

Міністерство освіти і науки України
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. В. Докучаєва

Розглянуто і затверджено
радою агрономічного факультету
(протокол № 5 від 24 січня 2017 р.)

ГІС У ҐРУНТОЗНАВСТВІ

Методичні вказівки до вивчення курсу
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня
зі спеціальності 103 «Науки про Землю»

Укладачі: доктор сільськогосподарських наук, професор А. Б. Ачасов
кандидат сільськогосподарських наук, доцент Д. В. Гавва
кандидат біологічних наук, доцент А. О. Ачасова
кандидат сільськогосподарських наук, ст. викладач Ю. В. Дегтярьов

За редакцією доктора сільськогосподарських наук, професора В. В. Дегтярьова

Рецензенти: завідувач кафедри агрохімії Харківського національного аграрного університету імені В. В. Докучаєва, доктор сільськогосподарських наук, професор **Василь Іванович Філон**.

ГІС у ґрунтознавстві: метод. вказ. до навч. та самост. роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 103 «Науки про Землю» / уклад.: А. Б. Ачасов, Д. В. Гавва, А. О. Ачасова, Ю. В. Дегтярьов; за ред. д-ра с.-г. наук, проф. В. В. Дегтярьова. – Х., 2017. – 40 с.

© Харківський національний аграрний
університет імені В. В. Докучаєва, 2017
© А. Б. Ачасов, Д. В. Гавва, А. О. Ачасова,
Ю. В. Дегтярьов, 2017

Зміст

Вступ	4
Опис дисципліни	4
Розподіл годин (лекції, лабораторні, самостійна робота)	5
Програма дисципліни	5
Теми лабораторних занять	6
Самостійна робота	7
Рекомендована література	7
Методи контролю та шкала оцінювання знань студентів	8
Шкала оцінювання: національна та ECTS	9
Загальні відомості про ГІС	9
Виконання лабораторних робіт	12
Короткий опис ГІС MapInfo	12
Основні поняття ГІС MapInfo	13
Лабораторна робота №1. Знайомство з ГІС-MapInfo	16
Лабораторна робота № 2. Редагування даних	20
Лабораторна робота № 3. Відкриття та реєстрація растрового зображення	22
3.1. Відкриття незареєстрованого растрового зображення	22
3.2. Реєстрація растрового зображення	23
3.2.1. Реєстрація растрового зображення за абсолютними координатами	24
3.2.2. Реєстрація растрового зображення за відносними координатами	27
3.3. Відкриття зареєстрованого растрового зображення	27
Лабораторна робота № 4. Геокодування баз даних	27
Лабораторна робота № 5. Обмін інформацією між таблицями	29
Лабораторна робота № 6. Просторовий аналіз даних	30
Лабораторна робота №7. Виділення заданої області	31
Лабораторна робота № 8. Складання робочого набору для окремої області	32
Лабораторна робота №9. Оформлення карти області	33
Лабораторна робота №10. Векторизація растрового зображення	35

ВСТУП

Опис дисципліни. Методичні вказівки з дисципліни «ГІС у ґрунтознавстві» розроблені для студентів III курсу денної форми навчання агрономічного факультету для здобувачів першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 103 «Науки про Землю».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є існуючі методи і технології аерокосмічних досліджень ґрунтового покриву, який є одним з основних природних ресурсів, а також поєднання традиційних методів досліджень разом з новими методами: геоінформаційними технологіями, методами дистанційного зондування, геоморфологічним аналізом рельєфу, як провідного фактора ґрунтотворення.

Згідно з навчальною програмою для студентів денної форми навчання відведено 90 години (3 кредит ECTS) 14 лекційних, 16 лабораторних годин, 60 години самостійної роботи. Важливу роль у засвоєнні матеріалу відіграє самостійна робота та опрацювання рекомендованої літератури.

Метою викладання навчальної дисципліни «ГІС у ґрунтознавстві» є надання студентам необхідного обсягу знань з основ сучасних методологій і технологій збору, обробітку та аналізу геоінформації для оптимізації процедури прийняття оптимальних рішень щодо вирішення ґрунтознавчих завдань.

Основними завданнями вивчення дисципліни «ГІС у ґрунтознавстві» є формування у фахівця теоретичних знань і практичних навичок використання геоінформаційних систем у виробництві для одержання інформації необхідної для прийняття рішень щодо стану ландшафтів, з метою ландшафтно-екологічного зонування території, створення карт стану ґрунтів, прогнозування продуктивності сільськогосподарських культур тощо.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен *знати*: основи сучасних технологій аналізу та обробітку інформації; базові поняття щодо геоінформаційних технологій та статистичного аналізу; алгоритм використання новітніх технологій при проведенні ґрунтового обстеження території; *уміти* збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області ґрунтознавства за допомогою сучасних ГІС-технологій; використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в ґрунтознавстві; впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень, інтегрувати їх від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання за допомогою геоінформаційних систем.

Лабораторні роботи з дисципліни «ГІС у ґрунтознавстві» виконуються студентами із використанням сучасного комп'ютерного обладнання за допомогою ГІС-програм, що дозволені до вільного використання з навчальною метою. Успішне виконання та захист лабораторних робіт є обов'язковою