

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА**

Факультет природничо-географічної освіти та екології

Кафедра географії

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

Декан факультету природничо-
географічної освіти та екології

_____ Турчинова Г.В.

“ 12 ” травня 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

КАРТОГРАФІЯ З ОСНОВАМИ ТОПОГРАФІЇ

(назва практики)

освітнього рівня

бакалавр

галузі знань

01 Освіта

спеціальності

014.07 Середня освіта (Географія)

Шифр за навчальним планом П.1.03

Київ – 2020

Робоча програма навчальної практики з картографії з основами топографії для студентів спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія) на 2019/2020 навчальний рік.

Робоча програма розроблена на підставі наскрізної програми практик студентів спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, затвердженої на засіданні Вченої ради НПУ імені М. П. Драгоманова «25» січня 2017 р., протокол № 6.

Розробники: О.Г. Голубцов к.г.н., доцент кафедри географії НПУ імені М.П. Драгоманова

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри географії

Протокол № 7 від «12» травня 2020 р.

Завідувач кафедри _____ (Щабельська В.Г.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної практики

Рік підготовки 1

Семестр 2

Кількість тижнів – 1

Кількість кредитів – 1,5

Загальна кількість годин – 45

Вид контролю: залік
(залік чи диференційований залік)

2. Мета та завдання навчальної практики

Мета – навчитися самостійно застосовувати знання в галузі картографії та геоінформаційних систем для виконання конкретного дослідницького творчого завдання.

Завдання створити набір із тематичних карт України у різних форматах, які візуалізують певну суспільну проблему на рівні адміністративних областей, включно із містами Київ та Севастополь.

За час проходження практики студент має набути таких умінь і навичок:

- розуміти та аналізувати просторові дані про територію;
- опанувати способи картографічного зображення і основи проектування карт,
- розуміння та вміння розробляти оформлення картографічних творів;
- вміти розробити зміст та укласти карту із використанням спеціалізованого геоінформаційного програмного забезпечення;

Основні результати навчання і компетентності згідно з вимогами освітньо-професійної програми:

№ з/п	Результати навчання	Компетентності
1.	Знати: - теоретико-методичні засади застосування картографічних методів у географії. - теоретико-методичні засади застосування методів геоінформаційного аналізу у фізичній і суспільній географії. Вміти: - використовувати основні положення і методичні прийоми картографії при вирішенні природоохоронних, соціальних і професійних завдань у галузі фізичної та соціальної географії.	Інтегральна компетентність
2.	Знати: - теоретико-методологічні засади фізичної та	Загальні компетентності

№ з/п	Результати навчання	Компетентності
	суспільної географії у контексті ГІС; - основи топографії. - сфери застосування картографії. Вміти: - саморозвиватися, підвищувати свою кваліфікацію і майстерність; - аналізувати природоохоронні та соціально-значущі проблеми. - критично аналізувати геопросторові дані з - самостійно працювати з різними джерелами інформації	
3.	Знати: - теоретичні засади картографії, особливості створення та використання карт; - сферу застосування, можливості та обмеження використання картографічних методів у науково-дослідницькій діяльності; - особливості застосування картографічних методів та карт у рамках комплексних проектів із залученням фахівців із різних сфер діяльності. - теоретичні засади функціонування географічних інформаційних систем, особливості їх створення та використання; - сфери застосування карт, зокрема цифрових, у сучасному як професійному, так і повсякденному житті; знати методику та основні прийоми створення карт, особливості розроблення та укладання карт за допомогою сучасного програмного забезпечення. Вміти: - давати комплексну географічну оцінку території за результатами аналізу карт, здатність відображати географічні об'єкти і процеси за допомогою картографічних творів; - розробляти та впроваджувати у практику географічних досліджень методи геопросторового аналізу та візуалізації результатів; - розробляти та реалізовувати дослідницькі та робочі проекти на основі застосування картографічних методів та ГІС.	Фахові компетентності спеціальності

Програма навчальної практики

Робоча практика спрямована на закріплення знань, які студенти отримали під час слухання курсів «Картографія» і «Геоінформаційні методи у фізичній та суспільній географії» протягом I року навчання. Мета практики – навчитися самостійно застосовувати знання в галузі картографії та геоінформаційних систем для виконання конкретного дослідницького творчого завдання.

Студенти виконують поставлене завдання самостійно за підтримки викладача, консультації надаються дистанційно у режимі онлайн або за допомогою e-mail. Перед початком практики проводиться вступна консультація за допомогою відео-конференції в Zoom або Skype. На вступній консультації пояснюється завдання практики, система контролю, критерії оцінювання, формат здавання завершених робіт. Також на вступній консультації пояснюються методичні та технічні особливості виконання завдань і робочих етапів практики. Під час консультації буде вестись запис, відео буде доступне на YouTube. Наступні консультації – індивідуальні (Skype, Telegram).

Загальне завдання – створити набір із тематичних карт України у різних форматах, які візуалізують певну суспільну проблему на рівні адміністративних областей, включно із містами Київ та Севастополь.

