

Списък на научните трудове и техните резюмета

на д-р. инж. Петина Андреева
Андреева за придобиване на
академична длъжност
„доцент“

	Наименование на трудовете	Харак- тер	О бем	Съавто- ри	Резюмета
	2	3			6
IV. Научни трудове и публикации за академична длъжност „доцент“					
1. Монография (1 бр., 173 стр.)					

.	„Геоинформационни технологии“ – монография, НБУ „В. Левски“ Шумен 2023 г., 173 с. ISBN 978-954-753-368-4.	Монография	73	А. П. Андреева	Монографията съдържа 4 глави в обем от 177 страници. Фигурите, таблиците и формулите са оформени по БДС. По-голяма част от фигурите са цветни. Геоинформатиката и геоинформационните технологии намира все по-голямо приложение във всички дейности на човека в съвременния свет. Геоинформатиката като приложна наука за събиране, обработка, съхраняване и представяне на географска информация все повече се използва и в областта на геодезията. Представената за рецензиране монография е второ преработено издание, което разглежда подробно, всеобхватно и задълбочено проблемите на геоинформационните технологии. В монографията са представени общата, приложната и специфичната теории на геоинформационните технологии, като изследванията са насочени към тяхното приложение в географията, кадастъра, сигурността и при бедствия аварии и катастрофи. Геоинформационните технологии са представени като комплекс от хардуер и софтуер осигуряват събиране, обработка, представяне и разпространение на пространствено координатни данни, дават възможност за моделиране на процесите в пространството и времето с прогнозиране на различни събития, включително и природни бедствия. В глава първа авторът е направил въведение в геоинформационните технологии и са разгледани основите на геоинформационните технологии. В глава втора авторът задълбочено представя геоинформационните технологии. в областта на кадастъра. Представени са официални документи отнасящи се до изграждането на специализирани ИС в кадастъра и внедряването им. Разработени са методологични основи и геоинформационни технологии – ГИС «ИИСКИР», «КАИС». Разработени са критерии, методика и геоинформационна технология за оценка ефективността вътрешната среда на ИС за кадастъра. Глава трета представя геоинформационна технология в областта на сигурността - отбраната. Представени са целите,
---	---	------------	----	----------------	--

2. Учебно-методически трудове (1 бр., 617 стр.)

.	Андреев А., Андреева П. „Геоинформатика, геоинформационни системи, геоинформационни технологии“ – монография НБУ „В. Левски“ В. Търново, 617 с. глава 3 е на Петина Андреева от 311 – 548 стр. ISBN 978-619-7531-24-4.	Монография	17	Андреев А -	Геоинформатиката, геоинформационните системи и технологии имат огромно значение за човешката дейност, а геоинформацията е повече от 80% от общата информация. Изучаването на теорията, методите и технологиите на геоинформатиката ще допринесе за разрешаването на редица проблеми свързани със сбора, обработката, съхраняването, моделирането и визуализацията на геопространствената информация. Ето защо в монографията са разгледани научни, научно-приложни и приложни проблеми свързани с това научно направление. Основно изследванията са насочени към геоинформационните системи и технологии и приложението им в архитектурата, строителството и геодезията, както и други области и направления в реалния свят. В монографията е представена общата, приложната и специфичната теория на геоинформатиката, геоинформационните технологии, геоинформационните системи и тяхното проектиране. Монографията може да се използва при подготовката на обучаеми изучаващи дисциплината „Геоинформатика“, както и от преподаватели, докторанти и специалисти от практиката.
---	---	------------	----	----------------	--

3. Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация.

.	Andreeva P., Iliev M. Theoretical basis of a methodology for conducting empirical sociological studies on the efficiency of operation of the cadaster information system. PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE - 2020, volume 59. p 105-111. Copyrights© 2020 ISSN 1311-3321 (print), ISSN 2535-1028 (CD-ROM), ISSN 2603-4123 (on-line). ISSN 2367-7902.	ен	Науч	ев	М. Или	The paper reviews theoretical basis of a methodology for conducting empirical sociological surveys of the efficiency of operation of the cadastre information system. A proper assessment of the degree of importance of the individual criteria ensures a sufficient degree of objectivity of the entire assessment process of the information system for a cadastre. One of the most commonly used approaches for determining the weightings of indicators is the method of expert evaluation. It is based on surveying specialists in the given problem area (cadastre) and processing the results obtained. In addition to determining the degree of competence, the methodology also includes the processing of the results obtained from the survey of the experts. On the basis of the estimates obtained, the weightings of the criteria groups as well as the criteria themselves shall be calculated and the degree of consistency of opinion of the experts participating in the survey
.	Andreeva P. Technology for applying a methodology for conducting empirical sociological surveys of the effectiveness of the cadaster information system. PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE - 2020, volume 59. p 112-119 Copyrights© 2020 ISSN 1311-3321 (print), ISSN 2535-1028 (CD-ROM), ISSN 2603-4123 (on-line). ISSN 2367-7902.	но-ожен	Науч прил			The technology for applying the methodology aims to regulate and determine the study of the condition and degree of effectiveness of is for the cadaster in the Republic of Bulgaria: objectives and tasks of the assessment; subject matter and subject to assessment; types of assessment; periodicity; assessment criteria /scope/, indicators to the criteria; quantitative evaluation approaches; a scale with coefficients of severity of the criteria; resource assessment structures; disclosure and use of evaluation results for corrective actions; stakeholders' knowledge of the results of the studies and the degree of implementation of the corrective actions. The analysis of the results of the empirical sociological surveys used to take management decisions and take corrective and preventive actions according to certain procedures.

	2	3		6
4. . Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове след защита на дисертационен труд				

1.	Андреев А., Петрова П., Андреева Г. Геоинформационна концепция за моделиране на сигурността. НК'2012 - НВУ "В. Левски" Сборник трудове, - Шумен 10 стр. , с. 270-280. ISSN: 1314-3921	ен	Науч		Андреев А., Андреева Г	Смисълът на геоинформационното моделиране е в създаването на концепция, схема, система за събиране, обработване и анализиране на голямо количество разнообразни данни, с цел получаване на нова информация, а именно – научно обоснована оценка на вероятността за наличие на потенциална опасност за обектите на дадена територия. Това е възможно посредством използването на компютърни технологии и програми. Тъй като Геоинформационният модел е обусловен от пространствени задачи и повечето данни, с които борава са пространствено реферирани, то напълно естествено е прилагането на геоинформационни системи (ГИС) при разработването му. Първоначалните опити за геоинформационно моделиране са правени на ръка, посредством карти и схеми на хартия, паус или прозрачно фолио, с които отделните информационни слоеве са налагани един върху друг, с отделни
2.	Андреев А., Петрова П., Андреева Г. Методика за оценка на ефективността на геоинформационен модел. 4 с. НК'2012 - НВУ "В. Левски" Сборник трудове, - Шумен.с. 251- 255. ISSN: 1314-3921	но- прил ожен	Науч	11	Андреев А., Андреева Г	Оценката на ефективността на геоинформационния модел може да се осъществи чрез въвеждане на конкретни критерии (показатели). Обобщеният критерий за ефективност на геоинформационния модел, по принцип, се явява функция на частни критерии за ефективност като: точност, надеждност, време, икономичност и др. Критериите за оценка на ефективността се представят като вероятностни величини. Оценката на ефективността на геоинформационните методи за моделиране съгласно разработената методика обхваща основно критерии за точност, време и надеждност. Обобщения критерии за ефективност на геоинформационните методи за моделиране представя вероятността за изпълнение на задачите по геоинформационното моделиране в различни условия.

