

Резюмета

на български език на публикациите

на гл. ас. д-р Кристина Гърциянова

представени за участие в конкурс за академична длъжност „Доцент“,

по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност

„Хидрология на Сушата и водните ресурси“, обявен в ДВ, бр. 41 от 03.06.2022 г

Г7_1 Оценка на физико-химичното състояние на повърхностните води в ключови участъци от р. Места: състояние и екологични последици

С Георгиева¹, К Гърциянова², В Иванова¹ и Л Владимирова¹

¹ Химикотехнологичен и металургичен университет, бул. Климент Охридски 8, София, България, Катедра Аналитична химия, бул. Климент Охридски 8, 1756 София, България

² Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГГ-БАН), ул. „Акад. Г. Бончев“, бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: Антропогенните източници на замърсяване на р. Места са анализирани и оценени през периода 2011-2016 г. по отношение на показателите – рН, електропроводимост, химична потребност от кислород (ХПК), аниони и тежки метали в ключови места на р. Места, посочени като: S1 (р. Места преди река Изток); S2 (р. Изток преди р. Места); S3 (р. Места след р. Изток); S4 (р. Места при Момина клисура, при Буково) и S5 (река Места преди границата с Гърция, след р. Мътница). В това изследване е приложен мултивариантния клъстерен анализ (СА) за интерпретация на голяма и сложна матрица от данни, обезпечена от провеждането на програма за мониторинг на повърхностните води в р. Места. Наборът от данни се състои от аналитични резултати от 6-годишно проучване, проведено в избрани точки от речната система. Физико-химичните характеристики на водните проби са направени в съответствие с Директива 2000/60/ЕС – Рамковата директива за водите (РДВ) и нейните еквивалентни критерии, транспонирани в Закона за водите (ЗВ) в България. Получените резултати сочат завишени концентрации на кадмий Ca ($> 0,15 \mu\text{g L}^{-1}$) и фосфати PO_4^{3-} ($0,15 \text{ mg L}^{-1}$) докато (mg L^{-1}) през 2016 г. на NO_2 (0,006 до 0,052), NO_3 (0,01 до 1,33) и общо съдържание в $\mu\text{g L}^{-1}$ на Cu ($<0,002$), Pb ($<0,003$), Cu ($< 0,002$), Ni ($<0,003$), S ($<0,05$) и Zn ($<0,02$), рН (5,60 до 8,00) и стойностите на електрическата проводимост (0,12 до 48,60 mS.cm^{-1}) остават съгласувани със стандартите за качество на речните води. През периода на изследване единствено концентрацията на кадмий е значително по-висока от допустимите стандарти. В този смисъл изследвания водосбор демонстрира сравнително „добро“ качество на речната вода независимо от дейността на редица промишлени и туристически предприятия в района. Във връзка с получените резултати и направени изводи би било полезно да се обмисли и предложи бъдеща концепция относно ограничаването на съдържанието на кадмий и ревизиране на източниците на замърсяване.

IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, Euroinvent ICIR 2018, vol. 374, 2018, doi:10.1088/1757-899X/374/1/012093, SJR (Scopus) 0.198, ISSN:1757-8981, E-ISSN:1757-899X

Г7_2 Оценка на концентрацията на метали в райони с активно антропогенно въздействие – примерно изследване на басейна на р. Янтра

Силвия Лаврова¹, Стела Георгиева² и Кристина Гърциянова³

1 Химикотехнологичен и металургичен университет, бул. Климент Охридски 8, София, България, Катедра Инженерна екология, бул. Климент Охридски 8, 1756 София, България

2 Химикотехнологичен и металургичен университет, бул. Климент Охридски 8, София, България, Катедра Аналитична химия, бул. Климент Охридски 8, 1756 София, България

3 Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГГГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: Антропогенното замърсяване на река Янтра е оценено за шестгодишен период (2013–2018 г.) по отношение на съдържанието на метали в ключови места по поречието на реката, в близост до промишлени дейности, битови отпадъчни води и замърсяване от притоци във водосборния басейн. Оценката на концентрациите на метали във водните проби е направена в съответствие с Директива 2000/60/ЕС – Рамкова директива за водите и нейните еквивалентни критерии, транспонирани в Закона за водите в България. Резултатите показват, че концентрациите на метали, като Hg и Cd, са били над допустимите граници, особено в точка S1 (р. Янтра при Дебелец). В това изследване е приложен йерархичен клъстерен анализ за интерпретация на голям и сложен набор от данни. Йерархичното групиране на данни показва корелация между Fe, Mn, Cr, Mg, Ca, Zn, което доказва, че повишаването на концентрацията на Fe може да бъде свързано главно с увеличения брой депа и нерегламентираното замърсяване на водосборния басейн. Качество на водата на р. Янтра като цяло попада в категория „много добро“, въпреки множеството населени места и промишлени дейности на територията на басейна. Получените резултати биха могли да бъдат полезни при бъдеща детайлна оценка на състоянието на речните води в изследваното поречие в аспекта на тяхното качество.

