

**РЕФЕРАТ**  
**ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО-НАУЧНИТЕ**  
**ОБЛАСТИ ФАРМАЦЕВТСКА БОТАНИКА И ФАРМАКОГНОЗИЈА**  
**НА ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ,**  
**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП**

Со Одлука бр. 2002-310/6 од 15.11.2021 година донесена на 268. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, одржана на 15.11.2021 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на наставник во сите звања за наставно-научните области фармацевтска ботаника (30606) и фармакогнозија (30607) на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип во следниов состав:

- **д-р Светлана Кулеванова**, редовен професор за наставно-научните области фармакогнозија, фитохемија и фитотерапија, вработена на Фармацевтски факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, претседател (назначена со Решение бр. 2002-310/17 од 15.11.2021 донесено на 268. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип);
- **д-р Лилјана Колева-Гудева**, редовен професор за наставно-научната област физиологија на растенија, вработена на Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, член (назначена со Решение бр. 2002-310/18 од 15.11.2021 донесено на 268. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип);
- **д-р Ѓоше Стефков**, редовен професор за наставно-научните области фармакогнозија и фармацевтска ботаника, Фармацевтски факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, член (назначен со Решение бр. 2002-310/17 од 15.11.2021 донесено на 268. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип).

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Слободен печат“ и Коха на 16.10.2021 година и во предвидениот рок се пријави само кандидатката **д-р Викторија Максимова**, д-р на биотехнички науки од областа физиологија на растенија, вработена како доцент за наставно-научните области фармацевтска ботаника и фармакогнозија на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки да му го поднесеме следниов

**ИЗВЕШТАЈ**

**Биографски податоци**

Кандидатката д-р Викторија Максимова е родена на 31.10.1985 година во Штип. Основно образование завршува во ОУ „Кузман Јосифовски-Питу“ во Кичево, а средно образование завршува во ДСМУ „Јане Сандански“ во Штип како фармацевтски техничар, со континуиран одличен успех од 2000 до 2004 година.

Во академската 2004/2005 г. се запишува на Фармацевтски факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Дипломира во 2009 година со одбрана на дипломскиот труд со наслов „Дијабетичка нефропатија, лекови кои се користат за превенција и лекување“, со просечен успех 8,93 и освоени 300 кредити и се стекнува со академското звање магистер по фармација.

Од јули до октомври 2009 г. е вработена како стажант во Аптека „Ирис“ во Штип, а од септември 2009 г. е ангажирана како демонстратор (волонтер) на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.

Во јуни 2010 г. го положува државниот испит и се стекнува со лиценца за работа од Фармацевтска комора на РСМ.

Во академската 2011/2012 година се запишува на докторски студии од областа на растителна физиологија на Катедрата за растително производство на Кампус 2 при

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип. Предвидените испити ги завршува со успех 10,00. На 28.10.2016 година со успешна одбрана на докторската дисертација со наслов „Евалуација на антиоксидативни и цитотоксични особини на капсаициноиди екстрахирани од *Capsicum* spp. култивирани во Република Македонија“ се стекнува со академски назив доктор по биотехнички науки.

Од 2011 до 2014 година е избрана во звање помлад асистент од областа на фармацијата на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип. Од 2014 до 2017 година е избрана за асистент-докторанд од областа на фармацевтска ботаника и фармакогнозија.

Со Одлука бр. 2002-120/7 од 18.4.2017 г. е избрана за доцент на наставно-научните области фармацевтска ботаника и фармакогнозија.

Кандидатката активно се служи со англиски јазик (Cambridge Certificate of Preliminary English – B2).

### **Законски услови кои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање вонреден професор**

#### **Општи услови:**

- Кандидатката д-р Викторија Максимова ги завршува интегрираните студии на Фармацевтскиот факултет во Скопје (300 кредити) со просечен успех 8,93 и се стекнува со звање магистер по фармација.
- Кандидатката во 2016 година со одбрана на докторската дисертација со наслов „Евалуација на антиоксидативни и цитотоксични особини на капсаициноиди екстрахирани од *Capsicum* spp. култивирани во Република Македонија“ се стекнува со научен степен доктор на биотехнички науки од областа на растителна физиологија. Докторската теза е интердисциплинарна и ги разработува физиолошките процеси во родот *Capsicum* како дел од современите фактори за специфичните ботанички, фитохемиски и фармакогностички карактеристики на алкалоидите-капсаициноиди.
- Со Одлука бр. 2002-120/7 од 18.4.2017 г. е избрана за доцент на наставно-научните области фармацевтска ботаника и фармакогнозија.
- Објавени научни трудови во референтни научни публикации во последните пет години:
  - а) Објавени најмалку 3 научноистражувачки трудови од соодветните области во референтна научна публикација - научно списание со фактор на влијание

Ред.број	Автори	Наслов на трудот	Наслов на списание	Фактор на влијание
1.	Quarta, S., Massaro, M., Chervenkov, M., Ivanova, T., Dimitrova, D., Jorge, R., Andrade, V., Philippou, E., Zisimou, C., <b>Maksimova, V.</b> , Smilkov, K., Gjorgieva Ackova, D., Miloseva, L., Ruskovska, T., Deligiannidou, G.E., Kontogiorgis, C., Sánchez-Meca, J., Pinto, P., Garcia Conesa, M.T.	Persistent moderate-to-weak Mediterranean diet adherence and low scoring for plant-based foods across several southern European countries: are we overlooking the Mediterranean diet recommendations?	Nutrients, 13 (5). p. 1432.  (2021)	I.F = 5,717