3.	Андреев А., Андреева П. Анализ на системите височини от гледна точка на физическата геодезия и приложението им в РБългария. 10 с. MATTEX 2010 г, том. 2, стр.195-204. ISSN: 1314-3921 Сборник научни трудове том II, 2011.	но- прил ожен	Науч	Андреев А.,	Теорията на височините е пряко свързана с гравитационното поле на Земята. Практиката показва, че най-често височините се определят отделно от равнинните координати на точките. При високоточните измервания на височините на точките е необходимо да се отчита влиянието на неуспоредността на нивоповърхнините и влиянието на аномалното гравитационно поле. В доклада са разгледани съгласно теорията на потенциала, реалната и нормална геопотенциални коти, както и системите ортометрични и нормални височини. Представени са европейските референтни системи и рамки и участието на България в тях.
4.	Андреев А., Андреева П. Локално моделиране на геоида за о-територията на Североизточна България. 15 с. MATTEX 2010 г, том. 2, стр. 205-220. ISSN: 1314-3921. Сборник научни трудове том II, 2011.	но- прил ожен	Науч	Андреев А.,	Моделирането на планетата Земя е актуален въпрос. В доклада е представен локален модел на геоида (квазигеоида) реализиран чрез метода на GPS/нивелацията за Североизточна България. Разгледани и анализирани са редица съпътстващи въпроси, като проблема с отчитане на влиянието на външното гравитационно поле, описанието на топографската повърхност, събирането, оценката и съхранението на информацията за локалното моделиране. Разработени са повърхнинни интерполационни модели за определяне на височината на геоида, методика за тяхното прилагане, оценка и анализ.

5.	Andreev A., Petrova P., Dimova G. Geoinformation modeling of the river system Goliama Kamchia. International Journal Sciece, education innovation. Vol. 5, 2015, p 5-12. ISSN 1314-9784	но- ожен	Науч прил	Андреев А.,	To be modeled a river system in modern conditions it is necessary to carry out hydrological and hydraulic modelling, geoinformatic modelling. In recent years it is essential the implementation of geoinformatic modelling. It achieves a real opportunity for representation, evaluation and prediction of phenomena occurring in the river system.
----	---	-------------	--------------	-------------	---

	Андреева П., Андреев А. Обзор на информационни системи за кадастъра в България. Proceedings of International Scientific Conference 2020, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 388-396 p. ISSN 2367-7902	но- ожен	Науч прил	Андреев А	Информационните системи за Кадастъра са вид геоинформационни системи. Те се реализират на базата на установените в дадената страна закони и под законови нормативни документи – постановления, наредби, правилници, правила, заповеди и др. Основно се използват Закона за кадастъра и имотния регистър (ЗКИР) , закона за устройство на териториите (ЗУТ), Закона за геодезията и картографията и др.. Кадастърът е национална система за набиране, обработване, съхраняване и предоставяне на данни за количествените и качествените характеристики на територията с надземните и подземни обекти. С него се регистрират и технически документирант собствеността и ползването на недвижимите имоти. В кадастралните планове се съдържат данни за местоположението, границите и размерите на имотите, дворните места и постройките, заедно с трайните насаждения и всички подземни съоръжения (тунели, проходими колектори, канали, телефонни и комуникационни кабели, паро-, топло-, газо- и електропроводи) и основните им технически параметри. Графичната част на кадастралните планове се оформя с границите на имотите с фиксирани координати на ъгловите им точки и дължини на отделните участъци между тях, върху основа, коя-то показва хоризонталите, определящи релефа, съществените елементи от местността (реки, дерета, хълмове, дървета, т.н.), както и сгради, съоръжения и комуникации. Писмената част съдържа данни за собствеността на имота (номер на имота, вид, предназначение, име и адрес на собственика и правното основание, на което той владее имота). Кадастралните планове се съхраняват в общините и периодично се обновяват и допълват, тъй като настъпват изменения в отделните имоти при сделки (изграждане на постройки, прокарване на подземни съоръжения, и др.).
--	---	---------------------	----------------------	------------------	--

	Андреева П., Андреев А.. Върху проблемите, свързани с внедряването на геоинформационни системи в България. Proceedings of International Scientific Conference 2020, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 399- 408 p. ISSN 2367-7902	но- ожен	Науч прил	Андреев А	В края на миналият и в началото на настоящият век се създадоха ИС в различни области и сфери науката, техниката и практиката (Фиг. 1). Първоначално общото название на тези системи беше – Географски информационни системи [1,2,3,4]. ГИС обработват, съхраняват и анализират геопространствени данни. Геопространствените данни са вид пространствени данни с комплексен характер. От една страна, описват местоположението на обектите или тяхната проекция върху Земята, а от друга - времевите и тематичните им характеристики. Резултатите от обработката им се представят във вид на двумерни и тримерни карти и диаграми. Географските информационните системи, които използват геодезически, фотограметрически, картографски, кадастрални и др. пространствени данни и информация са геоинформационни системи (ГеоИС) Данни и информация в такива ГеоИС приемат наименованието геоданни и геоинформация. Геоданните могат да бъдат: от различен тип и произход; да са представени по различен начин; да са пълни или непълни; да са валидни към определен момент от време; да са в явен или кодиран вид и др.
--	--	----------------------	-----------------------	------------------	---

	Иванова Ил., Андреева П. Поддържане и повишаване на професионалната квалификация по Закона за кадастър и имотен регистър. Е- Journal VFU, Архитектура и строителство, бр.14, 2021. ВСУ „Черноризец Храбър“. ISSN 1313-7514.	ожен	Прил 10	Ива нова И	С последните изменения на Закона за кадастър и имотен регистър възникват редица проблеми, които е необходимо да се решат своевременно. Един от тях е, че срокът за първото обучение на правоспособни лица съгласно Закона за кадастър и имотен регистър скоро изтича, а няма конкретни правила и технология за провеждането му. Всички правоспособни лица са силно притеснени за това, какво ще се случи след изтичане на двегодишния период през м. август 2021 г., тъй като има много неизвестни по този въпрос. В статията е представена една анкета, която няма претенции за представителност, но показва от какво се вълнуват правоспособните лица по кадастър, общините и службите по геодезия, картография и кадастър. Представени са предложения за тематика, която да се разглежда при това обучение, както и времето, мястото и евентуалното финансиране на обучаемите. Разгледано е и писмото изпратено до висшите училища и професионалните организации от Агенцията по геодезия, картография и кадастър (АГКК) за предлагане от тях на програма за обучение по пет теми
--	--	------	---------	------------	--

	Иванова Ил., Андреева П. Актуални въпроси в областта на кадастъра. Proceedings of International Scientific Conference 2021, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 483-491 p. ISSN 2367-7902	но- ожен	Науч прил	Ива нова И	The Cadaster and Property Register Act (CRR) has been applied for 20 years, experience has been gained in both the creation of the cadastral map and its maintenance. Amendments were made to the regulations dictated by the "accumulated" experience. The changes in the ordinance on the content, creation and maintenance of the cadastral map and cadastral registers from 31.08.2021 have raised a number of questions among the entitled persons under cadaster. The article sets out the current issues arising from the amendment of the ordinance and from the practice. Also summarized are the results of the courses conducted for maintenance and improvement of the qualification of the entitled persons conducted by Shumen University "Ep. Konstantin Preslavski". Законът за кадастъра и имотния регистър (РКИ) се прилага от 20 години, натрупан е опит както при създаването на кадастралната карта, така и при нейното поддържане. Бяха направени поправки в наредбите, продиктувани от "натрупания" опит. Промените в наредбата за съдържанието, създаването и поддържането на кадастралната карта и кадастралните регистри от 31.08.2021 г. повдигнаха редица въпроси сред правоимащите лица по кадастъра. В статията са изложени актуалните въпроси, произтичащи от изменението на наредбата и от практиката. Обобщени са и резултатите от проведените курсове за поддържане и повишаване квалификацията на правоимащите лица, провеждани от Шуменския университет "Еп.Константин
--	--	---------------------	----------------------	-----------------------	--