Forestry ideas, vol.26., №2(60), 2020, ISSN:2603-2996 (Online); 1314-3905 (Print), 326-340. SJR (Scopus):0.115

Г8_1 Качествено състояние на речните води в Дунавската отточна област

Кристина Гърциянова, Мариан Върбанов - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГГГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: Въпросите, свързани с качеството на речните води у нас, са все по-актуални през последните десетилетия. Наличието на вода с добро качество е от съществено значение за хората, природата и бизнеса. В този смисъл изследването на пространствените и времеви вариации на качеството на речните води е много важно за населението и за водните екосистеми. Съгласно действащата нормативна уредба в нашата страна и изготвянето на планове за управление на речните басейни, основното предизвикателство е постигането на поне "добро" състояние на речните води до края на заложения период. Тази статия има за цел анализ и оценка на качеството на речните води в Дунавската отточна област, посредством индекс за качество на водата, използван в много европейски страни.

Шуменски университет, 4-та Международна конференция „Географски науки и образование“, 30-31.10.2015 г., 2016

Г8_2 Оценка на съдържанието на тежки метали в басейна на р. Малък Искър.

Гърциянова, К - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГТГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: Районът на река Малък Искър е обект на антропогенно замърсяване от много години. Основни замърсители са мините и хвостохранилищата. Металургичните предприятия в България имат висока ресурсо- и енергоемкост. Те са основен замърсител на околната среда, включително речните води. Въпреки това информацията за замърсяването с тежки метали на повърхностните води е изключително ограничена. В тази връзка постигането на основната цел на тази статия е от особено значение.

Сборник доклади. Втора национална научно-техническа конференция „Минералните ресурси и устойчивото развитие“, 23.11.2016 г., НТС по минно дело, геология и металургия, ISSN:2534-9295

Г8_3 Нитратно замърсяване на речните води в черноморската отточна област

Гърциянова, К. - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГТГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: Интензивната стопанска дейност по Българското Черноморие предизвиква сериозни изменения в качеството на речните води и в частност на техния нитратен режим. Освен това замърсяването на речните води с нитрати от различни източници крие рискове и за човешкото здраве. С оглед актуалността на проблема в настоящата статия се анализира състоянието на повърхностните води на българските черноморски поречия от гледна точка на тяхното нитратно замърсяване. Установяването на тенденциите в промяната на качествените характеристики на речните води по отношение на съдържанието на нитратни, нитритни и амониеви йони както в пространството, така и във времето, е извършено чрез прилагането на интегрален индекс за качество на водите (ИКВ/ Water Quality Index, WQI). Определен е произходът на замърсяващите вещества и източниците на нитратно замърсяване.

Списание Проблеми на Географията, 1-2, Издателство на БАН "Проф. Марин Дринов", 2016, ISSN:0204-7209, 47-57

Г8_4 Изменение на качеството на водите във Варненското и Бургаското езеро

Кристина Гърциянова - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГТГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: Правилното и пълноценно усвояване на водните ресурси в нашата страна изисква провеждането на редица мероприятия, насочени към тяхното опазване от замърсяване. Водите в България се използват комплексно, но голяма част от тях, включително и на вътрешните водоеми, са замърсени от различни стопански дейности. Макар и с малък обем езерата у нас имат голямо значение. Те са обекти за отдых, туризъм

и риболов, както и източници на водоснабдяване и напояване. По Българското Черноморско крайбрежие са разположени редица езера. В района е формирана добре обособена стопанска зона, в която са развити земеделието, промишлеността, транспортът и туризмът. Във връзка с това постигането и запазването на благоприятно качество на езерните води е от особено важно значение. Основна цел на настоящото изследване е да се установят тенденциите в изменението на качествено състояние на водите на Варненското и Бургаското езеро.