Набір завдань і шляхи їх виконання визначається індивідуально залежно від технічних можливостей студента (наявність комп'ютера/ноутбука, доступу до Інтернет, наявності спеціального програмного забезпечення). Перед формуванням індивідуальних завдань проведено опитування студентів щодо технічного забезпечення.

Сформовано чотири групи студентів:

- 1) Наявний комп'ютер/ноутбук із доступом до інтернету, встановлене спеціальне програмне забезпечення;
- 2) Наявний комп'ютер/ноутбук із доступом до інтернету;
- 3) Наявний комп'ютер/ноутбук із встановленим спеціальним програмним забезпеченням; відсутній інтернет-зв'язок.
- 4) Відсутній комп'ютер/ноутбук

Залежно від технічного забезпечення, студенти отримують індивідуальні завдання:

Групи та завдання			
1	2	3	4
Створення 2 карт у настільному програмному забезпеченні: запис необхідних даних у таблицю атрибутів (вихідні дані надаються), підбір способу картографування та налаштування умовних позначень, укладання карт на наданій основі, експорт в формат PDF. Підготовка шейп-файлів для завантаження на ArcGIS Online - створення архівів. Створення акаунта на ArcGIS ONLINE. Завантаження даних на ArcGIS Online, налаштування веб-карт (умовні позначення, спливаючі вікна, масштаби відображення, прозорість шарів карти). Створення MapStory на основі відповідного шаблону.	Створення акаунта на ArcGIS Online (потрібно підготувати акаунт на Facebook або Google). Створення інтерактивного картографічного додатку, який складається із мінімум 3 тем, що висвітлюють певну суспільну проблему (індивідуальне завдання). Завантаження даних на ArcGIS Online, налаштування веб-карт (умовні позначення, спливаючі вікна, масштаби відображення, прозорість шарів карти). Створення MapStory на основі відповідного шаблону.	Створення 5 карт у настільному програмному забезпеченні: запис необхідних даних у таблицю атрибутів (вихідні дані надаються), підбір способу картографування та налаштування умовних позначень, укладання карт на наданій основі, експорт в формат PDF. Підготовка пояснювальної записки і презентації.	Створення серії із 10 карт на наданій основі. Аналіз наданих даних, підбір способу картографування та умовних знаків. Оформлення карт.

Терміни виконання			
29.05.2020	29.05.2020	29.05.2020	29.05.2020

4. Форми та методи контролю

Форма контролю – онлайн-захист підсумкової презентації, під час якої враховується повнота виконаних завдань, правильність вибору відповідних методів та способів картографування, рівень опрацювання вихідних даних.

Форма підсумкового контролю успішності навчання є залік.

5. Вимоги до звітної документації

За результатами виконання завдання кожен студент має підготувати презентацію, яка складається із включас:

Групи 1-3:

- 1) **Карти**, на яких представлена певна суспільна проблема у розрізі адміністративних областей, включно із містами Київ та Севастополь (кожен студент отримує індивідуальне завдання щодо опрацювання конкретної теми);

Формат карти – А3.

- 2) **Пояснювальна записка**. Кожна карта має супроводжуватись пояснювальною запискою, яка містить інформацію про назву карти; пояснення змісту карти і характеристика особливостей явища, яке представлене на карті; опис обраного способу картографічного зображення, вказання джерела даних.

Обсяг – 1 сторінка для кожної карти.

- 3) **Веб-карта і веб-додаток**. У презентації представити прінт-скріни веб-карт і веб-додатків із активним URL-посиланням. Веб-карта має бути загальнодоступна через інтернет.

Група 4:

- 4) **Альбом із підготовлених вручну карт**. Для підтвердження виконання завдання надати фото карт через будь-який месенджер, альбом карт надається по завершенню карантину.

6. Розподіл балів, які отримують студенти

№	Вид діяльності студента-практиканта	Термін виконання	Кількість балів
1	Презентація, що складається із укладених і оформлених карт та/або картографічних веб-додатків	29.05.2020	100
	Всього:		100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для диференційованого заліку	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80-89	B	добре	
70-79	C		
65-69	D	задовільно	
60-64	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного проходження практики	не зараховано з можливістю повторного проходження практики
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним проходженням практики	не зараховано з обов'язковим повторним проходженням практики

7. Методичні рекомендації

Детальні настанови із виконання завдань навчальної практики будуть представлені під час вступної відео-конференції. Для повторного ознайомлення і довідки буде доступний запис конференції на сервісі YouTube. Також під час практики будуть надаватись індивідуальні консультації через онлайн-засоби комунікації.