0	Андреева П., Андреев А. Върху проблемите на геоинформационните технологии у нас. Proceedings of International Scientific Conference 2021, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 492- 502 p. ISSN 2367-7902	Научно-приложен	10	Андреев А	През последните години термина „геоинформационна технология— започна да се използва активно в много сфери на човешката дейност, където се прилагат методите на пространствено-времевия анализ при проучване, планиране и управление на геопространствени обекти. Геотехнологиите по своята същност представляват приложни задачи в областта на териториалното развитие, реализирано на базата на прилагането на комплекс от съвременни геоинформационни тех-нологии и съответните геоданни. Приложението на геоинформационните технологии и системи е актуален въпрос за постигане на по-висока ефективност във всички сфери на човешката дейност. Достъпът до геопространствени данни и прилагането на съвременни геоинформационни технологии е гаранция за постигането на високи и качествени резултати. В България с прилагането на изискванията на Европейските директиви и по специално на ISPI-ERE се постигна изграждането на българска Spatial data infrastructure (SDI) чрез различни проекти, държавни и публично частни организации. Факт е изградения национален портал за геопространствени данни.
---	--	-----------------	----	-----------	--

1	Андреева П., Андреев А. Приложение на платформи за ГИС. Proceedings of International Scientific Conference 2021, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 503 - 510 p. ISSN 2367-7902	Научно-приложен		Андреев А	През последните години се заговори осезателно за внедряване и приложение на платформи за ГИС. Към тях се поставиха редица условия и конкретни изисквания. Платформите за геоинформационни системи е необходимо да са универсални т.е. приложи-ми за широк кръг задачи. Универсалността на платформата се определя от множество фактори и функции като: поддържане на различни операционни системи и СУБД; интеграция с други информационни системи; поддръжка на различни видове координатни и картографски системи; използване на всички нива и мащаби, поддръжка на популярни и перспективни технологии (облачни, големи БД, мобилни платформи, системи работещи в реално време и др.). Платформите за геоинформационни системи са необходими за постигане на по-голяма ефективност при интеграция с други информационни системи; поддържане на различни операционни системи и СУБД; поддръжка на различни видове координатни и картографски системи; използване на всички нива и мащаби, поддръжка на популярни и перспективни технологии (облачни, големи БД, мобилни платформи, системи работещи в реално време и др.). Наред със световно известните фирми за разработка на платформи, като ESRI, Intergrape, MapInfo и Bentley, на световната сцена се появиха и за кратко време намериха широко приложение платформите на Quantum GIS, ПК Панорама „Катро 2011— и др. Всичките са ориентирани към поддържане на стандартите на OGC по обмен на пространствени данни, разширяване на интеграцията с новосъздадени инфраструктурни пространствени данни - национални и корпоративни.
---	---	-----------------	--	-----------	--

2	Андреева П., Димова Г., Андреев А. Приложение на ГИС и ГНСС в навигацията. Proceedings of International Scientific Conference 2021, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 511 - 517 p. ISSN 2367-7902	но-ожен	Науч прил	Димова Г., Андреев А.	Терминът "навигация" е от латински произход и означава "плаване на кораб". С развитието на ГИС и ГНСС технологиите, които улесняват навигацията на корабите в океаните и моретата, с появата на авиацията, космическите технологии и усъвършенстването на сухоземния транспорт, терминът „навигация— значително разширява обхвата на възможните интерпретации. Днес навигацията е процес, при който се контролира обект въз основа на неговите пространствени координати. Навигацията се състои от две процедури - това е пряк контрол на местоположението на обекта и изчисляването на оптималния път на движение на обекта. Приложението на ГИС и ГНСС технологиите са от изключително значение за съвременните навигационни системи. Използването на мобилен Интернет и комуникационни канали повишава възможността за по-голяма информираност на водачите на превозни средства и предотвратяване на задръствания и опасности по пътя. В близко време при въвеждането на автопилот неделима част от оборудването на автомоби-ла ще бъде и съвременната навигационна система оборудване с ГИС и ГНСС
---	--	---------	-----------	-----------------------	--

3	Андреев А., Петрова П., Андреева Г. Компютърно симулирани учения с геоинформационни системи и модели. 15 с. НК'2012 - НВУ "В. Левски" Сборник трудове, - Шумен. С. 255-270. ISSN: 1314-3921	ожен	Прил 1	Андреев А., Андреева Г.	Използването на моделирането и симулациите в подготовка на различни кризисни щабове от всички нива е необходимо да се утвърди като един основен метод за подготовка и обучение, който дава възможност чрез изразходването на минимални средства да се установи моментното състояние на подготовката и готовността на кризисните щабове, да се тренират различни варианти за действие, с цел да се избере оптималния и да се усъвършенстват управленските умения на ръководителите и членовете на щабове. Така например основните симулационни системи приети от НАТО са JTLS (Joint Theater Level Simulation) на стратегическо ниво и JCATS (Joint Conflict Tactical Simulation) на оперативно-тактическо ниво. Моделирането и симулациите играят ролята на катализатор, насърчавайки иновациите и експериментирането, развивайки общото разбиране на средата. Моделирането и симулациите имат огромен потенциал, като се: доставя готова, развита, оперативно съобразена среда, която да поддържа подготовка на високо ниво; осигурява ефективни инструменти на ниска цена, които да подпомагат разработването на решения; подпомага разработването на планове за действие при бедствия; подпомага процеса на определяне на нови технологии, обновяването на системите, анализ на способностите и силите
---	--	------	-----------	--------------------------------	--

4	Петрова П., Андреев А.. Трансформационни методи използвани в Геоинформационните системи. 5 с. НК'2013 - НВУ "В. Левски" Сборник трудове, - Шумен, стр. 259-264 ISSN: 1314-3921	Приложен		Андреев А.	Трансформационните методи използвани в геодезията, картографията и кадастъра са добре описани в литературата и се прилагат масово в практиката. За целта се използват специализирани софтуерни продукти на редица автори и фирми. У нас на институционално и национално равнище беше въведена програма "BGSTrans" на Агенцията по Геодезия, Картография и Кадастър (АГКК). Подобни софтуери за трансформации на пространствени данни са въведени в ГИС ESRI, МКАД, AutoCAD и др. В почти всички ГИС са заложени модули за автоматично трансформиране на изображения от една картографска проекция в друга. В доклада е представен обзор и анализ на трансформационните методи, които се използват в ГИС.
5	Андреева П., Върху избора на картографска проекция в геоинформационните системи. Proceedings of International Scientific Conference 2022, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 477 - 481 p. ISSN 2367-7902	Научно-приложен			Избора на картографска проекция е важен момент в процеса на геоинформационното моделиране. В съвременни условия при прилагането на геоинформационните технологии се използват специализирани картографски програмни пакети. Те съдържат стотици картографски проекции и задачата за избора на картографска проекция се улеснява като се свежда до избора на една от списъка Подбора на подходяща картографска проекция и геодезическа координатна система е важен проблем при моделирането в среда ГИС. В съвременните геоинформационни системи и платформи се предлагат различни картографски проекции които се използват в целия свят. За територията на Р България основно се използва БГС2005 UTM (34 и 35 зона) и БГС2005 Кадастрална, но понякога се използват система 1970 г

6	Андреева П., Върху оценката на качеството на геоданните и контрола на грешките в базата данни. Proceedings of International Scientific Conference 2022, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 482 - 485 p. ISSN 2367-7902	но-ожен	Научно-приложно		Много важно е качеството на геоданните, тяхната точност и оценката на грешките при създаването на базата данни (БД). Методите за определяне на точността на геоданните са добре разгледани в геодезическата литература. Показателите за качеството на геоданните се дефинират чрез стандарти. Основните показатели за качество на данните са: <i>позиционна точност, точност на атрибутите на обектите, логическа непротиворечивостта, пълнотата, произход</i> и др. Оценката на качеството на геоданните в БД и минимизирането на грешките е от изключително значение за последващите процеси на моделирането и създаването на изходни материали. Ето защо е необходимо да се приложат
7	Андреева П., Източници на геоданни за геоинформационните системи. Proceedings of International Scientific Conference 2022, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 486 - 491 p. ISSN 2367-7902	но-ожен	Научно-приложно		Избора на източника на геоданни и геоинформация и технологията на събирането и е на базата на анализа на външната информационна среда и техническите средства с които се разполага. За критерии при този вид анализ се използват следните характеристики:] - Надеждност и достъпност на източника; - Необходимост и достоверност на предоставянето на информацията; - Цена на информационната услуга; - Съвместимост на формата на информацията с изискванията на информационната система на потребителя и др. В геоинформатиката основните източници на геоданни и геоинформация са: <i>Теренни геодезически (полеви) измервания; Класически карти (географски, топографски, тематични и др.); Фотограметрични измервания; Дистанционни сондирания</i>