2.	Garcia Conesa, M.T., Philippou, E., Pafilas, C., Massaro, M., Quarta, S., Andrade, V., Jorge, R., Chervenkov, M., Ivanova, T., Dimitrova, D., <b>Maksimova, V.</b> , Smilkov, K., Gjorgieva Ackova, D., Miloseva, L., Ruskovska, T., Deligiannidou, Georgia-E., Kontogiorgis, C.A., Pinto, P.	<i>Exploring the validity of the 14-item Mediterranean diet adherence screener (MEDAS): a cross-national study in seven European countries around the Mediterranean region.</i>	Nutrients, 12 (10). p. 2960 (2020)	I.F = 5,717
3.	Ruskovska, T., <b>Maksimova, V.</b> , Milenkovic, D.	<i>Polyphenols in human nutrition: from the in vitro antioxidant capacity to the beneficial effects on cardiometabolic health and related inter-individual variability - an overview and perspective.</i>	British Journal of Nutrition (2019)	I.F=3,718
4.	Martini, D., Chiavaroli, L., González-Sarriás, A., Bresciani, L., Palma-Duran, S.A., Dall'Asta, M., Deligiannidou, Georgia-E., Massaro, M., Scoditti, E., Combet, E., <b>Maksimova, V.</b> , Urpi-Sarda, M., Kontogiorgis, C.A., Andrés-Lacueva, C., Gibney, E.R. and Del Rio, D., Morand, C., Garcia-Aloy, M., Rodriguez-Mateos, A., Mena, P.	<i>Impact of foods and dietary supplements containing hydroxycinnamic acids on cardiometabolic biomarkers: A systematic review to explore inter-individual variability.</i>	Nutrients, 11 (8). pp. 1805-1847 (2019)	I.F = 5,717
5.	Menezes, R., Rodriguez-M.A., Kaltsatou, A., González-Sarriás, A., Greyling, A., Giannaki, C., Andres-Lacueva, C., Milenkovic, D., Gibney, E.R., Dumont, J., Schär, M., Garcia-Aloy, M., Duran, P., Alejandra, S., Ruskovska, T., <b>Maksimova, V.</b> , Combet, E., Pinto, P.	<i>Impact of flavonols on cardiometabolic biomarkers: A meta-analysis of randomized controlled human trials to explore the role of inter-individual variability, review article.</i>	Nutrients, 9 (2) (2017)	I.F = 5,717
6.	<b>Maksimova, V.</b> , Koleva Gudeva, L., Gulaboski, R., Nieber, K.	<i>Co-extracted bioactive compounds in Capsicum fruit extracts prevents the cytotoxic effects of capsaicin on B104 neuroblastoma cells.</i>	Revista Brasileira de Farmacognosia pp. 1-7. (2016)	I.F=2,010
7.	<b>Maksimova, V.</b> , Mirceski, V., Gulaboski, R., Koleva Gudeva, L., Arsova-Sarafinovska, Z.,	<i>Electrochemical Evaluation of the Synergistic Effect of the Antioxidant Activity of Capsaicin and Other Bioactive Compounds in Capsicum sp. Extracts.</i>	International Journal of Electrochemical Science, 11. pp. 6673-6687 (2016)	I.F=1,765

б) или објавени научноистражувачки трудови од соодветните области во референтна научна публикација – меѓународни научни списанија

Ред.број	Автори	Наслов на трудот	Наслов на списание	Година на излегување на списанието
1.	Milev, M., <b>Maksimova, V.</b> , Janeva, M., Ruskovska, T.	<i>Critical points in Comet assay silver staining procedure</i>	Macedonian Pharmaceutical Bulletin, 66 (S1). pp. 29-30 (2020)	2001
2.	Aleksandrov, M., <b>Maksimova, V.</b> , Koleva Gudeva, L.	<i>Review of the Anticancer and Cytotoxic Activity of some Species from Genus Euphorbia.</i>	Agriculturae Conspectus Scientificus, 84 (1). pp. 1-5 (2019)	1997
3.	<b>Maksimova, V.</b> , Koleva Gudeva, L., Gulaboski, R., Shishovska, M., Arsova-Sarafinovska, Z.	<i>Capsaicin and dihydrocapsaicin variability in Capsicum sp. cultivars from Republic of Macedonia, revealed by validated HPLC method</i>	Journal of Agriculture and Plant Sciences, JAPS, 15 (1/2). pp. 89-96 (2017)	2017
4.	<b>Maksimova, V.</b> , Arsova-Sarafinovska, Z., Koleva Gudeva, L.	<i>Molecular mechanisms of capsaicin mediated cytotoxic activity.</i>	Macedonian Pharmaceutical Bulletin, 62 (s). pp.493-494.(2016)	2001

- Кандидатката активно се служи со англиски јазик и поседува Cambridge Certificate of Preliminary English – B2.
- Кандидатката поседува исклучителна способност за изведување на високообразовна дејност, што ја докажува со нејзината континуирана надградба во наставните и научните звања. Кандидатката во текот на изминалите 10 години активно е вклучена во наставата, започнувајќи како помлад асистент, а потоа како асистент и доцент. Автор или коавтор е на голем број научни трудови во списанија со фактор на влијание или во меѓународно признаени списанија, како и автор на неколку рецензирани учебници, скрипти и учебни помагала, подолу наведени.

#### Посебни услови:

- **Рецензиран учебник, скрипта и практикум** – Кандидатката д-р Викторија Максимова за време на нејзината професионална кариера како доцент е автор/коавтор на:
  - Учебник по Инструментални фамрацевтски анализи, Рубин Гулабоски, Викторија Максимова, Виолета Иванова Петропулос, УГД, Штип (2019)
  - Фитотерапија – рецензирана скрипта, Лилјана Колева Гудева, Викторија Максимова, Михаил Александров, УГД, Штип (2019)
  - Практикум по фитотерапија, Викторија Максимова, Михаил Александров, УГД, Штип, (2019)
  - Фитохемија-скрипта, Зорица Арсова Сарафиновска, Викторија Максимова, Марија Дарковска, УГД, Штип. (2017)
  - Практикум по фитохемија, Зорица Арсова Сарафиновска, Викторија Максимова, Марија Дарковска, УГД, Штип. (2017).
  - Посочените изданија се достапни во е-библиотека на Универзитет „Гоце Делчев“ и се наменети за студентите на студиската програма по фармација при Факултетот за медицински науки во Штип.