Загальні методичні рекомендації:

Створення карт у настільному програмному забезпеченні:

- 1) Для укладання карт використовується ГІС-програмне забезпечення ArcMap або QGIS. До початку робіт необхідно встановити обране програмне забезпечення на комп'ютер.
- 2) Вихідні дані для створення карт будуть надані – кожен студент отримає посилання для завантаження архіву із підготовленою базою геоданих та налаштованим проектом MXD (для QGIS необхідно буде переналаштувати проект);
- 3) Вихідні дані для укладання тематичних карт зберігаються у табличній формі у файлах Excel або Word, необхідно у класах просторових об'єктах «Адміністративні області» створити додаткові поля у таблиці атрибутів і записати відповідні дані у таблицю атрибутів.
- 4) Дослідити дані та підібрати відповідний спосіб картографування та сформулювати систему умовних позначень. Для дослідження даних у таблиці інструментів доступний інструмент «Статистика», також розподіл даних може бути проаналізований у властивостях шару на закладці «Символи»;
- 5) Налаштувати тематичні шари для укладання тематичних карт, зберегти файли стилів LYR.
- 6) Укласти тематичну карту, додати оформлення – легенда, назва карти, автор.

7) Виконати експорт тематичної карти у формат PDF.

Підготовка шейп-файлів для завантаження на ARCGIS ONLINE

- 1) Створити окремі папки для кожного тематичного шару карти на жорсткому диску для збереження шейп-файлів. Для назв папок використовувати латинські літери.
- 2) Експортувати клас просторових об'єктів бази геоданих в шейп-файл;
- 3) Створити архів папок із шейп-файлами, формат архіву – ZIP. Для архівації можна використовувати відкрите програмне забезпечення 7Z, необхідно встановити на комп'ютер.

Створення акаунта на ArcGIS ONLINE.

Для створення інтерактивних картографічних додатків використовується хмарне програмне забезпечення ArcGIS ONLINE. Доступне створення безкоштовного облікового запису для створення загальнодоступних веб-додатків. Для проходження процедури реєстрації доцільно використовувати вже діючий обліковий запис Facebook або Google (необхідно при підключенні вказати логін і пароль до відповідних акаунтів).

Створення веб-додатку – MAPSTORY

- 1) Для роботи із ArcGIS Online рекомендується використовувати такі браузері як Chrome або Firefox.
- 2) Необхідно завантажити на ArcGIS Online попередньо підготовлені архіви ZIP із шейп-файлами, які будуть використовуватись для налаштування тематичних веб-шарів;
- 3) Створити та налаштувати веб-карту: призначити умовні позначення, налаштувати спливаючі вікна, масштаби відображення, прозорість шарів карти. Налаштування відбувається безпосередньо у браузері, для роботи не вимагається наявність додаткового спеціалізованого програмного забезпечення. Необхідно виконати збереження налаштованого тематичного веб-шару.
- 4) Після завершення укладання веб-карти та налаштування веб-шарів переходимо до створення веб-додатку. Для цього буде використано підготовлений шаблон MapStory

8. Рекомендована література

Базова

1. Kraak, M. J., & Ormeling, F. J. (2003). Cartography : visualization of geospatial data. Harlow: Addison Wesley.
2. Dent, Borden D. (2009) Cartography: thematic map design / Borden D. Dent, Jeffrey S. Torguson, Thomas W. Hodler.—6th ed.
3. Field, Kenneth. Cartography / Esri Press, 2018
4. Салищев К.А. Картография: Учебник. – М.: Высш. шк., 1982. – 282с.
5. Картоведение: Учебник для вузов / А. М. Берлянт, А. В. Востокова, В. И. Кравцова и др.; Под ред. А. М. Берлянта — М.:Аспект Пресс, 2003.— 477 с. — (серия «Классический университетский учебник»).
6. Божок А.П. Картографія : підручник / А. П. Божок, А. М. Молочко, В. І. Остроух; за ред. А. П. Божок. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 271 с.
7. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. Картознавство: підручник. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2014. - 332 с.
8. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – К.: Наук. думка, 2008. – 184 с.
9. Козаченко Т.І. та ін. Картографічне моделювання: Навчальний посібник / Т.І. Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.М. Молочко; Під ред. А.П. Золовського. - Вінниця: Антексу-У ЛТД, 1999.

Допоміжна

1. The map reader: theories of mapping practice and cartographic representation / edited by Martin Dodge, Rob Kitchin and Chris Perkins.- 2011.
2. Map Book Gallery // <https://www.esri.com/en-us/esri-map-book/map-book-gallery>
3. Visualizing Data Patterns with Micromaps By Daniel B. Carr and Linda Williams Pickle. 2010. Series: Interdisciplinary Statistical Series. Boca Raton, Florida: CRC Press (a Chapman and Hall book). 164 + xvii.

9. Інформаційні ресурси

1. Регіональна статистика // http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ2_u.htm
2. Story Map Series // <https://storymaps-classic.arcgis.com/ru/app-list/map-series/#>
3. Classic Story Maps. Frequently Asked Questions // <http://storymaps-classic.arcgis.com/en/faq/>
4. Learn to Develop ArcGIS Applications with Esri Hackerlabs in 3 Steps: Data, Design, Develop // <https://community.esri.com/groups/esristartups /blog/2016/04 /01/learn-to-develop-applications-with-esri-hackerlabs-in-3-steps-data-design-develop>
5. ArcGIS Online // <https://www.esri.com/uk-ua/arcgis/products/arcgis-online/overview>