

РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ ХИДРОЛОГИЈА/ХИДРОГЕОЛОГИЈА НА ФАКУЛТЕТ ЗА ПРИРОДНИ И ТЕХНИЧКИ НАУКИ ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука бр.1702-243/34 од 30.9.2016 година донесена на 11. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки, одржана на 28.9.2016 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на еден наставник во сите звања за наставно-научната област хидрологија/хидрогеологија на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, во следниов состав:

- д-р Никола Думурџанов, редовен професор во пензија за наставно-научните области геологија и стратиграфија, Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, претседател;
- д-р Благо Боев, редовен професор за наставно-научните области минералологија и петрологија, вработен на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, член;
- д-р Тодор Делипетров, редовен професор за наставно-научните области физика и геофизика, вработен на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во дневниот весник „Утрински весник“ на 2.9.2016 год. и во предвидениот рок се пријави само кандидатот:

- д-р Војо Мирчовски, редовен професор, вработен како редовен професор на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, Р. Македонија.

Врз основа на приложената документација од кандидатот, на Наставно- научниот совет на Факултетот за природни и технички науки му го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Кандидатот д-р **Војо Мирчовски** е роден на 28.08.1960 година во село Русиново, Општина Берово.

Основно образование завршува во родното село со одличен успех, а средно образование во Гимназијата „Ацо Русковски“ во Берово, исто така со одличен успех.

Во учебната 1979/1980 година се запишува како редовен студент на Рударско-геолошкиот факултет во Штип при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на Одделот за геологија. Истиот го завршува на 5.12.1984 со одбрана на дипломската работа под наслов „Петрографски карактеристики на Делчевските гранити“ и со тоа се стекнува со звањето дипломиран инженер геолог.

На 1.6.1986 година се вработува на Рударско-геолошкиот факултет во Штип при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, како соработник со звање помлад асистент по група предмети од областа на петрологијата.

Во 1987 година се запишува на постдипломски студии на Рударско-геолошкиот факултет во Белград на Катедрата за петрологија, минералологија и геохемија на научната област петрологија на магматските и метаморфните карпи. Постдипломските студии на Белградскиот универзитет ги завршува на 11.9.1991 година со одбрана на магистерскиот труд со наслов „Петролошке карактеристике метаморфних стена северног дела Бучимског блока“ и со тоа се стекнува со диплома магистер на технички науки од областа на геологијата, научна област петрологија на магматски и метаморфни карпи.

На 24.10.1992 година е избран за асистент на Рударско-геолошкиот факултет во Штип при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, по предметите Петрологија на метаморфни и седиментни карпи и микрофизиографија, а на 18.6.1996 година е реизбран во звањето асистент по предметот Петрологија на седиментни и метаморфни карпи.

На 27.2.1998 година на Рударско-геолошкиот факултет во Штип при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје со успешна одбрана на докторската дисертација под наслов „Метаморфните карпи настанати во услови на високи притисоци на територијата на Македонија“ се стекнува со звање доктор на техничките науки од областа на геологијата.

На 29.12.1998 година на Рударско-геолошкиот факултет во Штип при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје е избран во звање доцент по предметот Методи на петролошки испитувања.

Заради активирање и развој на Катедрата по хидрогеологија и инженерска геологија со Одлука на Наставно-научниот совет на Рударско-геолошкиот факултет во Штип при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, во учебната 2000/2001 година проф. д-р Војо Мирчовски е ангажиран да држи настава по група дисциплини од областа на хидрогеологијата и инженерската геологија и тоа: Хидрогеологија и инженерска геологија, Методи на хидрогеолошки истражувања, Хидродинамика во реални средини, Проектирање на хидрогеолошки истражувања и Заштита на подземни води.

На 3.12.2003 година на Рударско-геолошкиот факултет во Штип при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, проф. д-р Војо Мирчовски е избран во звањето вонреден професор на Одделот за геологија во областа на хидрогеологијата по наставните дисциплини: Инженерска геологија и хидрогеологија, Методи на хидрогеолошки истражувања и Заштита на подземни води.

Во текот на 2004 година тој добива стипендија по Темпус проектот за индивидуална мобилност и по оваа стипендија бил на едномесечен студиски престој на Катедрата за хидрогеологија при Универзитетот во Карлсруе - Германија на темата „Процена на ризикот, рехабилитација и заштита на подземните водни ресурси“.

На 27.12.2008 година на Факултетот за рударство, геологија и политехника при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип повторно е реизбран во звањето вонреден професор во областа на хидрогеологијата по наставните дисциплини: Инженерска геологија и хидрогеологија, Методи на хидрогеолошки истражувања и Заштита на подземни води.

Во периодот од 14 до 18 декември 2009 година и од 15 до 19 февруари 2010 година во Софија, Р. Бугарија, присуствува на Тренинг курсот за отпадни руднички води, организиран од Јапонската асоцијација за прекуокеанска техничка соработка (AOTS) и од овој курс има добиено сертификат.

На 23.3.2012 година на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип проф. д-р Војо Мирчовски е избран во звањето редовен професор за наставно-научната област хидрологија/хидрогеологија.