- **Учество во научноистражувачки проекти, односно значајни достигнувања во примената на научноистражувачките резултати** - Кандидатката д-р Викторија Максимова во периодот од 2015 година до денес е учесник во четири меѓународни проекти:
  - Од 2016 до 2020 година учествува во проектот „European network to advance carotenoid research and applications in agro-food and health” (CA 15136 COST Action) кој е финансиран од Европската асоцијација за соработка во науката и технологијата;
  - Од 2018 до 2020 година е дел од NATO-SPSS проектот „A field detector for genotoxicity from CBRN and explosive devices”;
  - Од 2019 година е дел од проектот „MeDiWeB (Mediterranean diet and well-being)“, мултилатерален проект на земји од медитеранското и субмедитеранското подрачје;
  - Од 2020 е MC member во COST акцијата: CA 19116 Trace metal metabolism in plants;
  - Кандидатката учествува и во два национални проекти финансирани од Универзитет „Гоце Делчев“:
  - New voltammetric methods for determination of the kinetic of enzyme-substrate reactions (2018-2020) финансиран од Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
  - Application of biotechnological methods for improvement of plant species. (2017-2020) финансиран од Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
- **Придонес во оспособувањето на помлади наставници и соработници** – преку активно учество во наставата и проектите, како и активната соработка со наставниците и студентите, кандидатката дава значаен придонес во оспособувањето на помлади наставници и соработници. Во периодот од 2016 година до денес д-р Викторија Максимова е ментор на 15 дипломски трудови на интегриран прв и втор циклус на студиска програма Фармација и член во комисијата за одбрана на дипломски работи на над 30 кандидати на студиските програми за Фармација и за Лаборанти.

### **Наставно-образовна и научноистражувачка дејност**

Својата наставно-образовна дејност д-р Викторија Максимова ја започнува уште во 2009 година, кога договорно е ангажирана во практичната настава при Факултетот за медицински науки, како демонстратор-волонтер. Во 2011 година е избрана за помлад асистент, а во 2014 година избрана во асистент докторанд од областа на фармацевтска ботаника и фармакогнозија. Со Одлука бр. 2002-120/7 од 18.4.2017 г. е избрана за доцент на наставно-научните области фармацевтска ботаника и фармакогнозија. Кандидатката активно учествува во изведувањето на практичната и теоретската настава на повеќе предмети од студиската програма на Фармација: фармацевтска ботаника, фармакогнозија, фитохемија, фитотерапија, фитофармација и инструментални фармацевтски анализи. Исто така, кандидатката секоја година организира теренска настава за студентите од фармација, како задолжителна летна пракса од областа на фармацевтска ботаника. Кандидатката е вклучена во наставата на втор циклус стручни студии на студиската програма Дипломиран стручен лаборант по медицинска лабораториска дијагностика, специјализиран за работа во санитарно-хемиска лабораторија, на изборни предмети.

Како резултат на нејзиниот научноистражувачки труд и учеството во домашни и меѓународни проекти во последните пет години д-р Викторија Максимова има објавено 11 трудови во списанија со фактор на влијание (SCI листа, Clarivate analytic/ Thomson Reuters):

1. Quarta, S., Massaro, M., Chervenkov, M., Ivanova, T., Dimitrova, D., Jorge, R., Andrade, V., Philippou, E., Zisimou, C., **Maksimova, V.**, Smilkov, K., Gjorgieva Ackova, D., Miloseva, L., Ruskovska, T., Deligiannidou, G.E., Kontogiorgis, C., Sánchez-Meca, J., Pinto, P., Garcia Conesa, M.T. (2021) Persistent moderate-to-weak Mediterranean diet adherence and low scoring for plant-based foods across several southern European countries: are we

overlooking the Mediterranean diet recommendations? *Nutrients*, 13 (5). p. 1432. (I.F = 5,717) <https://eprints.ugd.edu.mk/28209/>

Овој научен труд ги обработува навиките во исхраната на населението во седум држави од јужниот дел на Европа и нивното придружување кон медитеранскиот режим на исхрана. Медитеранската исхрана се базира пред сè на консумирање на намирници од растително потекло и е позната како здрава и одржлива диета. Целта на овој труд е да се ажурираат и споредат податоците за придружувањето на испитаниците од седумте држави (Шпанија, Португалија, Италија, Грција, Кипар, Бугарија и Република Северна Македонија). Притоа со помош на претходно валидиран прашалник MeDiWeb, се опфатени 3145 испитаници. Резултатите од овој труд покажуваат дека постојат значителни разлики во навиките за исхрана помеѓу медитеранските и субмедитеранските земји во студијата, но пред сè укажуваат на тоа дека во целиот регион е неопходна посилна едукација и пропаганда во однос на значењето на здравата исхрана, како и намирниците од растително потекло.

2. Andrade, V., Jorge, R., Garcia Conesa, M.T., Philippou, E., Massaro, M., Chervenkov, M., Ivanova, T., **Maksimova, V.**, Smilkov, K., Gjorgieva Ackova, D., Miloseva, L., Ruskovska, T., Deligiannidou, Georgia-E., Kontogiorgis, C.A., Pinto, P. (2020) Mediterranean diet adherence and subjective well-being in a sample of Portuguese adults. *Nutrients*, 12 (12). p. 3837. ISSN 2072-6643 (I.F = 5,717) <https://eprints.ugd.edu.mk/26895/>

Студијата спроведена во Португалија, како дел од мултилатералниот MeDiWeb проект ги опфаќа резултатите добиени од истражувањето спроведено со цел да се испита придружувањето на населението во Португалија кон медитеранскиот начин на исхрана. Притоа оваа студија ја испитува поврзаноста на медитеранската исхрана заедно со животниот стил од една страна и психо-физичката благосостојба (како широк мултипараметарски концепт кој вклучува субјективна проценка на поединецот за неговата благосостојба), од друга страна. Резултатите од оваа студија покажале дека испитаниците умерено се придржувале кон медитеранската исхрана, а притоа е откриено дека повисок степен на придржување кон медитеранската исхрана е во позитивна корелација со субјективната проценка за нивната благосостојба.