8	Андреева П., Някои аспекти на геопространствения анализ в геоинформационните системи. Proceedings of International Scientific Conference 2022, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 518 - 524 p. ISSN 2367-7902	Научно-приложен			Геопространственият анализ е важен процес в който се извършва търсене на закономерности в разпределението на геоданни и свързаните с тях пространствени обекти. В резултат на анализа на геоинформацията се получава качествено нова информация, която обогатява предишната информация. Геопространственият анализ е ориентиран към дейностите свързани с повърхността на Земята, нейната обвивка, частите над и под земната повърхност. Времевият характер на анализа е насочен към миналото, настоящето и бъдещето, като се поставят въпроси като „къде“, „кога“, „защо“, „как“, „кой“ и др. Методите на пространствения анализ са неограничени във времето и пространството. Пространственият анализ се осъществява интерактивно между човека и компютъра, като се залага на човешката интуиция и експертните системи заложи в програмното осигуряване на компютъра. В геоинформационните системи се използва
9	Андреева П., Растерен анализ в геоинформационните системи. Proceedings of International Scientific Conference 2022, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 525 - 529 p. ISSN 2367-7902	Научно-приложен			С помощта на растерните модели в ГИС се изпълнява построяване на повърхности например релеф, разпределение на температурата и др. Повърхностите съдържат разнообразна информация, която може да послужи за изготвяне на пространствен анализ например построяване на ЦМР, разчет на наклона и експозицията и др.

0	Андреева П., Особенности при обучението на курсанти по дисциплината кадастрални информационни системи. Proceedings of International Scientific Conference 2023, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 571 - 579 p. ISSN 2367-7902	приложен		Димова Г	Обучението на курсантите и студентите от специалност „Геодезия— от регулираната професия „Инженер в геодезията, картографията и кадастъра— е съгласно учебен план актуализиран през 2022 г, който включва различни модули съгласно Държавните изисквания съгласно ПМС № 303 от 09.11.2015 г., обн. дв. бр. 88 от 13 ноември 2015 г. Модулът „Кадастър и управление на имоти— включва две задължителни и четири избираеми дисциплини. Дисциплината „Кадастрални информационни системи— е избираема и е с хорариум 75 часа (25 ч. лекции и 50 ч. упражнения) и се изучава в седми семестър. Програмата е структурирана в три самостоятелни модула Модул 1: „Въведение в кадастралните информационни системи— Модул 2: Интегрирана информационна система за кадастъра и имотния регистър „ИИСКИР Модул 3: „Методи за оценка ефективността на КИС Целта на обучението по дисциплината е да се разширят, задълбочат и развият теоретични-те и практически знания на курсантите (студентите) в областта на кадастъра и кадастралните информационни системи, на която се извършват дейностите по кадастъра.
---	--	----------	--	----------	--

1	Андреева П., Димова Г. Върху вида на данните използвани в геоинформационните системи. Proceedings of International Scientific Conference 2023, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 564 - 570 p. ISSN 2367-7902	но-ожен	Науч прил	Дим ова Г.,	Много важен момент при създаването на базата данни (БД) на ГИС е правилния подбор на вида на данните, които се използват в геоинформационните технологии. При създаването на ГИС на БА се предвижда да се въвеждат следните видове геоданни: векторни, растерни, геодезически точки, данни за релефа, данни за вертикални препятствия. Приоритетно се въвеждат данни с висока точност и актуалност. Основните показатели за качество на данните са: позиционна точност, точност на атрибутите на обектите, логическа непротиворечивостта, пълнотата, произход и др. Актуалността се определя от времето, когато са придобити данните. Въвеждането на данни за геоинформационните технологии е важен процес на който е необходимо да се обръща сериозно внимание. Разгледаните технологии за въвеждането на различни видове данни може да се прилага в работата на Военно географската служба на БА при създаването на БД за ГИС на БА.
---	---	---------	-----------	-------------	---

	2	3		6
5. . Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове за защита на дисертационен труд				

	Петрова П., Информационни системи за кадастър у нас и в чужбина. 2014, THIRD INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE SCIENCE, EDUCATION, INNOVATION DEDICATED TO THE 145TH ANNIVERSARY OF BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES AND TO THE 35TH ANNIVERSARY OF GEORGI IVANOV'S FLIGHT. ISBN 978-954-577-969-5	но- ожен	Науч прил		Геоинформационни системи за кадастър са вид Информационните системи. Те се реализират на базата на установените в дадената страна закони и под законови нормативни документи – постановления, наредби, правилници, правила, заповеди и др. Основно се използват Закона за кадастър и имотния регистър (ЗКИР), закона за устройство на териториите (ЗУТ) и други. Кадастърът е национална система за набиране, обработване, съхраняване и предоставяне на данни за количествените и качествените характеристики на територията с надземните и подземни обекти. С него се регистрират и технически документират собствеността и ползването на недвижимите имоти. Една от функциите на кадастър е да регистрира площта на терена и правата на собственост върху него. В Европейския съюз е създаден Постоянен Комитет по кадастър за развиване на стратегии и инициативи с цел да се приобщат големите ко-
--	--	---------------------	----------------------	--	---

	Петрова П., Анализ и оценка ефективността на вътрешната среда на ИИСКИР. . ШУ „Еп. К. Преславски“ – МАТТЕХ 2016. Стр. 160-165. ISSN: 1314-3921	но- прил ожен	Науч	Ива нова И.	1. Анализирана е технологията на работата на системата, като е проследена работата по конкретен Проект технологично в основните модули на ИИСКИР. 2. ИС позволява при попълване на информацията в отделните бланки операторите – експерти в интерактивен режим да въвеждат, коригират и потвърждават достоверността на данните. Това позволява да се постигне бързодействие и точност. 3. При входа, обработката, редакцията и извеждането на съответните данни е налице надеждност на системата от гледна точка на несанкциониран достъп до геоинформацията. Това е благодарение на изградената йерархичност в структурата на АГКК и ИИСКИР. 4. Тестващият модул позволява да се следи още на входа за не допускане в системата на проекти със съществени и несъществени грешки от графичен или семантичен характер, като се дава възможност за онагледяване и бързо коригиране. 5. Спазени са всички технически и правни изисквания по време на етапите на вход, обработка и изход на информацията в ИИСКИР. Това дава възможност високо да се оцени работата на системата. 6. Системата е отворена и подлежи на корекции, допълване и актуализация
--	--	---------------------	------	----------------	---

	Андреев А, Андреева П, Географската информационна система като среда за представяне на кадастралната карта. 10 стр. НК'2010 Сборник трудове – НВУ "В. Левски", - Шумен, стр. 66-76, 2010.	но- ожен	Науч прил	10	Андреев А	Географските данни обработвани в среда ГИС се представят като слоеве (теми). Тази структура може да съдържа различни видове картна информация визуализирана като карти, таблици, списъци и др. ГИС позволява да се създаде топология между пространствените обекти. Това позволява да се анализират и извършват пространствени анализи и запитвания към базата данни. Резултатите се представят като карти, таблици, диаграми и др. Натрупаната в базата данни цифрова информация за местността, може да се поддържа, добавя, обновява и анализира. За поддържането на актуалността на цифровата информация тя трябва да се обновява през определен период от време чрез различни методи. Този процес е особено актуален при съставяне на кадастралните карти за селищен и извън селищен кадастр. Основно в технологиите за създаването на КК са заложени САД системи. Тенденцията е в близко бъдеще да се премине към внедряването на ГИС при кадастралните дейности.
	Petrova P., Andreev A. Systematic approach to evaluating the effectiveness of the information technology for cadaster. Third international scientific conference science, education, innovation. Vol. II, 21 - 23 ,p. 205 – 211, may 2014, Shumen, Bulgaria	но- ожен	Науч прил		Андреев А	The report examines the theoretical aspects related to the evaluation of the effectiveness of information systems (IS). IS are determined by concepts such as input, output, structure, information processing. Systematic approach to evaluating the effectiveness of IS can be used to include the following criteria: - a criterion for assessing the management objectives of the IS; - a criterion for evaluation of the functions that achieve the objectives; - a criterion for evaluation of management and service units; - a criterion for evaluation of the methods to manage and service of IP; - a criterion for evaluation of the solutions with respect to IP, and others.