Законски и подзаконски услови кои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање редовен професор

1. Редовен професор од научната област во која се избира (избор во звањето редовен професор на 23.3.2012 година, со Одлука бр. 0701-350/12 на Факултет за природни и технички науки, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип);
2. Објавени најмалку шест научноистражувачки трудови во соодветната област во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Години на излегување на списанието
1	Mircovski, V., Stefanova, V., Paneva, Z. V., Bozinov, Z., Sijakova-Ivanova, T., (2012)	<i>Physical-chemical characteristics of ground waters in the area between the villages Injevo and KalugERICA, Radoviš</i>	<i>Geologica Macedonica Vol 26 No1, pp. 71-80. ISSN 0352-1206 Stip.</i>	30
2	Sijakova-Ivanova, T., Boev, B., Mircovski, V., (2012):	<i>Metamorphism of the skarn rocks from the Sasa ore field</i>	<i>Geologica Macedonica, Vol. 26, No.1. pp. 65-70. ISSN 0352-1206. Stip.</i>	30
3	Petrov G., Stojanova V., Mircovski V., 2012:	Геотектонски развој на Лакавичкиот грабен во Алпискиот ороген циклус	<i>Посебно издание на Geologica Macedonica, No 3, pp. 29-34.</i>	30
4	Lepitkova, S., Trpeski, V., Mircovski, V., 2013:	Examination of heavy toxic metals in the Kozjak Lake and Treska river with protection measures	<i>Geologica Macedonica Vol. 27 No1, pp. 77-85. Stip.</i>	30
5	Mircovski, Vojo, Boev Blazo, Ristevski Peco (2014):	<i>Heavy and toxic metals in the ground water of the Prilep region from the Pelagonia valley</i>	<i>Geologica Macedonica, Vol. 28, No.1. pp. 93-98. Stip.</i>	30
6	Mircovski, Vojo, Dimov, Gorgi, Sijakova-Ivanova, Tena, Milanovski, Mome (2015):	Hydrogeological investigations of the locality "Mitev Most" for water supply to Kumanovo with ground water	<i>Geologica Macedonica, Vol. 29, No. 2. pp. 233-243. ISSN 0352-1206. Stip.</i>	30
7	Mircovski, Vojo, Boev, Blazo, Efremoski, Zlatko, Šorša, Ajka, Dimov, Gorgi (2015)	Hydrochemical data for the ground waters in the Bitola's part of the Pelagonia Valley, Republic of Macedonia	<i>Geologica Macedonica, vol. 29 No. 1. pp. 15-24. ISSN 0352-1206. Stip.</i>	30
8	Vojo Mircovski, Biljana Gicevski, Dordi Dimov (2016): <i>Geologica Macedonica, vol. 30, No. 1. pp. 79 - 87. ISSN 0352-1206. Stip</i>	Hydrochemical characteristics of the thermomineral water from the spa Kezovica – Stip, Republic of Macedonia	<i>Geologica Macedonica, vol. 30, No. 1. pp. 79 - 87. ISSN 0352-1206. Stip.</i>	

3. Објавени научни трудови во научно списание со импакт фактор во последните пет години (2012 – 2016):

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Импакт фактор
1	Gicevski, Biljana, Hristovski, Slavco, Mircovski, Vojo, Boev, Blazo (2015)	Hydrochemical properties of springs Slatinski Izvor and Solenica (Republic of Macedonia)	<i>Acta Carsologica, Vol. 44 No. 2. pp. 215-226. ISSN 0583-6050</i>	IF- 0.792

- Има издаден универзитетски учебник по предметот за кој се избира од соодветната научна област објавен во е-библиотека (<http://e-lib.ugd.edu.mk/42>);
- Учество во научноистражувачки проекти, односно значајни достигнувања во примената на научноистражувачките резултати;
- Придонес во оспособувањето на помлади наставници и соработници;
- Показува способност за изведување на разни видови на високообразовна дејност;
- Позитивна оцена од самоевалуацијата.

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Во изминатите пет години кандидатот д-р Војо Мирчовски е активно вклучен во наставно-образовната дејност на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. На Институтот за геологија, на Катедрата за хидрологија и геотехника (матична катедра) држи настава по предметите: Хидрогеологија, Инженерска геологија и хидрогеологија, Заштита на подземни води, Методи на хидрогеолошки истражувања, Хидродинамика во реални средини и Хидрологија. На студиската програма Географија држи настава по предметите: Геоморфологија и Хидрологија. На Институтот за рударство и на студиската програма Инженерство на животна средина држи настава по предметот Хидрогеологија.

Во изминатиот петгодишен период д-р Војо Мирчовски е ангажиран и во наставата на втор циклус студии на Катедрата за хидрологија и геотехника по студиската програма Хидрогеологија. Во овој период тој ги покрива предметите: Одбрани поглавја од хидрогеологија, Хидрологија, Методологија на хидрогеолошки истражувања, Котаминација и ремедијација на подземни води и геолошки средини и Квалитет и заштита на подземни води.