Известия на съюза на учените - Варна, Серия "Морски науки", Съюз на учените - Варна, 2016, ISSN:1314-3379

Г8_5 Диференцирана оценка на качеството на водите в басейна на река Въча

Гърциянова, К. - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГТГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: В хидроложката практика има два вида оценка на качеството на водите – диференцирана и комплексна. Комплексните или т.н. интегрални оценки дават обобщена информация за качеството на водата. Река Въча е значим воден ресурс в южната част на България. При замърсяване на водите на р. Въча е възможно да възникне трансграничен екологичен проблем. Поради това оценката на състоянието на речните води по представителни физико-химични показатели е от особена важност. Целта на настоящата статия е да се анализират основните потенциални замърсяващи вещества и причините за промяната на качествените характеристики на реката. Анализът се основава на установените съотношения между измерените концентрации на избраните параметри за качество и законовите норми.

Сборник доклади пета международна научна конференция "Географски науки и образование", Шумен, Университетско издателство "Епископ Константин Преславски", Шумен, 2016, ISBN:978-619-201-172-7

Г8_6 Оценка на качеството на водите на малките трансгранични реки, влизащи на територията на България

Върбанов, М., Гърциянова, К. - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГТГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: Докладът прави оценка на качеството на водите на малките трансгранични реки, влизащи на територията на страната за последните 15 години. Извършен е покомпонентен и комплексен анализ на качествено състояние на водите, посредством използването на индексни оценки. Направено е сравнение на съответствието на състоянието на изследваните води с изискванията на актуалната национална нормативна уредба.

СБОРНИК ДОКЛАДИ научна конференция Географски аспекти на планирането и използването на територията в условията на глобални промени гр. Вършец, България, 23. 09 – 25. 09. 2016 г. ISBN: 978-619-90446-1-3, 20-25.

Г8_7 Сравнителна оценка на качеството на водите на р. Осъм

Гърциянова, К., Върбанов, М. - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГГГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: Настоящото изследване представлява анализ на качествено състояние на повърхностните води на р. Осъм, извършен чрез прилагане на комплексен индекс за оценка. Направена е съпоставка на състоянието на речните води по избрани представителни пунктове от поречието и физикохимични параметри за качество на водите според критериите заложи в Наредба №7/1986 Наредба №4/2000 и Наредба № Н-4/2012.

25 Международна научна конференция – Съюз на учените – Стара Загора, 04-05.06.2015 г, ISSN:1314-4111.

Science & Technologies Volume V, Number 2, 2015. Nautical & Environmental studies

Г8_8 Хидрохимично състояние на Дуранкулашкото и Шабленското езеро

Кристина Гърциянова - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГГГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: България е сравнително бедна на естествени езера. Голяма група от тях са разположени по крайбрежието на Черно море. Обект на изследване в настоящата статия са Дуранкулашкото и Шабленското езеро, а основна цел е установяване на хидрохимичното състояние на двете езера в периода 2008-2016 г. В разработката са анализирани показателите: разтворен кислород, водороден показател (рН), биохимична потребност от кислород (БПК₅), амониеви (N-NH₄), нитратни (N-NO₃) и нитритни йони (N-NO₂), ортофосфати (P-ortho-PO₄), електропроводимост, желязо (Fe) и манган (Mn).

Известия на съюза на учените - Варна, Серия "Морски науки", Съюз на учените - Варна 2017, ISSN: 1314-3379

Г8_9 Оценка на качеството на водите на яз. „Пчелина“

Кристина Гърциянова - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГГГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: В статията се изследва качествено състояние на водите на яз. „Пчелина“ за периода 2007-2015 г. чрез анализ за качеството на избрани физико-химични елементи и някои приоритетни вещества. Анализът е направен съобразно разпоредбите на Наредба Н-4 от 14.09.2012 г. за характеризиране на повърхностните води и изискванията на Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители от 01.11.2010 г. Използвани са интегрален индекс за качество на водите (ИКВ), сравнителни и графични методи. Установени са показателите, чийто стойности превишават законовите норми и съответно водят до влошаване на качествено състояние на язовирните води. Определени са възможните източници на замърсяване на яз. „Пчелина“.

Сп. "Проблеми на географията", 1-2, Издателство на БАН "Проф. Марин Дринов", 2017, ISSN:0204-7209, 62-69

Г8_10 Земеползването като фактор за изменението на качеството на водите в басейна на р. Осъм

Кристина Гърциянова- Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГГГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: В статията се прави оценка и анализ на въздействието на земеползването върху състоянието и изменението на качеството на водите в басейна на р. Осъм. В четири мониторингови пункта са обработени стойностите на десет показателя: разтворен кислород, водороден показател (pH), електропроводимост, амониев азот (N-NH₄), нитратен азот (N-NO₃), нитритен азот (N-NO₂), общ азот, ортофосфати (P-ortho-PO₄), общ фосфор, биохимично потребление на кислород (БПК₅), които са съпоставени с референтните им норми, регламентирани в Наредба № Н-4/2012 г. за характеризиране на повърхностните води. Направен е статистически анализ на данните от дистанционни изследвания за земното покритие и земеползването през 1990, 2006 и 2012 г. Чрез географски информационни системи (ГИС) са анализирани пространственото разпределение и количествените характеристики на земеползването във водосборния басейн на р. Осъм.

