Tematická oblasť „diaľkový prieskum Zeme“ na štátne skúšky pre akademický rok 2023/2024, študijný program „geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve“, II. stupeň

1. Definícia DPZ. Princíp snímania, systémy a základné zložky. Elektromagnetické žiarenie a aktuálnosť využitia jednotlivých vlnových dĺžok pre DPZ. Vplyv atmosféry na elektromagnetické žiarenie.

2. Odraz elektromagnetického žiarenia. Spektrálny koeficient odraznosti. Spektrálna odraznosť vegetácie, pôdy a vody. Emisia (vyžarovanie) objektmi povrchu zemského. Termálne žiarenie a jeho využitie na získanie informácií.

3. Metódy na získavanie materiálov v DPZ. Charakteristika konvenčných a nekonvenčných metód. Metódy konvenčné (fotografické). Vlastnosti fotografických materiálov. Čiernobiele a farebné fotografické materiály a ich využitie v DPZ.

4. Nosiče snímacích prístrojov. Diaľkovo pilotované letecké systémy. Legislatíva v oblasti leteckého snímkovania na Slovensku. Digitálne letecké kamery. Panchromatické zaostrovanie leteckých snímok. Plán letu.

5. Metódy nekonvenčné. Snímacie rozkladové zariadenia (skenery). Opticko-mechanické skenery. Porovnanie s fotografickými systémami. Opticko-elektronické skenery.

6. Terestrické zisťovanie rádiometrických podporných údajov. Hyperspektrálne skenovanie.

7. Technológia Lidar. Bodový mrak. Relatívne a absolútne vyrovnanie údajov leteckého laserového skenovania. Filtrácia bodového mraku. Štandard súboru LAS.

8. Mikrovlnné – radarové systémy. Radary bočného obzoru. Odraz mikrovĺn.

9. Interpretácia obrazových záznamov DPZ (lesnícka fotointerpretácia, schématický prehľad, druhy interpretácie). Interpretačné znaky. Kvantifikácia znakov vo fotointerpretácii. Interpretačné kľúče. Interpretačné postupy a metódy. Pomôcky a prístroje na fotointerpretáciu.

10. Kozmický DPZ. Typy rozlišovacej schopnosti kozmických snímok. Perspektíva kozmického DPZ. Kozmické programy a ich vlastnosti. Voľne dostupné kozmické snímky vhodné pre lesnícke aplikácie.

11. Digitálne spracovanie obrazu – charakteristika digitálneho obrazu. Rektifikácia a obnovenie obrazu. Vylepšovanie obrazu.

12. Digitálne spracovanie obrazu – spektrálna klasifikácia obrazu. Priestorová klasifikácia obrazu. Prekrývanie digitálnych údajov.

13. Aplikácie DPZ v lesníctve - rozlíšenie vegetácie, lesných drevín a ich zastúpenia. Zisťovanie stromových a porastových veličín pomocou digitálnych záznamov leteckého a kozmického DPZ. Kombinované, snímkovo-terestrické metódy zisťovania stavu lesa.

14. Aplikácie DPZ v lesníctve – detekovanie disturbancií v lese analýzou časových radov snímok. Klasifikácia poškodenia lesa (hmyzom, chorobami, znečisteným ovzduším).

15. Aplikácie DPZ v lesníctve – monitorovanie zmien lesných ekosystémov (zdravotný stav lesov, ťažba a obnova lesných porastov, stres suchom). Zisťovanie živočíšnych populácií a biodiverzity lesa prostriedkami DPZ.