На студиската програма Геомеханика на втор циклус студии тој ги држи предметите Хидрогеологија и Инженерска геодинамика.

Исто така, во последните три години, од започнувањето на докторските студии, д-р Војо Мирчовски е ангажиран и во наставата на докторски студии (трет циклус на студии), каде што ги покрива предметите: Заштита и санација на подземни води и геосредини и Одбрани поглавја од методологија и методи на хидрогеолошки истражувања.

Во изминатиот петгодишен период д-р Војо Мирчовски е ментор на повеќе дипломски работи, на два одбранети магистерски труда (м-р Атанас Угрински, м-р Зоран Божинов), ментор на три магистерски труда кои се во фаза на изработка (Ласте Ивановски, Моме Милановски и Златко Ефремоски) и член на комисија за одбрана на повеќе дипломски и магистерски трудови.

Тој е ментор на една докторска дисертација која е одбранета на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (д-р Ѓорѓи Димов), коментор на докторска дисертација одбранета на Институтот за карстологија при Универзитетот во Нова Горица во Словенија (д-р Биљана Гичевски) и член на Комисија за одбрана на докторска дисертација на Технолошко-металуршкиот факултет во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје (д-р Аријанит Река).

Бил рецензент во Комисија за избор на наставник (д-р Ѓорѓи Димов) по предметот Методи на инженерско-геолошки истражувања и други предмети од Катедрата за хидрологија и геотехника на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

Д-р Војо Мирчовски е претседател на Рецензентска комисија за рецензија на учебниците за средно образование по предметите Хидрогеологија со инженерска геологија за III година и Хидрогеологија со инженерска геологија за IV година, за геолошко, рударска и металуршка струка.

Д-р Војо Мирчовски во периодот од изборот во звање редовен професор (2012 - 2016 година) ги има објавено следниве трудови:

Список на трудови објавени на научни собири, конгреси, симпозиуми и советувања

1. Mircovski, V., Stefanova, V., Sijakova-Ivanova, T., Dimov, G., Mircovski, V., 2013: Utilizing Gabbro of Sites Pantelej as Construction-Technical Stone. 5 th Jubilee Balkan Mining Congress. Ohrid, Macedonia. pp. 109-110.

2. Mircovski, V., Sijakova-Ivanova, T., Dimov, G., 2013: Hydrogeological, aspects of ground water sources of the Kozuf area, with special attention to the carst springs LUKAR, R. Macedonia. 1st International workshop on the project: Environmental Impact assesment of the Kozuf Metallogenic District in Southern Macedonia in Relation to Groundwaters, soils and Socio-economic Cosequences (ENIGMA), Kavadarci. pp 71-83.
3. Stefanova, V., Mircovski, V., Stojanova, V., Petrov, G., Panov, Z., 2013: Gold GrainMorphology and Composition in some Locality in R. Macedonia. 5 th Jubilee Balkan Mining Congress. Ohrid, Macedonia. pp. 109-110.

Sijakova-Ivanova, Tena and Panov, Zoran and Mircovski, Vojo (2013): *Opportunities for utilization of fly ash from thermal power plant, Republic of Macedonia*. V th. Jubilee Balkan Mining Congress, Ohrid 2013, 5 (1).

Sijakova-Ivanova, T., Boev, B., Mircovski, V., 2013: Mineralogy of the part of Kozuf area, Republic Macedonia. 1st International workshop on the project: Environmental Impact assesment of the Kozuf Metallogenic District in Southern Macedonia in Relation to Groundwaters, soils and Socio-economic Cosequences (ENIGMA), Kavadarci. pp 45-51.

Mircovski Vojo and Zajkova-Paneva Vesna and Dimov Gorgi (2014) Hydrochemical data for the groundwaters in the Radovis valey on the area between the villages Topolnica and Gorno Zleovo, Republic of Macedonia. In: XX Congress of the Carpathian Balkan Geological Association, 24-26 Sept 2014, Tirana, Albania.

Mircovski Vojo and Dambov Risto and Dimov Gorgi (2014): Utilization of the limestones from the cretaceous complex of mountain Plachkovica as a construction-technical and decorative stone. In: VI International Geomechanics Conference, 24–28 June 2014, Varna, Bulgaria

Dambov Risto and Mircovski Vojo (2014): Characteristics of rocky massif in aspect of intensity from seismic waves associated with blasting. In: VI International Geomechanics Conference, 24–28 June 2014, Varna, Bulgaria.

Mircovski Vojo and Sijakova-Ivanova Tena and Stefanova Violeta and Dimov Gorgi and Mircovski Vasko (2014) Geological researches of slate from the locality “Krnino” Vele. VII Стручно советување со меѓународно учество Подекс – Повекс ‘14, 14-15 Nov 2014, Radovis, Macedonia.

Stefanova, Violeta and Mircovski, Vojo and Stojanova, Violeta and Petrov, Gose (2014) Stream sediments as a method for the research of Gold occurrence in ore occurrence Borovik. VII Стручно советување со меѓународно учество Подекс – Повекс ‘14, 14-15 Nov 2014, Radovis, Macedonia.

