

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U031428

Державний реєстраційний номер: 0121U110684

Відкрита

Дата реєстрації: 26-04-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити методи та засоби 3D-візуалізації процесу моделювання організації, підготовки та проведення наукових досліджень

Початок етапу: 01-2021

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417176

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, 03187, Україна

Телефон: 380445262008

Телефон: 380445264178

E-mail: incyb@incyb.kiev.ua

WWW: <http://incyb.kiev.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417176

Адреса: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, 03187, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380445262008

Телефон: 380445264178

E-mail: incyb@incyb.kiev.ua

WWW: <http://incyb.kiev.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 2239.804 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробити методи та засоби 3D-візуалізації процесу моделювання організації, підготовки та проведення наукових досліджень

Назва роботи (англ)

Development of methods and 3D-visualization of the process of organizing modeling, preparation and conducting of scientific sessions

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - методи і засоби сценарного моделювання процесу організації, підготовки і проведення наукових досліджень. Ціль роботи -- розробка методів відображення наукової інформації на основі технології 3-D візуалізації і методів побудови та адаптації інструментарію для процесів обґрунтування рішень при організації, підготовки і проведення наукових досліджень. Методи моделювання складних систем. При виконанні роботи отримала розвиток та систематизовано класифікаційну схему методичного підходу до візуалізації для обґрунтування методів рішень завдань на всіх етапах ЖЦ наукових досліджень.. При цьому . одержав розвиток методичний підход в частині створення методів аналізу засобів візуалізації з урахуванням інформативних ознак процесу розв'язання задач формалізації завдань етапів ЖЦ наукових досліджень. Це дозволило використати їх при створенні інформаційної підтримки середовища з заданими параметрами для методик аналізу вимог до процесу візуалізації інформації по етапам моделі ЖЦ наукових досліджень с ціллю переробки інформації, вибіру атрибутів візуалізації подання, а саме: сприймання, осмислення, інтерпретація. Запропоновано алгоритм комплексування варіантів вимог до структури програмних засобів для підтримки процесів моделювання та візуалізації в наукових дослідженнях. Розроблено. методи, алгоритми та програмні засоби для реалізації задач візуалізації процесів моніторингу об'єктів техноекологічних подій на гідрометеорологічних об'єктах с ціллю проведення дослідження задач ідентифікації та нейтралізації подій під час аварій та прогнозування варіантів збитків. Розроблено метод використання технології тривимірної графіки для спільної обробки знімків земної поверхні, отриманих при їх дистанційному зондування, для побудови цифрових моделей місцевості що залежать від конкретних вимог, та пред'являються до моніторингу масивів поверхні землі.

Реферат (англ)

The object of research is methods and means of scenario modeling of the process of organization, preparation and conducting of scientific research. The purpose of the work is to develop methods of displaying scientific information based on 3-D visualization technology and methods of building and adapting tools for the processes of justifying decisions in the organization, preparation and conduct of scientific research. Methods of modeling complex systems. During the performance of the work, a classification scheme of a methodical approach to visualization was developed and systematized to justify the methods of solving tasks at all stages of the scientific research center. With . a methodical approach was developed in terms of creating methods of analysis of visualization tools taking into account the informative features of the process of solving problems of formalizing the tasks of the stages of scientific research. This made it possible to use them in the creation of an information support environment with specified parameters for methods of analysis of requirements for the process of information visualization according to the stages of the model of scientific research for the purpose of processing information, choosing the attributes of visualization of the presentation, namely: perception, understanding, interpretation. An algorithm for integrating variants of requirements for the structure of software tools to support modeling and visualization processes in scientific research is proposed. Developed. methods, algorithms and software tools for the implementation of tasks of visualization of the monitoring processes of techno-ecological events at hydrometeorological facilities with the aim of conducting research on the tasks of

identification and neutralization of events during accidents and forecasting damage options. A method of using three-dimensional graphics technology has been developed for the joint processing of images of the earth's surface arrays.