3. Garcia Conesa, M.T., Philippou, E., Pafilas, C., Massaro, M., Quarta, S., Andrade, V., Jorge, R., Chervenkov, M., Ivanova, T., Dimitrova, D., **Maksimova, V.**, Smilkov, K., Gjorgieva Ackova, D., Miloseva, L., Ruskovska, T., Deligiannidou, G.E., Kontogiorgis, C.A., Pinto, P. (2020) Exploring the validity of the 14-item Mediterranean diet adherence screener (MEDAS): a cross-national study in seven European countries around the Mediterranean region. *Nutrients*, 12 (10). p. 2960. ISSN 2072-6643 (I.F = 5,717) <https://eprints.ugd.edu.mk/26896/>

Со овој оригинален научен труд тимот од истражувачи врши сеопфатна валидација на МЕДАС анкетниот прашалник, составен од 14 прашања кои се однесуваат на начинот на исхрана на испитаниците од седумте држави, членки на проектот. Утврдено дека зададениот прашалник е во умерена корелација со деталниот дневник за исхрана кој го водеше секој од испитаниците. Имајќи предвид дека постојат сè повеќе докази за промените во придружувањето кон медитеранската исхрана од особено значење е да ги подобриме протоколите за валидација на алатките кои понатаму ќе се користат во испитувањето на придружувањето на испитаниците кон медитеранската исхрана. Овие алатки служат и за споредба на начинот на исхрана помеѓу повеќе земји, што може да се поврзе и со здравствената состојба на одредена популација.

4. Ruskovska, T., **Maksimova, V.**, Milenkovic, D. (2019) Polyphenols in human nutrition: from the in vitro antioxidant capacity to the beneficial effects on cardiometabolic health and related inter-individual variability - an overview and perspective. *British Journal of Nutrition*. ISSN 0007-1145 (I.F=3,718) <https://eprints.ugd.edu.mk/23383/>

Овој труд дава преглед на полифенолите како голема група на растителни биоактивни компоненти со висок антиоксидативен потенцијал. Но, притоа ги истакнува и најновите сознанија за реалните ефекти на полифенолите на ниво на клетка. Според најновите сознанија веќе е општоприфатено дека антиоксидативниот ефект на полифенолите

на клеточно ниво се должи на модификација на транскрипцијата на гените вклучени како антиоксидантна одбрана. Притоа, најчесто полифенолите придонесуваат за кардиометаболното здравје како резултат на нивната способност за модулација на голем број на сигнални патишта кои не се директно поврзани со антиоксидантните ензими, туку со нутри (еми)-геномските модификации во клетката. Иако голем број на хумани студии ја потврдиле ефикасноста на полифенолите во намалување на кардиоваскуларните ризици, сепак понекогаш се среќаваат и резултати кои се контрадикторни. Ова укажува на тоа дека интериндивидуалните разлики помеѓу луѓето може да бидат одговорни за различните ефекти од полифенолите. Овој прегледен труд има големо значење бидејќи укажува на тоа дека во иднина исхраната, но и фитотерапијата во која се содржат полифенолите, треба да биде индивидуализирана, бидејќи само така ќе може да се очекува најсилниот посакуван фармаколошки ефект од истите.

5. Janeva, M., Kokoskarova, P., **Maksimova, V.**, Gulaboski, R. (2019) Square-wave voltammetry of two-step surface electrode mechanisms coupled with chemical reactions – a theoretical overview. *Electroanalysis*, 29. pp. 1-20. ISSN 1040-0397 (I.F=3.223) <https://eprints.ugd.edu.mk/22409/>

Овој труд ја разработува квадратно-брановата волтаметрија како едноставна и ефикасна алатка за анализа на голем број лековити или други физиолошки активни супстанции. Преку т.н површински редокс реакции, а посебно со користење на техниката на протеин-филм волтаметрија, може да се направи увид во многу кинетички и термодинамички параметри преку кои се предвидува активноста на различни ензими. Трудот посебно се фокусира на теоретски квадратно-бранови карактеристики за четири сложени површински електродни механизми, во кој размената на електроните помеѓу работната електрода и изучуваниот редокс супстрат се случува во два последователни процеси. Преку математички симулираните волтамограми презентирани во овој труд може да се дојде до релевантни откритија кои решаваат комплицирани експериментални ситуации при овие електрохемиски реакции кои се одвиваат во два чекори (како што е на пример; двостепена површинска електронска реакција проследена со реверзибилна хемиска реакција).

6. Martini, D., Chiavaroli, L., González-Sarrías, A., Bresciani, L., Palma-Duran, S.A., Dall'Asta, M., Deligiannidou, Georgia-E., Massaro, M., Scoditti, E., Combet, E., **Maksimova, V.**, Urpi-Sarda, M., Kontogiorgis, C.A., Andrés-Lacueva, C., Gibney, E.R. and Del Rio, D., Morand, C., Garcia-Aloy, M., Rodriguez-Mateos, A., Mena, P. (2019) Impact of foods and dietary supplements containing hydroxycinnamic acids on cardiometabolic biomarkers: A systematic review to explore inter-individual variability. *Nutrients*, 11 (8). pp. 1805-1847. ISSN 2072-6643 (I.F = 5,717) <https://eprints.ugd.edu.mk/22413/>

Овој труд претставува систематски преглед на позитивните ефекти на хидроксицинамичните киселини врз кардиометаболните биомаркери. Целта на трудот е преку еден детален преглед на дотогаш публикуваните хумани рандомизирани клинички студии да се разработат интериндивидуалните разлики помеѓу испитаниците врз кои е испитуван ефектот од хидроксицинамичните киселини. Резултатите од оваа анализа покажаа дека кај пациентите со веќе нарушено кардиометаболно здравје (покачен холестерол, крвен притисок и гликемија) хидроксицинамичните киселини пројавуваат позначително фармаколошко дејство во однос на онаа група на испитаници кои биле комплетно здрави односно немале покачени ризик фактори за појава на кардиометаболни нарушувања. Ова е само еден од начините да се групираат испитаниците во однос на нивните интериндивидуални разлики.