4. Petrov, Gose and Stojanova, Violeta and Mircovski, Vojo and Dimov, Gorgi (2014): Correlation of the Neogene basins in Serbian-Macedonian massif in R. Macedonia. VII Стручно советување со меѓународно учество Подекс – Повекс “14, 14-15 Nov 2014, Radovis, Macedonia.
5. Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo (2014) Mineralogical characteristic of fluorite from Sivec, Republic of Macedonia. VII Стручно советување со меѓународно учество Подекс – Повекс “14, 14-15 Nov 2014, Radovis, Macedonia.
6. Mircovski, Vojo and Ristevski, Peco and Petrov, Gose and Dimov, Gorgi (2014): Хидрогеолошки истражувања на локалитетот Чепигово за водоснабдување на град Прилеп. VII Стручно советување со меѓународно учество Подекс – Повекс “14, 14-15 Nov 2014, Radovis, Macedonia.

Mircovski, Vojo and Dimov, Gorgi and Sijakova-Ivanova, Tena (2015): *Искористување на тријаските варовници од локалитетот Рзачки Камен како суровина за градежно-технички камен*. VIII Стручно советување со меѓународно учество Подекс-Повекс ‘15, Технологија на подземна и површинска експлоатација на минерални суровини, 13 Nov 2015, Krusevo, Macedonia.

Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and Karovski, Oliver (2015): Минералоски карактеристики на гранатите од Прилепец, Република Македонија. VIII Стручно советување со меѓународно учество Poдекс-Poveкс ‘15. ISSN 978-608-65530-3-6. Krusevo, Macedonia.

Stefanova, Violeta and Mircovski, Vojo and Sijakova-Ivanova, Tena and Petrov, Gose and Stojanova, Violeta (2015): Хемиски и морфолошки карактеристики на злато од алувиони во

Р. Македонија. VIII Стручно советување со меѓународно учество Podeks-Poveks '15. ISSN 978-608-65530-3-6. Krusevo, Macedonia.

Biljana Gičevski, Slavčo Hristovski, Vojo Mirčovski (2015): Speleothems in the cave Slatinski izvor. ISBN 978-60865155-4-6. Macedonian geographical society. Proceedings V congress of geographers of the Republic of Macedonia, Skopje.

Stefanova, Violeta and Stojanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo (2015): Cluster analysis of stream sediments from the site Plavica (NE Macedonia): National Conference, Geosciences 2015, 10-11 Dec 2015, Sofia, R. Bulgarija.

Список на трудови објавени во стручни списанија

1. Mircovski, Vojo (2012) *Загадување на подземните води*. Makedonsko rudarstvo i geologija-Informativno-strucna revija (22). ISSN 1409-8288.
 2. Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena (2012) *Защита на подземни води*. Makedonsko rudarstvo i geologija-Informativno-strucna revija (22). ISSN 1409-8288
 3. Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta (2012) *Зеолити и нивна употреба*. Makedonsko rudarstvo i geologija-Informativno-strucna revija (22). ISSN 1409-8288
 4. Stefanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo (2012) *Геолошки методи на истражување - Шлиховска проспекција*. Makedonsko rudarstvo i geologija-informativno-strucna revija (22). ISSN 1409-8288
 5. Мирчовски, В., Стефанова, В., Шијакова-Иванова, Т., 2013: Потреба од промена на правилникот за начинот на определување и одржување на заштитните зони околу изворите на водите за пиење во Република Македонија. Македонско рударство и геологија, Информативно стручна ревија бр. 23 стр.34-35.
 6. Стефанова, В., Шијакова-Иванова, Т., Мирчовски, В., 2013: Примена на стрим седиментите при проспекциските истражувања. Македонско рударство и геологија, Информативно стручна ревија бр. 23 стр.22-23.
 7. Мирчовски, В., Стефанова, В., Шијакова-Иванова, Т., 2013: Потреба од промена на правилникот за начинот на определување и одржување на заштитните зони околу изворите на водите за пиење во Република Македонија. Македонско рударство и геологија, Информативно стручна ревија бр. 23 стр.34-35.
 8. Шијакова-Иванова, Т., Мирчовски, В., Стефанова, В., 2013: Кијанит и негова индустриска примена. Македонско рударство и геологија, Информативно стручна ревија бр. 23 стр. 34-35.
 9. Mircovski Vojo and Sijakova-Ivanova Tena and Dimov Gorgi (2014): Хидрогеолошки истражувања на минерална вода и гас CO₂ во село Рибарци, општина Новаци, Република Македонија. Natural Resources and Technology, 8. ISSN 1857- 8829
 10. Sijakova-Ivanova, Tena and Mircovski, Vojo (2014) Mineralogical characteristic of amazonite from Čanište- Republic of Macedonia. Natural Resources and Technology, 8 (8). ISSN 185-6966.
- Mircovski, Vojo and Dimov, Gorgi and Sijakova-Ivanova, Tena and Doneva, Blagica and Ivanovski, Laste (2015): *Хидрогеолошки истражувања на подземна вода во село К'шање, општина Куманово, Република Македонија*. Natural resources and technologies, 9 (9). pp. 89-100. ISSN 185-6966.
11. Tena Sijakova-Ivanova, Blazo Boev, Vesna Zajkova-Paneva, Vojo Mircovski, 2015: Chemical characteristics of some drinking waters from eastern and south eastern Macedonia, Natural Resources and Technology.