Списание "Проблеми на географията", 4, Издателство на БАН "Проф. Марин Дринов" 2017, ISSN:0204-7209, 15-27

Г8_11 Качество на водите на р. Върбица - състояние и тенденции на изменение.

Гърциянова К. - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГГГ-БАН), ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: Прогресивното замърсяване на водите обекти в България, включително реките, води до редица социално-икономически и екологични проблеми, като в същото време има отрицателни последици за здравето на хората. Прилагането на Рамковата директива за водите (WFD 2000/60/EC) в контекста на интензивно и комплексно антропогенно натоварване на речните системи в страната налага извършването на актуална оценка на качеството на водите. Изборът на река Върбица за обект на изследване в тази статия е резултат от специфичната хидроложка и развита многостранна стопанска дейност, характерни за водосборния басейн. Състоянието и тенденциите в изменението на качеството на речните води се установяват чрез анализ на избрани показатели, заложиени в изискванията на Наредба Н-4/14.09.2012 г. за характеризиране на повърхностните води и Наредба за стандартите за качество на околната среда за приоритет вещества и някои други замърсители от 1.11.2010г. За постигането на тази цел са използвани статистически, сравнително-аналитични и графични методи.

Сборник с доклади от национална конференция с международно участие "Наука и общество 2017", СУБ Кърджали, Научни трудове том VI, СУБ, Кърджали, 2017, ISSN:1314-3425

Г8_12 Индексна оценка на качеството на водите – изследван казус за българските реки

Върбанов, М., Гърциянова, К. - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГГГ-БАН), ул. “Акад. Г. Бончев”, бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: Разработването и прилагането на методи за оценка на качеството на повърхностните води, е особено актуално през последните години. В хидроложката практика днес се използват няколко десетки индекса. Съществуването на толкова много индексни оценки предлага възможност за тестване и избор на тези, които дават пълна и задълбочена характеристика на антропогенното въздействие, както и на видовете и формите на замърсяване в избрани реки в България. В настоящото изследване са изчислени четири индекса: Индекс на качеството на водата – WQI, Комбинаторен индекс на замърсяване на водите – CIP, Индекс на замърсяване на водите – IWP и Индекс на кислородния баланс IOB за българските реки Тополница, Въча, Лесновска и Провадийска. Резултатите показват, че комплексните методи са много ефективни за оценка на качеството на речните води, особено в контекста на антропогенното въздействие. Получените резултати позволяват да се сравнява състоянието и изменението на качеството на водите както в различни речни системи, както в локален, така и в регионален мащаб.

Geography and Tourism, Vol. 5, 2, Kazimierz Wielki University Press, 2017, ISSN:2353-4524, DOI:10.5281/zenodo.1118163, 41-49

Г8_13 Качеството на водите в избрани български пристанищни зони по река Дунав

Гърциянова К. - Национален институт по Геофизика, Геодезия и География, департамент География, Българска Академия на Науките (НИГГГ-БАН), ул. “Акад. Г. Бончев”, бл. 3, гр. София, 1113, България

Резюме: Дейността на човека в пристанищните зони причинява значително замърсяване на водите. Обикновено в близост до пристанищата са концентрирани редица промишлени и селскостопански производства, осъществяват се интензивни транспортни дейности, а населените места представляват значим източник на отпадъчни води. В този смисъл най-същественият индикатор за въздействието на обществото върху водите е тяхното качество. Основна цел на настоящото изследване е да се установи качественото състояние и изменението на водите в избрани пристанищни зони в българския участък на р. Дунав за периода 2000-2015 г. В съответствие с изискванията на Рамковата директива за водите (РДВ) и българското водно законодателство са анализирани и оценени 16 физикохимични показатели в шест пункта от Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС). В статията се посочват основните източници на замърсяване на речните води в изследваните пристанищни зони и се предлагат мерки за подобряване и опазване на качеството им.

JOURNAL SocioBrains ISSN 2367-5721 ISSUE 41, JANUARY 2018