7. Kokoskarova, P., **Maksimova, V.**, Janeva, M., Gulaboski, R. (2019) Protein-film Voltammetry of Two-step Electrode Enzymatic Reactions Coupled with an Irreversible Chemical Reaction of a Final Product-a Theoretical Study in Square-wave Voltammetry. *Electroanalysis*, 31 (1). ISSN 1040-0397 (I.F=3.223) <https://eprints.ugd.edu.mk/22039/>

Со овој труд преку теоретско моделирање на параметрите во квадратно-бранова волтаметрија се дава посебен преглед на редокс реакциите кои се одвиваат во двостепена електронска трансформација и дополнително кон нив се надоврзува и хемиска

иреверзибилна реакција. Овој вид на реакции може да се испитува и реално со техниката на т.н. протеин-филм квадратно бранова волтаметрија, но придобивките од симулациите кои се извршени со математичкото моделирање и менување на одредени термодинамички параметри во овој вид на реакции се од огромно значење. Тоа е така затоа што овие симулациски добиени волтамограми кои се прикажани во трудот, пред сè, заштедуваат многу време и средства на истражувачите кои би работеле на ваквата проблематика, а од друга страна однапред може да се предвидат одредени податоци во врска со кинетиката и термодинамиката на дадени липофилни ензимски системи чие активно врзувачко место е предвидено за хинони или на пример некои катјони од преодните метали.

8. Gulaboski, R., Janeva, M., **Maksimova, V.** (2019) New Aspects of Protein-film Voltammetry of Redox Enzymes Coupled to Follow-up Reversible Chemical Reaction in Square-wave Voltammetry. *Electroanalysis*, 31 (2). pp. 1-12. ISSN 10400397 <https://eprints.ugd.edu.mk/21585/> (I.F=3.223)

Трудот ја опишува практичната примена на техниката протеин-филм волтаметрија која може да се користи за директна анализа на липофилни ензими адсорбирани во тенок слој на самата работа електрода. Квадратно-брановата волтаметрија со примена на оваа техника може да даде увид во електрохемиските особини на ензимот кои може да бидат спрегнати со реверзибилна хемиска реакција. Овој механизам уште се нарекува и ЕС (electron-chemical) механизам. Дадени се поголем број на релевантни волтаметриски ситуации кои може да служат како водич за распознавање на механизмот на електрохемиската реакција во квадратно-брановата волтаметрија.

9. Menezes, R., Rodriguez-M.A., Kaltsatou, A., González-Sarrías, A., Greyling, A., Giannaki, C., Andres-Lacueva, C., Milenkovic, D., Gibney, E.R., Dumont, J., Schär, M., Garcia-Aloy, M., Duran, P., Alejandra, S., Ruskovska, T., **Maksimova, V.**, Combet, E., Pinto, P (2017) Impact of flavonols on cardiometabolic biomarkers: A meta-analysis of randomized controlled human trials to explore the role of inter-individual variability, review article. *Nutrients*, 9 (2). <https://eprints.ugd.edu.mk/17586/> (I.F = 5,717)

Овој труд претставува широка мета анализа која ги опфаќа рандомизираните хумани клинички студии кои се однесуваат на влијанието на флавонолите врз кардио-метаболичните биомаркери. Целта на трудот е да се анализира интериндивидуалната варијабилност во фармаколошките ефекти кои се должат на внесот на флавонолите. Податоците од 18 рандомизирани клинички студии се извлечени и статистички обработени со цел да бидат споредени ефектите на флавонолите. Резултатите од оваа мета анализа покажуваат дека постои варијабилност во измерениот фармаколошки ефект на флавонолите. Имено, нивниот антихиперлипемичен ефект е изразен кај испитаниците од азиските земји (ефектот на флавонолите е позначителен), а исто така и кај пациентите со веќе дијагностицирана хиперлипидемија, во однос на здравите испитаници.

10. **Maksimova, V.**, Koleva Gudeva, L., Gulaboski, R., Nieber, K. (2016) Co-extracted bioactive compounds in Capsicum fruit extracts prevents the cytotoxic effects of capsaicin on B104 neuroblastoma cells. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. pp. 1-7. ISSN 0102695X (I.F=2,010) <https://eprints.ugd.edu.mk/16211/>

Овој оригинален научен труд ги произнесува резултатите од *in vitro* испитувањето на цитотоксичните ефекти на капсаициноот изолиран од лутата пиперка врз неуробластома клетки. Тој претставува цитотоксичен агенс, но само кога е самостојно аплициран врз нив, во концентрациски и дозно зависен режим. Наспроти ова, при примена на екстракти од *Capsicum* sp. во кои освен капсаициноот се присутни и други витамини и биоактивни компоненти кои ги содржи пиперката, неговата цитотоксичност е превенирана. Со помош на електрохемиски експерименти, претходно е докажан синергистичкиот антиоксидативен ефект на капсаициноот со другите компоненти во пиперката и авторите покажуваат дека синергистичкиот антиоксидативен ефект влијае антагонистички на цитотоксичниот ефект на капсаициноот. Со ова тие навлегуваат во механизмот на цитотоксичност на капсаициноот кој несомнено е поврзан со слободните радикали и нивното опстојување на ниво на клеточната мембрана.