Список на трудови објавени во меѓународни списанија

1. Mircovski, V., Stefanova, V., Paneva, Z. V. Bozinov, Z., Sijakova-Ivanova, T., (2012): Physical-chemical characteristics of ground waters in the area between the villages Injevo and KalugERICA, Radoviš. Geologica Macedonica Vol 26 No1, pp. 71-80.
- Во рамките на овој труд се прикажани резултатите од најновите испитувања на физичко-хемиските параметри на подземните води кои беа извршени на потегот од с. Калугерица до с. Ињево.

Испитувањата покажале дека температурата на испитуваните води е во опсег на 8-14°C, измерените вредности за рН на анализираните води се во границите од 6,2 до 8,0. Измерените вредности за TDS во испитуваните води се движат во опсег од минимална вредност 326 mg/L до максимална вредност од 2.252 mg/L. Одредената тврдина е во опсег од 18 до 138°dH. Опсегот од одредени концентрации на алкалноста се движи од т 68 mg/L до максимална 540 mg/L.

Хлоридите се одредени во концентрационен опсег од минимална 17,4 mg/L до максимална 241 mg/L. Концентрациониот опсег за сулфатите во испитуваните водие од минимална 14,6 mg/L до максимална 535 mg/L. Добиените резултати од мерењата на концентрациите на растворениот фосфор се движат од минимални 0,011 mg/L до екстремно висока вредност, 4,62 mg/L.

Опсегот од одредени концентрации за нитратните анијони е од минималната вредност 4,6 mg/L во Горно Ињево - Б7 до максимална 477 mg/L, а нитритите се движат до максимална концентрација од 0,12 mg/L. Амониум јоните се детектирани со максимални концентрација од 0,0579 mg.

Определувањето на хемискиот состав на подземните води е од посебно значење за водоснабдување на овие населени места.

Sijakova-Ivanova, T., Boev, V., Mircovski, V., (2012): *Metamorphism of the skarn rocks from the Sasa ore field*. *Geologica Macedonica*, 26 (1). pp. 65-70. ISSN 0352-1206.

Во овој труд е одредуван степенот на метаморфизам на скарновите од рудното наоѓалиште на олово и цинк „Саза“. Врз основа на одредената минерална асоцијација во скарновите се одредени три метаморфни фази и тоа: албит – епидот – хорнфелс, хорнбленда – хорнфелс и К – фелдспат – кордиерит – хорнфелс фазија. Врз основа на хемискиот состав на одредените минерални асоцијации испитуваните карпи се формирани при температура од 400 до 800°C и притисок од 1.5 до 2 kbari.

Petrov G., Stojanova V., Mircovski V., 2012: *Геотектонски развој на Лакавичкиот грабен во Алпскиот ороген циклус*. Посебно издание на *Geologica Macedonica*, No 3, pp. 29-34.

Со анализа на тектонските процеси во Лакавичкиот грабен за време на Алпската орогенеза е добиена јасна претстава за случувањата во Вардарската зона. Пред дефинитивното создавање на Лакавичкиот грабен во плиоцен, како резултат на екстензиони напрегања, во Алпската орогена фаза, континенталната колизија била проследена со три периоди на компресија помеѓу кои постоеле периоди на екстензија. Првиот период на компресија е поврзан со Младокимериската орогена фаза, вториот период на компресија е поврзан со Ларамиската орогена фаза, а третиот со Савската орогена фаза.

2. Lepitkova, S., Trpeski, V., Mircovski, V., 2013: Examination of heavy toxic metals in the Kozjak Lake and Treska river with protection measures. *Geologica Macedonica* Vol 27 No1, pp. 77-85.

Во овој труд е извршено истражување за состојбата со тешки метали на водата и стрим седиментот во езерото Козјак и реката Треска, а врз основа на се препорачани и мерки за заштита од загадување.

Квалитетот на водите и седиментот се испитувани од аспект на содржината на шест мошне значајни хемиски елементи, познати како тешки и токсични метали, и тоа: олово (Pb), кадмиум (Cd), хром (Cr), железо (Fe), бакар (Cu) и арсен (As). Испитувањето на хемиските елементи е извршено со метода на Атомска апсорпциона спектроскопија, атомска емисиона спектрометричка метода со двојна плазма (AES-ICP) и метода на електротермална спектрометричка атомска апсорпција (ETAAS). Вкупно се анализирани 120 елементи во вода и 48 елементи во стрим седимент.

Во трудот се посочуваат исто така и мерки за заштита на езерото Козјак и реката Треска од можни контаминации.

3. Mircovski, Vojo and Boev Blazo and Ristevski Peco (2014): Heavy and toxic metals in the ground water of the Prilep region from the Pelagonia valley. *Geologica Macedonica*, 28 (1). pp. 93-98.