	Petrova P. Analysis and validation of the effectiveness of the internal environment of the integrated information system for cadaster and estate registry. Proc. of Third international scientific conference Science, Education, Innovation, Vol. II, p. 211 – 219, 21-23 May 2014, Shumen, Bulgaria ISBN 978-954-577-969-5	Научн прило жен			1. Анализирана е технологията на работата на системата, като е проследена работата по конкретен Проект технологично в основните модули на ИИСКИР. 2. ИС позволява при попълване на информацията в отделните бланки операторите – експерти в интерактивен режим да въвеждат, коригират и потвърждават достоверността на данните. Това позволява да се постигне бързодействие и точност. 3. При входа, обработката, редакцията и извеждането на съответните данни е налице надеждност на системата от гледна точка на несанкциониран достъп до геоинформацията. Това е благодарение на изградената йерархичност в структурата на АГКК и ИИСКИР. 4. Тестващият модул позволява да се следи още на входа за не допускане в системата на проекти със съществени и несъществени грешки от графичен или семантичен характер, като се дава възможност за онагледяване и бързо коригиране. 5. Спазени са всички технически и правни изисквания по време на етапите на вход, обработка и изход на информацията в ИИСКИР. Това дава възможност високо да се оцени работата на системата. 6. Системата е отворена и подлежи на корекции, допълване и актуализация. 7. Необходимо е да се работи за уеднаквяване или възможности за непосредствена комуникация на ИИЦКИР с разработваната Европейска Кадастрална ГИС.
--	---	--------------------------------	--	--	---

.	Андреева П., Иванова И. Прилагане на системен подход при оценка ефективността на информационните системи за кадастъра. ШУ „Еп. К. Преславски“ – MATTEX 2016. Стр. 154-160 ISSN: 1314-3921	но- прил ожен	Науч	Ива нова И	В доклада е направен опит да се разгледат теоретичните въпроси свързани с оценката на ефективността на Информационните системи (ИС), като цяло и в частност ИС за кадастъра. ИС се характеризира чрез понятията елементи, връзки, отношения, цяло. ИС представлява сложно множество от елементи които: образуват едно цяло (имат структура); взаимно са свързани; взаимодействат си за постигане на определена цел. ИС се детерминира чрез понятия като вход, изход, структура, преработка на информация. За да се различи една система от друга се отчитат следните признаци: брой на елементите; техните характерни свойства; връзките между тях.
---	---	---------------------	------	---------------	--

**Разпределение на научните трудове за придобиване
на академична длъжност „професор“ по видове:**

Вид	Б	Стра
Монография		1
Учебно-методически трудове		6
Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация.	2	1 3
Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове след защита на дисертационен труд.	1	151
Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове за защита на дисертационен труд	6	48
Общо:	3	100

“

List
of scientific papers and their abstracts
of PhD. Ing. Petina Andreeva Andreeva for the
acquisition of the academic position of Associate
Professor

№	Title of the works	Charact er	Volu me	Co- auth ors	Abstracts
1	2	3	4	5	6
IV. Scientific papers and publications for the academic position of Associate Professor					
1. Monograph (1 бр., 173 стр.)					

1.	„Геоинформационни технологии“ – монография, НВУ „В. Левски“ Шумен 2023 г., 173 с. ISBN 978-954-753-368-4. "Geoinformation Technologies" – monograph, Vasil Levski National Military University Shumen 2023, 173 p. ISBN 978-954-753-368-4.	Monograph	173	P. A. Andreeva The monograph contains 4 chapters in a volume of 177 pages. The figures, tables and formulas are formed according to BDS. Most of the figures are colorful. Geoinformatics and geoinformation technologies are increasingly used in all human activities in the modern world. Geoinformatics as an applied science for collecting, processing, storing and presenting geographic information is increasingly used in the field of geodesy. The monograph submitted for review is the second revised edition, which examines in detail, comprehensively and in-depth the problems of geoinformation technologies. The monograph presents the general, applied and specific theories of geoinformation technologies, and the research is aimed at their application in geography, cadastre, security and in case of disasters, accidents and catastrophes. Geoinformation technologies are presented as a complex of hardware and software that provide collection, processing, presentation and dissemination of spatial coordinate data, provide an opportunity to model processes in space and time with forecasting of various events, including natural disasters. In Chapter One, the author makes an introduction to geoinformation technologies and discusses the basics of geoinformation technologies. In Chapter Two, the author presents geoinformation technologies in depth. in the field of cadastre. Official documents related to the construction of specialized IS in the cadastre and their implementation are presented. Methodological foundations and geoinformation technologies have been developed - GIS "IISKIR", "CAIS". Criteria, methodology and geoinformation technology have been developed to assess the effectiveness of the internal environment of the IS for the cadastre. Chapter Three presents geoinformation technology in the field of security - defense. The objectives, tasks, scope and schemes of the GIS of the aircraft and requirements for its functioning are presented. The fourth chapter presents geoinformation technology for action in critical situations. Geospatial technology has been developed for modeling objects in crises and evaluating the effectiveness of the geoinformation model.
2. Educational and methodological works (1 бр., 617 стр.)				

1.	Andreev A., Andreeva P. "Geoinformatics, Geoinformation Systems, Geoinformation Technologies" – monograph NVU "V. Levski" Veliko Tarnovo, 617 p. Chapter 3 is by Petina Andreeva from 311 – 548 p. ISBN 978-619-7531-24-4.	Monograph	617	Андреев А -	Geoinformatics, geoinformation systems and technologies are of great importance for human activity, and geoinformation is more than 80% of the total information. The study of the theory, methods and technologies of geoinformatics will contribute to solving a number of problems related to the collection, processing, storage, modeling and visualization of geospatial information. That is why the monograph discusses scientific, applied and applied problems related to this scientific field. The research is mainly focused on geographic information systems and technologies and their application in architecture, construction and geodesy, as well as other areas and directions in the real world. The monograph presents the general, applied and specific theory of geoinformatics, geoinformation technologies, geoinformation systems and their design. The monograph can be used in the preparation of students studying the discipline "Geoinformatics", as well as by lecturers, PhD students and practitioners. Chapters 1, 2 and 4 are written by Prof. D.Sc. Eng. Andrey Ivanov Andreev Chapter 3 is written by Dr. Eng. Petina Andreeva Andreeva
3. Articles and reports published in scientific journals, refereed and indexed in world-renowned databases of scientific information.					