11. **Maksimova, V.**, Mirceski, V., Gulaboski, R., Koleva Gudeva, L., Arsova-Sarafinovska, Z. (2016) Electrochemical Evaluation of the Synergistic Effect of the Antioxidant Activity of Capsaicin and Other Bioactive Compounds in Capsicum sp. Extracts. *International Journal of Electrochemical Science*, 11. pp. 6673-6687. ISSN 14523981 (I.F=1,765) <https://eprints.ugd.edu.mk/16085/>

Оригиналните електрохемиски експериментални истражувања врз капсаицинонот, а особено на екстрактите од лути пиперки се од особено значење во фитохемијата на оваа група на алкалоиди. Особено фактот што електрохемиски тие се малку испитувани досега му дава на овој научен труд особено значење. Овој труд ги разработува накратко основните електрохемиски особини на капсаицинонот, а потоа дава споредба со екстрактите од родот *Capsicum*, во истите експериментални услови. Акцентот во овој труд е ставен на синергистичкиот ефект на капсаицинонот и другите биоактивни компоненти, кој за првпат е докажан, со што се укажува на тоа дека екстрактот од лута пиперка може да се користи во различни медицински цели.

Во постизборниот период, доц. д-р Викторија Максимова има објавено неколку научни трудови и ревијален труд во меѓународни научни списанија:

12. Milev, M., **Maksimova, V.**, Janeva, M., Ruskovska, T. (2020) Critical points in Comet assay silver staining procedure. *Macedonian Pharmaceutical Bulletin*, 66 (S1). pp. 29-30. ISSN 1857 – 8969 <https://eprints.ugd.edu.mk/26897/>

Преку резултатите од експерименталните истражувања во врска со степенот на генотоксичност на одредени биоактивни компоненти врз хумани лимфоцитни клетки е направен еден вид на верификација на применетата Комет метода. Всушност, Комет техниката е една од најчестите конвенционални методи кои служат за проценка на оштетувањето на ДНК во еукариотските клетки, меѓутоа во експерименталните услови на овој труд се наведени токму најкритичните точки во манипулација во методата на кои треба да се обрне посебно внимание. Боњето со сребронитрат на плочите при оваа метода бара особено искуство и прецизност на аналитичарот, па токму затоа потенцирањето на овие критични точки за останатите истражувачи е од големо значење.

13. Aleksandrov, M., **Maksimova, V.**, Koleva Gudeva, L. (2019) Review of the anticancer and cytotoxic activity of some species from genus *euphorbia*. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 84 (1). pp. 1-5. ISSN 1331-7776 <https://eprints.ugd.edu.mk/21844/>

Овој прегледен труд дава краток осврт на цитотоксичните особини на растителните компоненти карактеристични за некои видови на *Euphorbia* sp. (млечки). Притоа во него се опфатени видовите: *Euphorbia formosana* Hayata., *Euphorbia tirucalli* L., *Euphorbia helioscopia* L. и нивните цитотоксични ефекти врз различни клеточни линии. Сите досега објавени резултати појаснуваат дека растенијата од родот *Euphorbia* поседуваат одредена цитотоксична активност која најверојатно се должи на некои од биоактивните компоненти кои ги содржат (алкани, тритерпени, фитостероли, танини и флавоноиди), но потребни се посериозни испитувања со цел да се осознае која од овие компоненти конкретно е одговорна за нивната активност и дали истата ќе биде задржана доколку се применат *in vivo*.

14. **Maksimova, Viktorija** and Koleva Gudeva, Liljana and Gulaboski, Rubin and Shishovska, Maja and Arsova-Sarafinovska, Zorica (2017) Capsaicin and dihydrocapsaicin variability in Capsicum sp. cultivars from Republic of Macedonia, revealed by validated HPLC method. *Journal of Agriculture and Plant Sciences, JAPS*, 15 (1/2). pp. 89-96. ISSN 2545-4447 <https://eprints.ugd.edu.mk/19004/>

Во овој оригинален научен труд е опишан валидиран HPLC метод применет за квантитативно одредување на капсаициноидите екстрахирани од *Capsicum* sp. Со овој метод е определена содржината на капсаицин и дихидрокапсаицин во 15 различни примероци од култивирани сорти на лути пиперки. Притоа е констатирано дека иако се смета дека капсаицинонот вообичаено е најзастапениот алкалоид во пиперката, сепак во некои од примероците е утврдено дека дихидрокапсаицинонот ја надминува содржината на капсаицин. Овој интересен податок може да служи за понатамошни испитувања и споредби на култивираниите вариетети на пиперки во однос на нивниот состав. но и во однос на фармаколошкиот ефект.

15. **Maksimova, Viktorija** and Arsova-Sarafinavska, Zorica and Koleva Gudeva, Liljana (2016) Molecular mechanisms of capsaicin mediated cytotoxic activity. *Macedonian Pharmaceutical Bulletin*, 62 (s). pp. 493-494. ISSN 1409 – 8695 <https://eprints.ugd.edu.mk/16215/>

Преку овој ревијален труд авторите ги опишуваат механизмите на цитотоксичност на капсаицинонот. Тука накратко се опфатени молекуларните механизми, кои досега се опишани во литературата како основни механизми во цитотоксичност и на останатите антитуморните агенси. Капсаицинонот, како алкалоид од *Capsicum* sp., се има покажано како добар стимулатор во ослободувањето на серотонин и допамин во SH-SY5Y невробластома клетките. Притоа ванилоидниот рецептор 1 (TRPV1) е еден од клучните механизми одговорни за овој ефект. Поголем дел од прегледаните податоци во овој ревијален труд укажуваат на тоа дека капсаицинонот ја зголемува каспаза-3 активноста по третман во времетраење од 1-24 часа и преку него најчесто ја пројавува својата цитотоксичност. Притоа, слободните радикали играат важна улога во цитотоксичниот ефект на капсаицинонот врз канцер клетките.