Истражувањата што се направени во овој труд имаа за цел да се испита квалитетот на подземните води во Прилепскиот регион на Пелагониската Котлина. Испитувањата се направени со 12 поединечни проби на подземни води со анализа на единаесет елементи од групата на тешки и токсични метали и тоа Mn, Fe, Zn, Pb, Cr, Cu, Cd, As, Al, Ni и Ag.

Познавањето на квалитетот на подземните води на истражуваниот простор е од посебно значење, бидејќи подземните води од анализираните бунари се користат од страна на жителите од овој регион како вода за пиење и за наводнување во земјоделството.

Добиените податоци укажуваат дека во поголем број од анализираните проби има зголемени концентрации на Ni, As и Pb, кои најверојатно се резултат на составот на геолошката средина низ кој циркулираат подземните води.

4. Mircovski, Vojo and Dimov, Gorgi and Sijakova-Ivanova, Tena and Milanovski, Mome (2015): Hydrogeological investigations of the locality "Mitev Most" for water supply to Kumanovo with ground water. *Geologica Macedonica*, 29 (2). pp. 233-243. ISSN 0352-1206.

Во овој труд се прикажани резултатите од деталните хидрогеолошки истражувања на локалитетот Митев мост за водоснабдување на градот Куманово со подземна вода. Во првата фаза на истражување спроведени се детални хидрогеолошки и геофизички испитувања и се изведени шест истражни дупнатини. Во втората фаза во алувијалните квартерни седименти и во палеозојските мермери изведени се три истражно експлоатциони бунари ЕБ-ММ1 со длабочина од 42 m, ЕБ-ММ2 со длабочина од 33m и ЕБ-ММ3 со длабочина од 46 m. Врз основа на поединечното и групното пробно тестирање на бунарите и изведената графоаналитичка анализа на резултатите од црпењето одредени се експлоатационите издашности на секој бунар, кои изнесуваат за ЕБ-ММ1 20 l/s, ЕБ-ММ2 - 12 l/s и ЕБ-ММ3 - 18 l/s.

5. Mircovski, Vojo and Boev, Blazo and Efremoski, Zlatko and Šorša, Ajka and Dimov, Gorgi (2015): Hydrochemical data for the ground waters in the Bitola's part of the Pelagonia Valley, Republic of Macedonia. *Geologica Macedonica*, 29 (1). pp. 15-24. ISSN 0352-1206.

За определување на некои хидрохемиски податоци во подземните води на битолскиот дел од Пелагониската Котлина, земени се еднократни примероци од 19 бунари.

Одредените вредности за рН укажуваат дека водите спаѓаат во групата на слабо алкални подземни води (рН = 7.2 - 8.9).

По класификацијата на Alekin најголем број од испитуваните води според содржината на анјонот спаѓаат во хидрокарбонатната класа, калциска група, а помал број во хлоридната и сулфатната класа, натриска и магнезиска група.

Зголемување на вредностите на TDS, Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺, HCO₃⁻, K⁺, Cl⁻ и NH₄⁺ се јавува во подземните води кои потекнуваат од подлабоките артески и субартески бунари, што е резултат на подолгото време на задржување на водата во подземјето и нејзината интеракција со геолошката средина, а кај подземните води од поплитките бунари се јавува зголемување на содржината на PO₄³⁻ и NO₃⁻ што укажува на можни загадувања на водите од губрење на обработливите површини, сточарски фарми, како и со комунални отпадни води.

Познавањето на хидрохемиските карактеристики на подземните води на истражуваниот простор е од посебно значење, бидејќи водата од овие бунари се користи од страна на жителите од овој регион како техничка вода, вода за наводнување, пакување на минерална вода како и за експлоатација на CO₂.

6. Vojo Mircovski, Biljana Gicevski, Dordi Dimov (2016): Hydrochemical characteristics of the thermomineral water from the spa Kezovica – Stip, Republic of Macedonia. *Geologica Macedonica*, vol. 30, No. 1. pp. 79 - 87. ISSN 0352-1206. Stip.

Во овој труд се анализирани хидрохемиските својства на примероци од термоминерална вода од четири бунари (B₁, B₂, B₃ и S₃). Бунарите се наоѓаат во близина на Бања „Кежовица“, југозападно од градот Штип. Од геотектонски аспект, поширокиот простор околу бунарите

припаѓа на Српско-македонскиот масив и Вардарската зона. Бања „Кежовица“ се наоѓа на контактот помеѓу гранити и горно еоценски седименти.

Користени се неколку графичко-аналитички методи (Piper дијаграм, Stiff дијаграм, Chadha дијаграм и D²Amoge дијаграм) за анализа на примероците од термоминералната вода. Извршените хидрохемиски анализи укажуваат дека водата од сите бунари има исто потекло. Главните катјони во водата се Na⁺ и Ca²⁺, а анјони Cl⁻ и SO₄²⁻. Сите анализирани примероци од термоминералната вода припаѓаат на NaCl тип на вода.

