето што е наведено во овој извештај, Рецензентската комисија констатира дека кандидатот д-р Тодор Чекеровски публикува научни трудови со оригинални резултати во референтни меѓународни списанија, активно учествува со оригинални трудови на значајни меѓународни конференции. Покрај научноистражувачката дејност, кандидатот успешно реализира настава на повеќе предмети од соодветната област при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип на прв циклус студии.

Согласно со Законот за високо образование на Република Македонија и Правилникот за критериумите и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип по деталното разгледување на комплетно доставената документација пропишана во Конкурсот, Рецензентската комисија констатира дека кандидатот д-р Тодор Чекеровски ги има остварено минимум потребните поени коишто се однесуваат на наставно-образовната дејност (НО=30), научноистражувачката дејност (НИ=38) и стручно-апликативната и организациско-развојна дејност (САОР=7 поени), или вкупен минимум од 75 поени, и може да се заклучи дека има континуиран развој во сите наведени дејности каде што постигнал значајни резултати.

Рецензентската комисија има чест и особено задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Електротехнички факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, кандидатот д-р Тодор Чекеровски да го избере за наставник во звање **доцент за наставно-научната област теорија на информации и комуникации и моделирање, симулација и анализа на комплексни контролни системи.**

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Василија Шарац, вонреден професор, претседател, с.р.

Д-р Гоце Стефанов, доцент, член, с.р.

Д-р Татјана Атанасова-Пачемска, редовен професор, член, с.р;

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Ред. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Избор во звање помлад асистент	1	10			10
2	Избор во асистент	1	15			15
	ВКУПНО					25
Ред. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
4	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор 9, втор автор 6, останати автори 3 поени) Втор автор: труд бр. 5, 7 Останати автори: труд бр. 9			2	6	12
				1	3	3
5	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир Во земјава: труд бр. / Во странство: труд бр. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10			7	2	14
11	Одбранет магистерски труд	1	4			4
10	Одбранета докторска дисертација	1	8			8
13	Учесник во научен проект	1	2	1	3	2 3
22	Студиски престој во странство			1	8	8
	ВКУПНО					54
Ред. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
15	Техничко унапредување	5	2			10
28	Член на факултетски орган, комисија	7	2			14
	ВКУПНО					24
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ					103