Во рамки на научноистражувачката дејност, д-р Викторија Максимова е автор/коавтор на следните предавања, 2 усни и 16 постер презентации на научни и стручни собири, кои се печатени во зборници на трудови од научни собири, во земјава и во странство:

16. Milev, M., **Maksimova, V.**, Ruskovska, T. (2020) Determination of genotoxic effect of capsaicin on human peripheral blood mononuclear cells with Comet assay. In: Nutraceuticals in balancing redox status in ageing and age-related diseases, NutRedOx COST Action CA16112, 02-03 March 2020, Belgrade.
17. Smilkov, K., **Maksimova, V.**, Gjorgieva Ackova, D., Miloseva, L., Garcia C., Maria-T., Deligiannidou, G.E., Pinto, P. Ruskovska, T. (2020) Olive oil consumption, as an indicator of Mediterranean diet adherence, is not education level-related in North Macedonia. In: Nutraceuticals in balancing redox status in ageing and age-related diseases, NutRedOx COST Action CA16112, 02-03 March 2020, Belgrade.
18. Cocoska, I., Demirovski-Kockova, K., Trajanovska-Faizova, V., **Maksimova, V.**, (2019) Development and optimization of the process of decarboxylation of tetrahydrocannabinolic acid, followed by FTIR detection of tetrahydrocannabinol in medicinal Cannabis. In: 7th Congress of Pharmacy with International Participation, 21-24 Nov 2019, Borovets, Bulgaria.
19. **Maksimova, V.** (2019) Medicinal plants and their effects against free radical induced changes in the cell. In: Second Training Course: Methods for genotoxicity detection and evaluation, 12-16 May 2019, Stip, Republic of North Macedonia. (усна презентација)
20. Aleksandrov, M., Koleva Gudeva, L., **Maksimova, V.** (2019) Интеракции на канабидиол и тетрахидроканабинол со лекови кои делуваат на централниот нервен систем. In: Конгрес на студенти по општа медицина, 09-10 May 2019, Stip, Macedonia.
21. Janeva, M., **Maksimova, V.**, Gulaboski, R. (2019) Getting insight into enzymes kinetics and thermodynamics via theoretical models in protein-film square-wave voltammetry. In: 7th International Symposium on Sensor Science, Napoli, Italy, 9-11 May 2019.
22. Kichukova, N., Milev, M., Janeva, M., **Maksimova, V.**, Ruskovska, T. (2019) Optimization of silver staining method in single cell gel electrophoresis (Comet assay). In: Second congress of students of general medicine, 09-10 May 2019, Stip, Republic of North Macedonia.
23. Aleksandrov, M., **Maksimova, V.**, Gulaboski, R., Koleva Gudeva, L. (2018) Short review of the anticancer and cytotoxic activity of some species from genus Euphorbia. In: 10th Conference on medicinal and aromatic plants of Southeast European countries.
24. Petkovska, S., Janeva, M., **Maksimova, V.**, Gulaboski, R. (2018) Нова волтаметричка метода за определување на Michaelis-Menten кинетичката константа на ензимско-супстратните реакции во протеин-филм волтаметрија. In: Прв конгрес на студенти по општа медицина, 09-10 May 2018, Stip, Macedonia.
25. Janeva, M., Petkovska, S., Ristova, A., **Maksimova, V.**, Gulaboski, R. (2018) Ембелин – моќен природен антиоксидант и транспортер на калциумови јони. In: Прв конгрес на студенти по општа медицина, 09-10 May 2018, Stip, Macedonia.

26. Aleksandrov, M., **Maksimova, V.** (2018) Клиничка ефикасност на хербални препарати од *Ginkgo biloba* L. (Ginkgoaceae) во третман на церебрална инсуфициенција. In: Прв конгрес на студенти по општа медицина, 09-10 May 2018, Stip, Macedonia.
27. Gulaboski, R., **Maksimova, V.**, Janeva, M. (2018) The Power of Voltammetry. In: Alexander von Humboldt Kolleg, 19-23 April 2018, Ohrid, Macedonia.
28. Aleksandrov, M., **Maksimova, V.**, Gulaboski, R. (2017) Electrochemical investigation of the basic redox behavior of rutin. In: 3rd International Conference on Natural Product Utilization: From Plants to Pharmacy Shelf, 18-21 Oct 2017, Bansko, Bulgaria.
29. **Maksimova, V.**, Koleva Gudeva, L., Gulaboski, R. (2017) The impact of antioxidants on the cytotoxic properties of capsaicin. In: 3rd International Conference on Natural Product Utilization: From Plants to Pharmacy Shelf, 18-21 Oct 2017, Bansko, Bulgaria.
30. Aleksandrov, M., **Maksimova, V.**, Gulaboski, R. (2017) Evaluation of the redox interaction of rutin with some medicinal substances by cyclic voltammetry. In: 17th International Symposium and Summer School on Bioanalysis, 2-8 July 2017, Ohrid, Republic of Macedonia.
31. Menezes, R., Rodriguez-Mateos, A., Kaltsatou, A., González-Sarrías, A., Greyling, A., Giannaki, C., Andres-Lacueva, C., Gibney, E.R., Dumont, J., Schär, M., Garcia-Aloy, M., Durán, S., Ruskovska, T., **Maksimova, V.**, Combet, E., Pinto, P. (2016) Inter-individual variability in response to the intake of flavonols on blood lipid levels: a meta-analysis of randomized controlled human trials. In: The First International Conference on Food Bioactives and Health, 13-15 Sep 2016, Norwich, UK.
32. **Maksimova, V.**, Gulaboski, R., Koleva Gudeva, L., Ruskovska, T., Mirceski, V., (2016) Comparison of optical and electrochemical methods for determination of the antioxidant effect of some plant metabolites. In: SOE DAAD "From Molecules to Functionalized Materials", 1-5 Sept 2016, Ohrid, Macedonia. (усна презентација)
33. Aleksandrov, M., **Maksimova, V.**, Gulaboski, R. (2016) Development of an electrochemical method for estimation of the antioxidative capacity of syringic and ferulic acid with ABTS as a redox mediator. In: First International Students' Symposium of Faculty of Medical Sciences, 20 Apr 2016, Stip, Macedonia.

