

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ “ВЕБ-КАРТОГРАФІЯ”

ОП «КАРТОГРАФІЯ, ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ»

1. *Назва дисципліни* – “Веб-картографія”.

2. *Лектор* – Байназаров Анатолій Михайлович, доцент, канд. геогр. наук.

3. *Статус* – вибірковий.

4. *Курс* – 1 (2-й семестр).

5. *Кількість кредитів* – 4, академічних годин: 120 годин (у тому числі 12 години - лекції, 24 години - практичні заняття, 84 годин - самостійна робота).

6. *Попередні умови для вивчення.*

Для успішного засвоєння курсу "Веб-картографія" студентам необхідно мати базові знання з кількох дисциплін. Попередніми умовами для вивчення цього курсу є: картографія (типи карт і їх класифікація, масштаб, генералізація, картографічні проекції; основи картографічного моделювання, геоінформатика та ГІС-технології (основи роботи з геоінформаційними системами (ArcGIS, QGIS); типи геопросторових даних (векторні, растрові); координатні системи та геопросторові бази даних; основи програмування та веб-технологій (основи HTML, CSS, JavaScript), робота з API та JSON, основи роботи з веб-фреймворками (наприклад, Leaflet, OpenLayers, Mapbox); комп'ютерна графіка та візуалізація даних (основи візуального представлення просторової інформації, робота з картографічними стилями та символікою).

7. *Опис курсу:*

Курс "Веб-картографія" присвячений вивченню принципів, технологій та інструментів створення інтерактивних карт у веб-середовищі. Він охоплює основи веб-розробки, ГІС-технологій та сучасних веб-картографічних сервісів, що дозволяють ефективно візуалізувати просторові дані.

Структура курсу:

Основи веб-картографії: поняття, завдання, сфери застосування;

Технології та стандарти web-картографії (HTML, CSS, JavaScript, WebGL, GeoJSON);

Використання картографічних бібліотек (Leaflet, OpenLayers, Mapbox, Google Maps API);

Веб-сервіси та платформи для створення інтерактивних карт (ArcGIS Online, Mapbox Studio);

Підключення та візуалізація геопросторових даних (WMS, WFS, Tile Services);

Інтерактивність карт: маркери, спливаючі вікна, тематичні шари;

Оптимізація продуктивності та адаптивність веб-карт;

Безпека та стандарти обміну геоданими в веб-середовищі.

Очікувані результати навчання:

Після завершення курсу студенти зможуть: розробляти та налаштовувати інтерактивні веб-карти; інтегрувати геопросторові дані у веб-додатки; використовувати сучасні API та бібліотеки для створення картографічних

сервісів; оптимізувати web-карти для швидкого завантаження та ефективного користування; розробляти адаптивні картографічні інтерфейси для різних пристроїв.

8. *Форми та методи навчання* – лекції, практичні та графічно-розрахункові роботи, семінари та самостійна робота студентів згідно програми курсу.

9. *Форми організації контролю знань, система оцінювання* – контроль знань здійснюється шляхом тестування за модульно-рейтинговою системою в системі Moodle.

10. *Навчально-методичне забезпечення* – система розроблених бланків для розрахунково-графічних робіт; методичні рекомендації до виконання практичних робіт.

11. *Мова викладання* – українська.

12. *Список рекомендованої літератури:*

1. Бондаренко Е. Л. Телекомунікаційна картографія: навчально-методичний комплекс / Укладачі: Е. Л. Бондаренко, О. Ю. Яценко. – К.:УкрІНТЕІ, 2011. – 36 с.

2. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку / Л. Г. Руденко, Т. І. Козаченко, Д. О. Лященко [та ін.] ; заред. Л. Г. Руденка. – К. : НВП “Видавництво “Наукова думка” НАН України”, 2011. – 102 с.

3. Засоби web-картографування за технологією Ms Silverlight / А.Лященко, А. Черін // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. 2009. – Випуск 1(17). – С. 256–264.

4. Лященко А. А., Флоросенко А. В. Методичні засади створення інтерактивних електронних карт у форматі SVG / А. А. Лященко, А. В.Флоросенко // Вісник геодезії та картографії. –2007. - № 1. – С 39–46.

5. Black M. A. Web cartography & Web-enabled geographic informationsystems (GIS). / M. A. Black, W. E. Cartwright // New possibilities, new challenges. The 22nd International Cartographic Conference, A Coruna, Spain, 9–16 July 2005. <http://bit.ly/2JAaAKQ>

6. Burney A. Google Maps Security Concerns / Aqil Burney, Muhammad Asif, Zain Abbas, Shamaila Burney // Journal of Computer and Communications. –2018. –Vol.6 – No.1. DOI: 10.4236/jcc.2018.61027

7. Cartwright W. Multimedia Cartography / W. Cartwright, M.P. Peterson, G.Gartner. – Springer Science & Business Media, 2007. – 546 p.

8. Cerba O. Web services for thematic maps. In Online maps with APIs and webservices / O.Cerba, J. Cepicky. – Berlin, Heidelberg: Springer, 2012. – P. 141–155.

9. Choudhury N. World wide web and its journey from web 1.0 to web 4.0 /N. Choudhury // International Journal of Computer Science and Information Technologies. – 2014. – No 5(6). – P. 8096–8100.

10. Cormode G., Krishnamurthy B. 2008. Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. / G. Cormode, B. Krishnamurthy // First Monday. – 2008. – No 6. – Vol. 13. DOI: <https://doi.org/10.5210/fm.v13i6.2125>

11. Crampton J. W. Interactivity types in geographic visualization / J. W.Crampton // Cartography and Geogr. Inform. Science. 2002. – N 2. – Vol. 29. P. 85–98.