1.	Andreeva P., Iliev M. Theoretical basis of a methodology for conducting empirical sociological studies on the efficiency of operation of the cadaster information system. PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE - 2020, volume 59. Copyrights© 2020 ISSN 1311-3321 (print), ISSN 2535-1028 (CD-ROM), ISSN 2603-4123 (on-line). ISSN 2367-7902 , p 105-11	Научен	6	М. Илиев	The paper reviews theoretical basis of a methodology for conducting empirical sociological surveys of the efficiency of operation of the cadastre information system. A proper assessment of the degree of importance of the individual criteria ensures a sufficient degree of objectivity of the entire assessment process of the information system for a cadastre. One of the most commonly used approaches for determining the weightings of indicators is the method of expert evaluation. It is based on surveying specialists in the given problem area (cadastre) and processing the results obtained. In addition to determining the degree of competence, the methodology also includes the processing of the results obtained from the survey of the experts. On the basis of the estimates obtained, the weightings of the criteria groups as well as the criteria themselves shall be calculated and the degree of consistency of opinion of the experts participating in the survey shall be determined.
2.	Andreeva P. Technology for applying a methodology for conducting empirical sociological surveys of the effectiveness of the cadaster information system. PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE - 2020, volume 59. Copyrights© 2020 ISSN 1311-3321 (print), ISSN 2535-1028 (CD-ROM), ISSN 2603-4123 (on-line). ISSN 2367-7902, p 112-119.	Научно-приложен	7		The technology for applying the methodology aims to regulate and determine the study of the condition and degree of effectiveness of is for the cadaster in the Republic of Bulgaria: objectives and tasks of the assessment; subject matter and subject to assessment; types of assessment; periodicity; assessment criteria /scope/, indicators to the criteria; quantitative evaluation approaches; a scale with coefficients of severity of the criteria; resource assessment structures; disclosure and use of evaluation results for corrective actions; stakeholders' knowledge of the results of the studies and the degree of implementation of the corrective actions. The analysis of the results of the empirical sociological surveys used to take management decisions and take corrective and preventive actions according to certain procedures.

1	2	3	4	5	6
4. . Articles and reports published in non-refereed journals with scientific peer review or published in edited collective volumes after the defense of a dissertation					

1.	Andreev A., Petrova P., Andreeva G. Geoinformation Concept for Security Modeling. NK'2012 - NVU "V. Levski" Collection of Works, - Shumen. ISSN: 1314-3921	Scientific	6	Andreev A., Andreeva G	The meaning of geoinformation modeling is to create a concept, scheme, system for collecting, processing and analyzing a large amount of diverse data in order to obtain new information, namely a scientifically grounded assessment of the probability of potential danger for the objects on a given territory. This is possible through the use of computer technologies and programs. Since the Geoinformation Model is conditioned by spatial tasks and most of the data it handles are spatially referential, it is quite natural to apply Geographic Information Systems (GIS) in its development. The initial attempts at geoinformation modeling were made by hand, using maps and schemes on paper, tracing or transparent film, with which the different information layers were superimposed on each other, with separate statistical calculations, comparative analyses, etc.
2.	Andreev A., Petrova P., Andreeva G. Methodology for Evaluating the Effectiveness of a Geoinformation Model. 11 p. NK'2012 - NVU "V. Levski" Collection of Works, - Shumen. ISSN: 1314-3921	Scientific and applied	11	Andreev A., Andreeva G	The evaluation of the effectiveness of the geographic information model can be carried out by introducing specific criteria (indicators). The generalized criterion for the effectiveness of the geoinformation model, in principle, is a function of specific performance criteria such as: accuracy, reliability, time, economy, etc. The criteria for evaluating efficiency are presented as probability quantities. The evaluation of the effectiveness of geoinformation modeling methods according to the developed methodology covers mainly criteria for accuracy, time and reliability. The summarized criteria for the effectiveness of geoinformation modeling methods presents the probability of performing the tasks of geoinformation modeling in different conditions.
3.	Andreev A., Andreeva P. Analysis of the Altitude Systems from the Point of View of Physical Geodesy and Their Application in the Republic of Bulgaria. 10 p. MATTECH 2010, vol. 2, pp. 195-204. ISSN: 1314-3921 Collection of scientific papers vol. II, 2011.	Scientific and applied	8	Andreev A.,	

4.	Andreev A., Andreeva P. Local geoid modeling for the territory of Northeastern Bulgaria. 15 p. MATTECH 2010, vol. 2, pp. 205-220. ISSN: 1314-3921. Collection of Scientific Papers Vol. II, 2011.	Scientific and applied	5	Andreev A.,	
5.	Andreev A., Petrova P., Dimova G. Geoinformation modeling of the river system Goliamia Kamchia. International Journal Sciece, education innovation. Vol. 5, 2015, p 5-12. ISSN 1314-9784	Scientific and applied	7	Andreev A.,	To be modeled a river system in modern conditions it is necessary to carry out hydrological and hydraulic modelling, geoinformatic modelling. In recent years it is essential the implementation of geoinformatic modelling. It achieves a real opportunity for representation, evaluation and prediction of phenomena occurring in the river system.

6	Andreeva P., Andreev A. Overview of Information Systems for the Cadastre in Bulgaria. Proceedings of International Scientific Conference 2020, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 388-396 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	8	Andreev A	Information systems for the Cadastre are a type of geographic information systems. They are implemented on the basis of the laws established in the country and under legal normative documents – decrees, ordinances, regulations, rules, orders, etc. The Cadastre and Property Register Act (CACA), the Spatial Development Act (SDA), the Geodesy and Cartography Act, etc. are mainly used. The cadastre is a national system for collecting, processing, storing and providing data on the quantitative and qualitative characteristics of the territory with above-ground and underground sites. It registers and technically documents the ownership and use of real estate. The cadastral plans contain data on the location, boundaries and dimensions of the properties, yards and buildings, together with the permanent crops and all underground facilities (tunnels, passable collectors, canals, telephone and communication cables, steam, heat, gas and electricity lines) and their main technical parameters. The graphic part of the cadastral plans is formed with the boundaries of the properties with fixed coordinates of their corner points and lengths of the individual sections between them, on a base that shows the horizontals defining the relief, the essential elements of the area (rivers, ravines, hills, trees, etc.), as well as buildings, facilities and communications. The written part contains data about the ownership of the property (property number, type, purpose, name and address of the owner and the legal basis on which he owns the property). The cadastral plans are kept in the municipalities and are periodically updated and supplemented, as there are changes in the individual properties during transactions (construction of buildings, laying of underground facilities, etc.).
---	--	------------------------	---	-----------	---

7	Andreeva P., Andreev A. On the problems related to the implementation of geographic information systems in Bulgaria. Proceedings of International Scientific Conference 2020, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 399- 408 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	9	Andreev A	At the end of the last century and at the beginning of the present century, IP was created in various fields and spheres of science, technology and practice (Fig. 1). Initially, the common name of these systems was – Geographic Information Systems. GIS processes, stores and analyzes geospatial data. Geospatial data is a type of spatial data of a complex nature. On the one hand, they describe the location of the objects or their projection on the Earth, and on the other hand, their temporal and thematic characteristics. The results of their processing are presented in the form of two-dimensional and three-dimensional maps and diagrams. Geographic information systems that use geodetic, photogrammetric, cartographic, cadastral, etc. Spatial data and information are geographic information systems (GeoIS) Data and information in such geoIS take the name geodata and geoinformation. Geodata can be: of different types and origins; be presented differently; be complete or incomplete; be valid at a certain point in time; to be in explicit or coded form, etc.
8	Ivanova Il., Andreeva P. Maintenance and Improvement of Professional Qualification under the Cadastre and Property Register Act. E- Journal VFU, Architecture and Construction, issue 14, 2021. VFU "Chernorizets Hrabar". ISSN 1313-7514.	Applied	10	Ivanova I	With the latest amendments to the Cadastre and Property Register Act, a number of problems arise that need to be resolved in a timely manner. One of them is that the deadline for the first training of qualified persons under the Cadastre and Property Register Act is about to expire, and there are no specific rules and technology for its implementation. All qualified persons are very worried about what will happen after the expiration of the two-year period in August 2021, as there are many unknowns on this issue. The article presents a survey that does not claim to be representative, but shows what the qualified cadastre officers, municipalities and geodesy, cartography and cadastre services are interested in. Proposals are presented for topics to be considered in this training, as well as the time, place and possible funding of the trainees. The letter sent to higher education institutions and professional organizations by the Agency of Geodesy, Cartography and Cadastre (GCCA) for their proposal of a training program on five topics was also considered