(2015): *Hydrochemical properties of springs Slatinski Izvor and Solenica (Republic of Macedonia)*. Acta Carsologica, 44 (2). pp. 215-226. ISSN 0583-6050.

Хидрохемиските карактеристики на примероци на вода од Слатински Извор и изворот Соленица се анализирани во периодот од декември 2011 до ноември 2013 година. Пошироката околина на истражуваниот простор со еден дел припаѓа на Пелагонскиот масив, а со другиот дел на Западномакедонската зона. Делот кој припаѓа на Пелагонскиот масив претежно е изграден од карбонатни карпи, а делот кој припаѓа во Западномакедонската зона од силикатни капри претставени со разни типови на шкрилци.

Слатински извор се наоѓа во пелагонскиот масив, а изворот Соленица на раседната структура која ги издвојува Пелагонскиот масив и Западномакедонската зона.

Измерените температури, електричната спроводливост и хемиските анализи укажуваат на разлика во хидрохемиските карактеристики на двата извора.

Главни катиони во Слатински извор се Ca²⁺ и Mg²⁺, аниони HCO₃⁻ и SO₄²⁻, водата има карбонатна тврдина и припаѓа на калциум хидрокарбонатиот тип на слатки води.

Главни катиони во изворот Соленица се Na⁺ и Ca²⁺, а аниони Cl⁻ и HCO₃⁻. Водата припаѓа на NaCl тип на солени води, кој е карактеристичен за длабоки стари подземни води.

Издаден учебник и монографија

В. Мирчовски, Д. Мајер (2011): Заштита на подземни води (учебник), Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Факултет за природни и технички науки Институт за геологија (<http://e-lib.ugd.edu.mk/42>).

В. Мирчовски, Б. Боев (2016): Хидрогеолошки и хидрохемиски карактеристики на подземните води од Пелагониската Котлина (монографија). Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Факултет за природни и технички науки. Институт за геологија (во фаза на издавање).

Научноистражувачки проекти

Во фаза на реализација е научноистражувачкиот проект: Хидрогеолошки и хидрохемиски карактеристики на термалните води од геотермалниот систем Кежовица Штип (2015 -2017). Проект финансиран од Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип. *Раководител на проектот.*

Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност

Во изминатиот петгодишен период д-р Војо Мирчовски е автор и учесник во реализација на повеќе стручни и апликативни проекти, елаборати, стручни експертизи (вештачења) и извештаи работени преку Катедрата за хидрологија и геотехника:

1. Главен проект за експлоатација на минерална суровина термоминерална подземна вода на локалитетот Виничка Вада, Општина Кочани, *учесник*, 2012;
2. Проект за изработка на реинјекциона дупнатина за геотермална вода на локалитетот Виничка Вада, Општина Кочани, *автор*, 2012;
3. Проект за вршење на детални геолошки истражувања на минерална суровина габро на локалитетот Пантелеј - Кочани, *учесник*, 2012;
4. Елаборат за заштита на животната средина за вршење на детални геолошки истражувања на минерална суровина песок на локалитетот Оцов Чукар, с. Звегор-Делчево, *автор*, 2012;

