

## **ВК 1 Цифрові технології в агрономії**

***Лектор: доцент, к.с.-г.н. Козак Володимир Миколайович***

Завдання курсу з дисципліни «Цифрові технології в агрономії» – сформувати у студентів теоретичні знання і практичні навички з використання ГІС-технологій при вирощуванні сільськогосподарських культур (моніторингу стану рослинності і ґрунту протягом вегетації), а також при дослідженні ґрунтового покриву і проектуванні агроландшафту. При вивченні даної дисципліни студент ознайомиться з компонентами і основними функціями ГІС, методами просторового аналізу даних в ГІС, які використовуються при моніторингу посівів, при агрохімічних і ґрунтових дослідженнях, розгляне типи космічних знімків і принципи їх дешифрування, а також основні навігаційні супутникові системи і поширені системи координат. Також в програмі курсу розглядаються поширені платформи для точного землеробства і дистанційного контролю сільськогосподарських угідь: Cropwise, Hummingbird, OneSoil, Climate FieldView. На підставі набутих знань студент зможе створювати електронні карти в ГІС-програмі, прив'язувати в заданій системі координат растрове зображення супутникового знімку чи знімку паперової карти, оцифровувати карту в ГІС-програмі, будувати цифрову модель рельєфу (ЦМР) і на її основі виділяти елементи рельєфу і визначати площі (з врахуванням рельєфу), будувати агрохімічні картограми на основі даних агрохімічного обстеження полів, а також карти-завдання диференційного внесення добрив при запровадженні точного землеробства, самостійно розраховувати вегетаційні індекси при моніторингу полів протягом вегетації з метою планування диференційного внесення пестицидів і добрив.

### **Didital Technologies in Agronomy**

**Lecturer: Associate Professor, PhD V.M. Kozak**

The task of the course in the discipline "GIS and SMART technologies in agronomy" is to form students' theoretical knowledge and practical skills in the use of GIS technologies in the cultivation of agricultural crops (monitoring the state of vegetation and soil during the growing season), as well as in soil cover research and agrolandscape design. When studying this discipline, the student will familiarize himself with the components and main functions of GIS, the methods of spatial data analysis in GIS, which are used in crop monitoring, in agrochemical and soil research, will consider the types of space images and the principles of their decoding, as well as the main navigation satellite systems and common systems coordinates. The course program also examines common platforms for precision agriculture and remote monitoring of agricultural lands: Cropwise, Hummingbird, OneSoil, Climate FieldView. On the basis of the acquired knowledge, the student will be able to create electronic maps in the GIS program, attach a bitmap image of a satellite image or paper map image to a given coordinate system, digitize a map in a GIS program, build a digital terrain model (DTM) and, based on it, highlight relief elements and determine areas (taking into account the relief), build agrochemical cartograms based on the data of agrochemical survey of fields, as well as task maps of differential application of fertilizers when introducing precision agriculture, independently calculate vegetation indices when monitoring fields during the growing season for the purpose of planning differential application of pesticides and fertilizers.