9	Ivanova Il., Andreeva P. Current issues in the field of Cadastre. Proceedings of International Scientific Conference 2021, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 483- 491 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	8	Ivanova I	The Cadaster and Property Register Act (CRR) has been applied for 20 years, experience has been gained in both the creation of the cadastral map and its maintenance. Amendments were made to the regulations dictated by the "accumulated" experience. The changes in the ordinance on the content, creation and maintenance of the cadastral map and cadastral registers from 31.08.2021 have raised a number of questions among the entitled persons under cadaster. The article sets out the current issues arising from the amendment of the ordinance and from the practice. Also summarized are the results of the courses conducted for maintenance and improvement of the qualification of the entitled persons conducted by Shumen University "Ep. Konstantin Preslavsky".
10	Andreeva P., Andreev A. On the Problems of Geoinformation Technologies in Bulgaria. Proceedings of International Scientific Conference 2021, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 492- 502 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	10	Andreev A	In recent years, the term "geoinformation technology" has begun to be actively used in many areas of human activity, where the methods of spatiotemporal analysis are applied in the study, planning and management of geospatial objects. Geotechnologies in their essence are applied tasks in the field of territorial development, realized on the basis of the application of a complex of modern geoinformation technologies and the relevant geodata. The application of geoinformation technologies and systems is a topical issue for achieving higher efficiency in all spheres of human activity. Access to geospatial data and the application of modern geoinformation technologies is a guarantee for achieving high and quality results. In Bulgaria, with the implementation of the requirements of the European Directives and in particular of ISPIERE, the construction of a Bulgarian Spatial Data Infrastructure (SDI) has been achieved through various projects, public and public-private organizations. It is a fact that a national geospatial data portal has been built.

11	Andreeva P., Andreev A. Application of GIS Platforms. Proceedings of International Scientific Conference 2021, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 503 - 510 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	7	Andreev A	In recent years, there has been a lot of talk about the implementation and application of GIS platforms. A number of conditions and specific requirements were set for them. Platforms for geographic information systems need to be universal, i.e. applicable for a wide range of tasks. The versatility of the platform is determined by many factors and functions such as: support for different operating systems and DBMS; integration with other information systems; support for various types of coordinate and cartographic systems; use of all levels and scales, support of popular and promising technologies (cloud, large databases, mobile platforms, real-time systems, etc.). Geographic information systems platforms are necessary to achieve greater efficiency in integration with other information systems; support for various operating systems and DBMS; support for various types of coordinate and cartographic systems; use of all levels and scales, support of popular and promising technologies (cloud, large databases, mobile platforms, real-time systems, etc.). Along with the world-famous platform development companies such as ESRI, Intergraph, MapInfo and Bentley, the platforms of Quantum GIS, PC Panorama "Catro 2011" and others appeared on the world stage and found wide application in a short time. All of them are oriented towards maintaining the OGC standards for spatial data exchange, expanding integration with newly created infrastructure spatial data - national and corporate.
----	--	------------------------	---	-----------	---

12	Andreeva P., Dimova G., Andreev A. Application of GIS and GNSS in navigation. Proceedings of International Scientific Conference 2021, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 511 - 517 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	6	Dimova G., Andreev A.	The term "navigation" is of Latin origin and means "sailing a ship". With the development of GIS and GNSS technologies that facilitate the navigation of ships in the oceans and seas, with the advent of aviation, space technologies and the improvement of land transport, the term "navigation" significantly expands the range of possible interpretations. Today, navigation is a process in which an object is controlled based on its spatial coordinates. Navigation consists of two procedures - this is direct control of the location of the object and the calculation of the optimal path of movement of the object. The application of GIS and GNSS technologies is extremely important for modern navigation systems. The use of mobile Internet and communication channels increases the possibility of greater awareness of vehicle drivers and prevention of traffic jams and hazards. In the near future, with the introduction of autopilot, an integral part of the equipment of cars will be the modern navigation system equipped with GIS and GNSS.
13	Andreev A., Petrova P., Andreeva G. Computer-simulated exercises with geoinformation systems and models. 11 p. NK'2012 - NVU "V. Levski" Collection of Works, - Shumen. ISSN: 1314-3921	Applied	11	Andreev A., Andreeva G.	The use of modeling and simulations in the preparation of various crisis headquarters at all levels needs to be established as a basic method of preparation and training, which makes it possible to establish the current state of training and readiness of crisis headquarters by spending minimal funds, to train different options for action in order to choose the optimal one and to improve the management skills of the managers and members of the staffs. For example, the main simulation systems adopted by NATO are JTLS (Joint Theater Level Simulation) at the strategic level and JCATS (Joint Conflict Tactical Simulation) at the operational-tactical level. Modeling and simulations play the role of a catalyst, encouraging innovation and experimentation, developing a common understanding of the environment. Modeling and simulations have huge potential, by: • delivers a ready-made, developed, operationally compliant environment to maintain training at a high level; • provides effective, low-cost tools to support the development of solutions; • support the development of disaster action plans; • supports the process of defining new technologies, updating systems, analyzing capabilities and forces

14	Петрова П., Андреев А.. Трансформационни методи използвани в Геоинформационните системи. 6 с. НК'2013 - НВУ "В. Левски" Сборник трудове, - Шумен. ISSN: 1314-3921	Приложен	6	Андреев А.	Трансформационните методи използвани в геодезията, картографията и кадастъра са добре описани в литературата и се прилагат масово в практиката. За целта се използват специализирани софтуерни продукти на редица автори и фирми. У нас на институционално и национално равнище беше въведена програма "BGSTrans" на Агенцията по Геодезия, Картография и Кадастр (АГКК). Подобни софтуери за трансформации на пространствени данни са въведени в ГИС ESRI, МКАД, AutoCAD и др. В почти всички ГИС са заложени модули за автоматично трансформиране на изображения от една картографска проекция в друга. В доклада е представен обзор и анализ на трансформационните методи, които се използват в ГИС.
15	Andreeva P., On the Choice of Cartographic Projection in Geographic Information Systems. Proceedings of International Scientific Conference 2022, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 477 - 481 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	5		The choice of cartographic projection is an important point in the process of geoinformation modeling. In modern conditions, specialized cartographic software packages are used in the application of geoinformation technologies. They contain hundreds of cartographic projections and the task of choosing a cartographic projection is facilitated by choosing one from the list The selection of an appropriate cartographic projection and geodetic coordinate system is an important problem in modeling in a GIS environment. Modern geographic information systems and platforms offer various cartographic projections that are used all over the world. For the territory of the Republic of Bulgaria, BGS2005 UTM (34 and 35 zones) and BGS2005 Cadastral are mainly used, but sometimes the 1970 system (Lambert's conical system with 4 zones) and the Gauss-Kruger cylindrical projection are used.

16	Andreeva P., On the Assessment of Geodata Quality and Database Error Control. Proceedings of International Scientific Conference 2022, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 482 - 485 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	4		The quality of geodata, its accuracy and the assessment of errors in the creation of the database (DB) are very important. The methods for determining the accuracy of geodata are well considered in the geodetic literature. Geodata quality indicators are defined by standards. The main indicators for data quality are: positional accuracy, accuracy of attributes of objects, logical consistency, completeness, origin, etc. The assessment of the quality of geodata in the database and the minimization of errors is of utmost importance for the subsequent processes of modeling and creation of source materials. It is therefore necessary to apply appropriate assessment methods, such as those presented in the
17	Andreeva P., Sources of Geodata for Geographic Information Systems. Proceedings of International Scientific Conference 2022, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 486 - 491 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	5		The choice of the source of geodata and geoinformation and the technology of its collection is based on the analysis of the external information environment and the technical means at its disposal. The following characteristics shall be used as criteria for this type of analysis: • Reliability and accessibility of the source; • Necessity and credibility of the provision of information; • Price of the information service; • Compatibility of the information format with the requirements of the user's information system, etc. In geoinformatics, the main sources of geodata and geoinformation are: Field geodetic (field) measurements; Classical maps (geographical, topographic, thematic, etc.); Photogrammetric measurements; Remote sensing of the Earth; Digital data (catalogs, tables, outlines, etc.); Statistical materials, etc.

