



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства
та природокористування

Кафедра водної інженерії та водних технологій

01-01-43

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для самостійної роботи з навчальної дисципліни
«Інженерна геодезія та основи геоінформатики»
(Частина 2. Основи геоінформатики) для здобувачів вищої
освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю
194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні
технології» денної та заочної форм навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою з
якості ННІВГП
Протокол №2 від 24.10.2019 р.

Рівне – 2019



Методичні вказівки для самостійної роботи з навчальної дисципліни «Інженерна геодезія та основи геоінформатики» (Частина 2. Основи геоінформатики) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» денної та заочної форм навчання/ Приходько Н.В. – Рівне : НУВГП, 2019. – 7 с.

Укладачі: Н.В. Приходько, к.т.н., старший викладач кафедри водної інженерії та водних технологій.

Відповідальний за випуск – Л. А. Волкова, к.с.-г.н., професор, завідувач кафедри водної інженерії та водних технологій.

Керівник групи забезпечення спеціальності

_____ (підпис)

М.М. Хлапук

_____ (ініціали та прізвище)

© Н.В. Приходько, 2019

© НУВГП, 2019



Зміст

Вступ.....	4
1. Мета та завдання навчальної дисципліни	4
2. Програма навчальної дисципліни.....	5
3. Самостійна робота.....	6
4. Рекомендована література.....	7





Вступ

Відповідно до законів України «Про освіту» та «Про вищу освіту» заклади вищої освіти повинні готувати конкурентоспроможних висококваліфікованих спеціалістів. Останні повинні опанувати сучасні інноваційні технології, бути підготовленими до вирішення практичних задач у межах своїх фахових компетенцій.

Дисципліна «Інженерна геодезія та основи геоінформатики» (Частина 2. Основи геоінформатики) є вступом до складного багатогранного блоку професійно-практичної підготовки майбутніх фахівці. Дисципліна викладається для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». Курс знайомить з основами геоінформатики як науки, сучасними ГІС-програмами та їх функціональними можливостями.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни. В сучасних умовах різко зростають — масштаби природокористування та рівень антропогенного навантаження на довкілля, що визначає необхідність моніторингу та збору інформації щодо стану навколишнього середовища. Геоінформатика як наука вивчає принципи, технічні та програмні засоби і технологію отримання, накопичення, передавання та опрацювання просторової інформації і формування на цій основі нових уявлень про світ.

Мета курсу «Інженерна геодезія та основи геоінформатики» (Частина 2. Основи геоінформатики) – введення до складного багатогранного блоку професійно-практичної підготовки майбутніх фахівці за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». Вивчення функціональних можливостей сучасних ГІС-програм та специфіки їх використання у сфері природооблаштування, раціонального природокористування та охорони довкілля.



Завдання дисципліни: ознайомлення з основами геоінформатики як науки, сучасними ГІС-програмами та їх функціональними можливостями.

Предмет дисципліни: ГІС-програми, механізм роботи з просторовими даними, специфіка використання ГІС-програм у сфері природооблаштування, раціонального природокористування та охорони довкілля.

Студент повинен знати:

- мету, предмет і завдання дисципліни;
- сутність геоінформатики як наукової дисципліни;
- сфери застосування геоінформатики;
- загальні відомості про сучасні ГІС-програми;
- функціональні можливості сучасних ГІС-програм;
- специфіку використання ГІС-програм у сфері природооблаштування, раціонального природокористування та охорони довкілля.

Студент повинен вміти:

- виконувати основні функції з даними в ГІС-програмах;
- працювати з картами як результатом і засобом візуалізації даних в ГІС-програмах.

2. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Основи геоінформатики

Тема 1. Сутність геоінформатики як науки. Концепція геоінформатики як наукової дисципліни. Поняття про геоінформатику. Предмет, мета та завдання дисципліни. Загальний опис наукової дисципліни. Застосування геоінформатики та її зв'язок з іншими дисциплінами.

Тема 2. Програмні засоби ГІС для роботи з просторовими даними. Основні функції при роботі з даними. Базові модулі ГІС, що реалізують функції при роботі з даними.



Змістовий модуль 2. Геоінформаційні технології

Тема 3. Сучасні геоінформаційні системи. Функції ГІС і геоінформаційних технологій. Класифікація сучасних ГІС.

Тема 4. Подання інформації в ГІС. Візуалізація інформації в ГІС. Методи і технології візуалізації інформації в ГІС. Тематичне картографування. Картодіаграми. Карти як результат і засіб візуалізації. Програмні і технічні засоби візуалізації картографічної інформації.

Тема 5. Комерційні ГІС-пакети. ГІС-пакети OpenSource: переваги та недоліки. ГІС-пакети Proprietary: переваги та недоліки. Загальна характеристика сучасних комерційних ГІС-пакетів.

Теми лабораторних занять

1. Особливості використання програмного ГІС-забезпечення компанії ESRI
2. Особливості використання програмних ГІС-пакетів фірми Intergraph
3. Особливості використання програмних продуктів компанії GeonICS
4. Особливості використання ГІС-пакета MapInfo Professional
5. Особливості використання ГІС-програми Surfer

3. Самостійна робота

Завдання для самостійної роботи

№	Назва теми
1.	Аналітичні можливості сучасних інструментальних ГІС
2.	Геостатистичне моделювання
3.	Просторова інтерполяція
4.	Детерміновані методи просторової інформації
5.	Локально-стохастичні методи просторової інтерполяції і геостатистичне моделювання



4. Рекомендована література

1. Геоинформатика /под ред. В.С. Тикунова. Учебник для студентов вузов в 2 кн. Кн.2. 3-е изд / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др. Издательский центр Академия Москва, 2010. 432 с.

2. Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика. М.: Academia, 2005. 448 с.

3. Костріков С.В. Геоінформаційне моделювання природно-антропогенного довкілля: наукова монографія / С.В. Костріков. Х.: Вид-во ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2014. 484 с.

4. Пітак І.В. Геоінформаційні технології в екології: Навчальний посібник / Пітак І.В., Пляцук Л.Д., Шаповров В.П. та ін. Чернівці, 2012. 273 с.

5. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоинформатики: Навчальний посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. 295 с. ISBN 966-680-234-1.