Според базата на податоци од Google Scholar Citation, научните трудови на д-р Викторија Максимова до 26.11.2021 година се цитирани 410 пати, од кои 399 пати во периодот од 2016 година до 26.11.2021 година, со h-индекс 11.

<https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=BbwkqAoAAAAJ>

прочитано на 04.12.2021.

### Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Кандидатката д-р Викторија Максимова е член на Фармацевтска комора на РСМ, а како дел од стручно-апликативната дејност, во последните пет години објавила 2 труда во стручното списание „Фармацевтски информатор“ и еден труд во Годишен зборник:

34. Aleksandrov, M., **Maksimova, V.** (2018) *Оправданост на употребата на хербални препарати од Valeriana officinalis L., во третман на анксиозност и несоница.* Фармацевтски информатор (48). pp. 54-57. ISSN 1409-8784 <https://eprints.ugd.edu.mk/20739/>
35. **Maksimova, V.**, Arsova-Sarafinovska, Z. (2013) *Значење на фармацевтот во правилна и безбедна употреба на хербалните лекови.* Фармацевтски информатор, (33). pp. 52-54. ISSN 1409-8784 <https://eprints.ugd.edu.mk/13258/>
36. Maksimova, V., Koleva Gudeva, L., Arsova-Sarafinovska, Z., Shishovska, M. (2016) Процентуална застапеност на капсаициноиди во плодови од *Capsicum* sp. култивирани во Република Македонија. Годишен зборник 2016, Земјоделски факултет, 14 (1). ISSN 1409-987X

Целокупната научноистражувачка дејност во кои учествува кандидатката како автор/коавтор, со вкупно 76 објавени наслови на трудови, проекти, учебници и учебни помагала, е дадена на линкот на е-репозиториум на УГД:

<http://eprints.ugd.edu.mk/view/creators/Maksimova=3AViktorija=3A=3A.html>,

прочитано на 4.12.2021 г.

Кандидатката д-р Викторија Максимова е член на следните универзитетски и факултетски комисији:

- претседател на Дисциплинска комисија при Факултет за медицински науки од 2021 година,
- член на Универзитетска уписна комисија (4 учества од 2016 до 2019 година),
- член на Комисија за спроведување на попис на УГД (3 учества од 2014 до 2016 година).

### ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Од прегледот на приложената документација на доц. д-р Викторија Максимова која е елаборирана во овој извештај може да заклучиме дека кандидатката во постизборниот период остварила значителен напредок во научноистражувачката и наставно-образовната дејност. Ова го потврдуваат остварените публикации во списанија со фактор на влијание, бројните презентации на научни и стручни собири во земјава и во странство, остварените соработки во меѓународните проекти во кои таа учествува, како и објавените рецензирани учебници и учебни помагала наменети за студентите на студиската програма Фармација.

Рецензентската комисија констатира дека врз основа на наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-апликативната дејност во периодот од изборот во доцент од областите фармацевтска ботаника и фармакогнозија, до денес, кандидатката ги исполнува критериумите за избор во наставно-научно звање вонреден професор и го верификува нејзиниот научен и стручен развој со вкупно 210,5 поени (НО 30 + НИ 146,5 + САОР 34 = 210,5).

Имајќи ги предвид сите факти што се наведени во овој извештај, а кои се во согласност со Законот за високо образование (Сл. весник на РМ 82/2018) и со Правилникот за единствените критериуми за избор во наставни, наставно-научни, наставно-стручни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип, Рецензентската комисија има чест и задоволство да му предложи **на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип да ја избере кандидатката доц. д-р Викторија Максимова во звање вонреден професор за наставно-научните области фармацевтска ботаника и фармакогнозија.**

### РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Светлана Кулеванова, редовен професор, претседател, с.р.

Д-р Лилјана Колева Гудева, редовен професор, член, с.р.

Д-р Ѓоше Стефков, редовен професор, член, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Р. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1.	Избор во звање доцент	1	30	/		30
<b>ВКУПНО</b>						<b>30</b>
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
	Научен труд објавен во списание со ИФ (прв автор - бр.10 и 11)	/	/	2	15	30
	Научен труд објавен во списание со ИФ (втор автор - бр.4 и 7)			2	10	20
	Научен труд објавен во списание со ИФ (трет автор - бр.5 и 8)			2	5	10
	Научен труд објавен во списание со ИФ (останати автори - бр.1, 2, 3, 6 и 9)  (над 5 коавтори во публикација x 0,7)			5	5	25x0,7= 17,5
	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор – бр. 14 и 15)	2	9			18
	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (втор автор – бр. 12 и 13)	1	6	1	6	12
	Учество на научен собир со реферат (усна презентација) (бр.19 и 32)	2	1	/	/	2
	Учество на научен собир со реферат (постер презентација) (бр. 16,17,18,20,21,22,23,24,25,26,27,28, 29, 30,31,33)	8	1	8	1,5	20
	Одбранета докторска теза	1	8			8
	Учесник во научен проект (максимум во три проекти)			3	3	9
<b>ВКУПНО</b>						<b>146,5</b>
Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
	Труд во стручно (научно-популарно) списание (бр. 34 и 35)	2	2			4

	Труд објавен во зборник од трудови на стручен собир (бр.36)	1	2			2
	Учебник	1	10			10
	Член на факултетски орган, комисија	8	2			16
	<b>ВКУПНО</b>					<b>34</b>
	<b>ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ</b>					<b>210,5</b>