Індекс УДК: 001.89:004.31; 001.89:004.6

Коди тематичних рубрик НТІ: 50.53.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методичний підхід до формування інформаційної підтримки реалізації алгоритмів 3D-візуалізації для головних етапів ЖЦ наукових досліджень з урахуванням специфіки предметної області.

Назва продукції (англ): Methodical approach to the formation of information support for the implementation of 3D visualization algorithms for the main stages of scientific research, taking into account the specifics of the subject area.

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження і розробка в галузі природничих наук; професійного навчання в учбових закладах та наукових центрах

Опис продукції (укр): Розроблено методичний підхід до формування інформаційної підтримки реалізації алгоритмів 3D-візуалізації для головних етапів ЖЦ наукових досліджень з урахуванням специфіки предметної області.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Ідея, концепція

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.2023-12.2023

Виробник продукції: Інституту кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України академік НАН України

Споживачі продукції: Навчальні професійні заклади та наукові центри

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу, за договорами

НТП 2

Назва продукції (укр): Методи відображення наукової інформації на основі технології 3-D візуалізації і методи побудови та адаптації інструментарію для процесів обґрунтування рішень при організації, підготовки і проведення наукових досліджень

Назва продукції (англ): Method of displaying scientific information based on 3-D visualization technology and a method of building and adapting tools for the processes of justifying decisions in the organization, preparation and conduct of scientific research

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження і розробка в галузі природничих наук; професійного навчання в учбових закладах та наукових центрах

Опис продукції (укр): Забезпечено впровадження методів і засобів технології 3-D візуалізації при вирішенні задач формування процесу організації та проведення наукових досліджень. Це дозволить своєчасно і без великих фінансових і тимчасових витрат оновлювати базу сценаріїв щодо розвитку і модернізації планів досліджень.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.2023-12.2023

Виробник продукції: ІК НАНУ

Споживачі продукції: Навчальні професійні заклади та наукові центри

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу, за договорами

7. Бібліографічний опис

Варава І., Гульчак О., Писаренко Ю., Фесенко М. До питання спільної обробки знімків земної поверхні, отриманих апаратурою дистанційного зондування Землі. Тези Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання» (15-16 грудня 2022 року Івано-Франківськ–Микуличин.

Pysarenko V, Doudkin A, Pisarenko J., O, Koval A. The Use of Unmanned Aerial Vehicles in the Tasks of Monitoring the Consequences of Techno-Ecological Events. 2021 IEEE 6th International Conference Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developments (APUAVD): матеріали конференції, p. 170-173

До питання про методи дистанційного зондування землі для завдань точного землеробства і оцінки наслідків техно-екологічних подій, В.Г. Писаренко, О.А. Дудкін, Ю.В. Писаренко, О.В. Інютін, А.Г. Бойко, І.А. Варава, О.С. Коваль, Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова. Журнал «Штучний інтелект», (Artificial Intelligence). 2021. № 2. DOI: <https://doi.org/10.15407/jai2021.02.096>, с.97-103.

Писаренко Ю.В. Про засоби 3D-навчання «УПРАВЛІННЯ_ТЕП» / Писаренко В.Г., Писаренко Ю.В., Остапенко В.О., Чумаков В.Г., Коваль О.С. // Комп'ютерна математика. – 2019. – №1. – С. 49-55.

Писаренко Ю.В., Гаврилюк О.М., Малачинський В., Іовов С. Підходи до створення моделей пристроїв дистанційного моніторингу для оптимального природокористування // Тези Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання» (ІТСМ-2023) (м. Івано-Франківськ, 06 -10 липня 2023 р.). п С. 36-39. [<https://itcm.comp-sc.if.ua/2023/zbirnuk-2023.pdf>].

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 163

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Єршова Ольга Леонідівна (к.е.н., доц.)

Писаренко Юлія Валеріївна (к. т. н.)

Титаренко-Мясникова Тетяна Ігорівна (к.т.н.)

Керівник організації:

Сергієнко Іван Васильович (д.ф.-м.н., професор, академік НАНУ)

Керівники роботи:

Горін Фелікс Миколайович (к.т.н., с.н.с.)

Гупал Анатолій Михайлович (д.ф.-м.н., професор, член-кор.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.