18	Andreeva P., Some Aspects of Geospatial Analysis in Geographic Information Systems. Proceedings of International Scientific Conference 2022, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 518 - 524 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	6		Geospatial analysis is an important process in which a search for regularities in the distribution of geodata and related spatial objects is carried out. As a result of the analysis of geoinformation, qualitatively new information is obtained, which enriches the previous information. Geospatial analysis is oriented towards the activities related to the Earth's surface, its shell, the parts above and below the Earth's surface. The temporal nature of the analysis is focused on the past, present and future, posing questions such as "where", "when", "why", "how", "who", etc. The methods of spatial analysis are unlimited in time and space. Spatial analysis is carried out interactively between a person and a computer, relying on human intuition and expert systems embedded in the computer software. In geographic information systems, cartographic modeling is used, which is used to analyze the spatial and thematic characteristics of geospatial phenomena and objects
19	Andreeva P., Raster Analysis in Geographic Information Systems. Proceedings of International Scientific Conference 2022, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 525 - 529 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	5		With the help of raster models in GIS, surface construction is performed, for example, relief, temperature distribution, etc. The surfaces contain a variety of information that can be used for spatial analysis, for example, construction of the DEM, calculation of slope and exposure, etc.

20	Andreeva P., Peculiarities in the training of cadets in the discipline cadastral information systems. Proceedings of International Scientific Conference 2023, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 571 - 579 p. ISSN 2367-7902	applied	8	Dimova G	The training of cadets and students in the specialty "Geodesy" from the regulated profession "Engineer in Geodesy, Cartography and Cadastre" is according to a curriculum updated in 2022, which includes various modules according to the State Requirements according to Decree of the Council of Ministers No. 303 of 09.11.2015, promulgated in Sofia. Sg. Pc. 88 of 13 November 2015 The module "Cadastre and Property Management" includes two compulsory and four elective courses. The discipline "Cadastral Information Systems" is elective and has a workload of 75 hours (25 hours of lectures and 50 hours of exercises) and is studied in the seventh semester. The program is structured in three separate modules Module 1: "Introduction to Cadastral Information Systems" Module 2: Integrated Information System for the Cadastre and Property Register "IIS-CIR" Module 3: "Methods for Evaluating the Effectiveness of CIS"
21	Andreeva P., Dimova G. On the type of data used in geographic information systems. Proceedings of International Scientific Conference 2023, Faculty of Artillery, Air Defense and Communication and Information Systems - Shumen. 564 - 570 p. ISSN 2367-7902	Scientific and applied	6	Dimova G.,	A very important point in the creation of a GIS database is the correct selection of the type of data used in geoinformation technologies. When creating a GIS of the Bulgarian Academy of Sciences, it is envisaged to enter the following types of geodata: vector, raster, geodetic points, relief data, data on vertical obstacles. Priority is given to entering data with high accuracy and up-to-dateness. The main indicators for data quality are: positional accuracy, accuracy of attributes of objects, logical consistency, completeness, origin, etc. Actuality is determined by the time the data was acquired. The entry of data for geographic information technologies is an important process that needs to be given serious attention. The considered technologies for the introduction of different types of data can be applied in the work of the Military Geographic Service of the Bulgarian Army in the creation of the GIS database of the Bulgarian Army.

1	2	3	4	5	6
5. . Articles and reports published in non-refereed journals with scientific peer review or published in edited collective volumes for the defense of a dissertation					
1	Petrova P., Information Systems for Cadastre in Bulgaria and Abroad.2014, THIRD INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE SCIENCE, EDUCATION, INNOVATION DEDICATED TO THE 145TH ANNIVERSARY OF BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES AND TO THE 35TH ANNIVERSARY OF GEORGI IVANOV'S FLIGHT. ISBN 978-954-577-969-5	Scientific and applied	9		Geographic information systems for the cadastre are a type of Information Systems. They are implemented on the basis of the laws established in the country and under legal normative documents – decrees, ordinances, regulations, rules, orders, etc. The Cadastre and Property Register Act (CACA), the Spatial Development Act (SDA) and others are mainly used. The Cadastre is a national system for collecting, processing, storing and providing data on the quantitative and qualitative characteristics of the territory with above-ground and underground sites. It registers and technically documents the ownership and use of real estate. One of the functions of the Cadastre is to register the area of the terrain and the ownership rights to it. A Standing Committee on Cadastre has been established in the European Union to develop strategies and initiatives in order to unite large co-organizations around a single European cadastral system in order to unify differences and facilitate users. The different member countries of the Committee still have their own approach to the selection and implementation of GIS for the Cadastre.

2	Petrova P., Analysis and Evaluation of the Effectiveness of the Internal Environment of the Integrated Cadastre and Property Register System. 2014, THIRD INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE SCIENCE, EDUCATION, INNOVATION DEDICATED TO THE 145TH ANNIVERSARY OF BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES AND TO THE 35TH ANNIVERSARY OF GEORGI IVANOV'S FLIGHT. ISBN 978-954-577-969-5	Научно-приложен	8		1. The technology of the system operation is analyzed, and the work on a specific Project is traced technologically in the main modules of IISKIR. 2. The IS allows, when filling in the information in the individual forms, operators – experts in interactive mode to enter, correct and confirm the reliability of the data. This allows you to achieve speed and accuracy. 3. When entering, processing, editing and displaying the relevant data, there shall be reliability of the system in terms of unauthorized access to geoinformation. This is due to the established hierarchy in the structure of GCCA and IISCIR. 4. The testing module allows you to monitor at the entrance for the prevention of projects with significant and insignificant errors of a graphical or semantic nature in the system, allowing for illustration and quick correction. 5. All technical and legal requirements are complied with during the stages of entry, processing and output of information in IISKIR. This makes it possible to highly evaluate the performance of the system. 6. The system is open and subject to corrections, supplements and updates. 7. It is necessary to work for unification or opportunities for direct communication of the IICCIR with the European Cadastral GIS being developed.
3	Andreev A, Andreeva P, The Geographic Information System as a Medium for Cadastral Map Presentation. 11 p. NK'2010 Collection of Works – NVU "V. Levsky", - Shumen, 2010.	Scientific and applied	11	Andreev A	
4	Petrova P., Andreev A. Systematic approach to evaluating the effectiveness of the information technology for cadaster. Third international scientific conference science, education, innovation. Vol. II, 21 - 23 ,p. 205 – 211, may 2014, Shumen, Bulgaria	Scientific and applied	6	Andreev A	

5.	Petrova P. Analysis and validation of the effectiveness of the internal environment of the integrated information system for cadaster and estate registry. Proc. of Third international scientific conference Science, Education, Innovation, Vol. II, p. 211 – 219, 21-23 May 2014, Shumen, Bulgaria ISBN 978-954-577-969-5	Scientific and applied	8		-
6.	Andreeva P., Ivanova I. Application of a systematic approach in assessing the effectiveness of cadastre information systems. Shu Shu "Ep. K. Preslavski" – MATTECH 2016. ISSN: 1314-3921	Scientific and applied	6	Ivanova I	

Distribution of scientific papers for the acquisition of the academic position of "Associate Professor" by types:

Kind	Count	Pages
Monograph	1	173
Educational and methodological works	1	617
Articles and reports published in scientific journals, refereed and indexed in world-renowned databases of scientific information.	2	13
Articles and reports published in non-refereed journals with scientific peer review or published in edited collective volumes after the defense of a dissertation.	21	151
Articles and reports published in non-refereed journals with scientific peer review or published in edited collective volumes for the defense of a dissertation	6	48
Total:	31	1002

2024 г.
Shumen

PhD. Ing.

Petina Andreeva