5. Проект за вршење на детални геолошки истражувања минерална суровина песок на локалитетот Оцов Чукар, с. Звегор-Делево, *автор*, 2012;
6. Студија за оправданоста на барањето за издавање на дозвола за детални геолошки истражувања за доистражување на локалитетот Виничка Вада, Општина Кочани, *автор*, 2013;
7. Елаборат од извршените детални геолошки истражувања за состојбата со резервите на минерална суровина термоминерална подземна вода на локалитетот Виничка Вада, Општина Кочани, *автор*, 2013;
8. Главен проект за експлоатација на минерална суровина геотермална подземна вода од дупнатина Б-1 на локалитетот с. Банско – Струмица, *автор*, 2013;
9. Проект за вршење на детални геолошки истражувања на минерална суровина варовник на локалитетот Грнчиште - Градско, *учесник*, 2013;
10. Елаборат за резултатите од деталните геолошки истражувања на минералната суровина габро на локалитетот Пантелеј - Кочани, *автор*, 2013;
11. Елаборат за резултатите од деталните геолошки истражувања на минералната суровина песок на локалитетот Оцов Чукар, с. Звегор-Делчево, *автор*, 2013;
12. Елаборат за заштитни зони околу бунарите Б-1 и Б-2 за експлоатација на минерална вода и гас CO₂ на локалитетот село Рибарци-Битола, *автор*, 2013;
13. Елаборат за класификација и прекатегоризација на рудните резерви на наоѓалиштето на варовник Краста - Општина Гостивар, *автор*, 2013;
14. Елаборат од извршените детални геолошки истражувања за состојбата со резерви на минерална суровина термоминерална подземна вода на локалитетот Виничка Вада, Општина Кочани, *автор*, 2013;
15. Студија за оправданост на барањето за издавање на дозвола за детални геолошки истражувања за доистражување на минерална суровина термоминерална подземна вода на локалитетот Виничка Вада, Општина Кочани, *автор*, 2013;
16. Студија за оправданост на барањето за издавање на дозвола за геолошки истражувања за доистражување на минерална суровина варовник од наоѓалиштето Краста – Гостивар, *автор*, 2013;
17. Елаборат за класификација и прекатегоризација на рудните резерви на наоѓалиштето на варовник Краста - Општина Гостивар, *автор*, 2013;
18. Елаборат за резултатите од деталните геолошки истражувања на минерална суровина варовник на локалитетот Крст-Осинчани, Општина Студеничани, *автор*, 2013;
19. Студија за оцена на влијанието при експлоатација на подземната вода од локалитетот село Гари, Општина Дебар, врз режимот на водите, *автор*, 2014;
20. Проект за изработка на реинјекциона дупнатина и пиезометри на локалитетот с. Банско-Струмица, *автор*, 2014;
21. Проект за детални геолошки истражувања на минерална суровина варовник на локалитетот Рзачки Камен, с. Стамер-Делчево, *автор*, 2014;
22. Елаборат за класификација и прекатегоризација на рудни резерви на минерална суровина чакал и песок од наоѓалиштето Прогон-Гаскарник, село Пиперево, општина Василево, *автор*, 2014;
23. Елаборат за класификација и прекатегоризација на рудни резерви на минерална суровина аргилошист од наоѓалиште Крнино-Велешко, *автор*, 2014;
24. Елаборат од извршени детални геолошки истражувања за состојба со резерви на минерална суровина гнајсни шкрилци и кварц од наоѓалиштето Големи Орљак Гердан Плучи, с. Отошница – Општина Ранковце, *учесник*, 2014;
25. Елаборат од извршени детални геолошки истражувања за состојбата со резерви на минерална суровина собирен кварц од наоѓалиштето Ветуница-Ранковце, Општина Ранковце, *автор*, 2014.
26. Елаборат за одредување на заштитни зони околу водозафатите на река Горештица и Мошгичка Река кои се користат за водоснабдување на Македонска Каменица, *автор*, 2014;
27. Елаборат од извршените детални геолошки истражувања за состојбата со резерви на минерална суровина минерална вода на локалитетот с. Креница, општина Битола, *автор*, 2014;

28. Елаборат од извршените детални геолошки истражувања за состојбата со резерви на минерална суровина травертин на локалитетот Матка, Општина Сарај, *автор*, 2014;
29. Елаборат од извршени детални геолошки истражувања за состојбата со резервите на минерална суровина термоминерална вода на локалитетот Кежовица и Лџи, Општина Штип, *автор*, 2016;
30. Проект за вршење на детални геолошки истражувања на минерална суровина геотермална вода на локалитетот Истибања – Веница, *автор*, 2016.

Кандидатот д-р Војо Мирчовски е раководител на Катедрата за хидрологија и геотехника и на Институтот за геологија на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Член е на Македонското геолошко друштво и на Сојузот на македонските геолошки и рударски инженери.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Согласно со Законот за високо образование и врз основа на Правилникот за единствените критериуми за избор во наставни, наставно-научни, наставно-стручни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник бр. 31 од 16.5.2014 година), како и по деталното разгледување на комплетната доставена документација пропишана во Конкурсот, Рецензентската комисија констатира дека кандидатот д-р Војо Мирчовски го има остварено минимумот поени кои се однесуваат на наставно-образовната дејност (НО=40), научноистражувачката дејност (НИ=45) и стручно-апликативната и организационо-развојна дејност (САОР=15) или вкупен минимум 100 поени. Кандидатот го надминува вкупниот предвиден квантум на поени за избор во звањето редовен професор (прилог табела на активности кои се бодуваат при избор во звање).

Со анализата и оценката на вкупната наставно-образовна, научноистражувачка, стручно-апликативна и организациско-развојна дејност на кандидатот може да се констатира дека д-р Војо Мирчовски остварува континуиран развој и постигнал значајни резултати во сите наведени дејности.

Согласно на изнесеното, Рецензентската комисија едногласно и со задоволство му предлага на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип да донесе Предлог-одлука и согласно ЗВО, Статутот на УГД и Правилникот да ја достави до Сенатот за да донесе одлука за повторен избор на проф. д-р Војо Мирчовски во звање редовен професор за наставно-научната област хидрологија/хидрогеологија на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Никола Думурџанов, редовен професор, претседател, с.р.

Д-р Блажо Боев, редовен професор, член, с.р.

Д-р Тодор Делипетров, 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	
5	Избор во звање редовен професор					50
	ВКУПНО					50
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Монографија или научна книга	1	10			10
1	Труд со оригинални научни резултати, објавени во научно списание опфатено во (СЦИ/ЦА/останати)	1 8	9 3			9 24
2	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир	4x1	4	4x2	8	12
3	Раководител на научен проект	1	4			4
	ВКУПНО					59
Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Книга	1	10			10
2	Труд во стручно (научно-популарно) списание	12x2	24			24
3	Труд објавен во зборник од трудови на стручен собир	8x2	16			16
4	Елаборати и експертизи	30	2			6
5	Шеф на институт	1	4			3
6	Раководител на завод/катедра	1	3			3
	ВКУПНО					62
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ					171