



**ПРОГРАМА
ЗА ТЕСТ ПО ГЕОМАТИКА**

за специалност „Геоматика“, ОКС-магистър

1. Геодезически координатни системи. Географски координати. Равнинни правоъгълни координатни системи Ориентиране на права линия. Координатни системи в България. Височинни системи в България.
2. Изчисление и изравнение на геометричен нивелачен ход (включително при нивелиране на профили и площна нивелация) .
3. Видове полигони. Правила за прокарване на полигони. Стабилизиране и реперирание на полигоновите точки. Измерване на ъглите и дължините в полигоните.
4. Права засечка. Извод на формулите по тангенсите на посочните ъгли. Контрол и точност на правата засечка.
5. Обратна засечка по измерени хоризонтални ъгли. Извод на формулите за решаване на засечката със сметачна машина.
6. Изравнение на резултати от измервания на една величина. Същност на изравнението. Принцип на най-малките квадрати. Начини за изравнение. Изравнение на една величина с еднаква и различна точност.
7. Същност на условното изравнение. Условни уравнения на поправките. Нормални уравнения на корелатите.
8. Геодезични мрежи. Същност и предназначение. Видове. Предимства и недостатъци. Методи за полагане. Предварителна оценка на геодезичните мрежи.
9. Глобални навигационни спътникови системи и тяхното използване при

измерването на ГМ. Съвременни изисквания и средства за изграждане на ГМ. Европейска референтна система (EUREF) и нейното разпространение в България. Национална GPS мрежа на България.

10. Параметрично изравнение на геодезични мрежи. Параметрично изравнение на ъгли (триангулационни) мрежи. Същност. Уравнения на измерванията и на поправките. Посочни коефициенти. Тежести.

11. Условно изравнение на свободни геодезични мрежи. Определяне броя и вида на условните уравнения. Основни фигури.

12. Изравнение на ГНСС мрежа. Оценка на точността.

13. Трансформация на ГНСС координати. Трансформация на пространствени в елипсоидни координати и височини.

14. Кадастрална карта. Съдържание на кадастъра – недвижими имоти. Основна кадастрална единица, видове граници, трайно предназначение. Основни кадастрални данни. Определяне на поземлени имоти и граници на сгради.

15. Кадастрални регистри. Видове, съдържание, отговорност. Досие на имот.

16. Ортофото трансформиране. Създаване на ортофото мозайки.

17. Цифрова фотограметрична технология за създаване на цифрови модели на релефа.

18. Особености в организацията на данните в ГИС. Координатни данни - Основни типове координатни модели и обекти.

19. Модели за представяне на базови данни в ГИС. Векторен модел и Топологически модел.

20. Растерен модел. Методи за създаване на растерен модел - груповото кодиране, структурен, безструктурен, овърлей и 3D.

21. Система височини. Нивоповърхнина. Геоид, референтен елипсоид, квазигеоид.

22. Теоретични основи на методите за измерване силата на тежестта. Класификация на методите. Математическо махало.

23. Опорни гравиметрични мрежи и гравиметрична снимка. Определяне на необходимата гъстота.

Литература:

1. Маждраков, М., И. Иванова Геодезия. УИ “Еп. Константин Преславски”, Шумен, 2014.
2. Бакалов, П., Р. Янева, Д. Тонков, Св. Бакъшева, Е. Кръстанов. Ръководство за упражнения по геодезия., София, 2002.
3. Иванов, С. Ръководство за упражнения по геодезия I част. УИ „Епископ Константин Преславски“. Шумен, 2021.
4. Иванов, С. Ръководство за упражнения по геодезия II част“. Университетско издателство ”Еп. К. Преславски”. Шумен, 2021.
5. Инструкция № РД-02-20-25 от 20 септември 2011 г. за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи.
6. Михайлов, Пл. Математична обработка на геодезичните измервания. Шуменски университет „Епископ Константин Преславски”, Шумен, 2020.
7. Михайлов, Пл. Ръководство за упражнения по математична обработка на геодезичните измервания. Шуменски университет „Епископ Константин Преславски”, Шумен, 2023.
8. Михайлов, Пл. Ръководство за упражнения по геодезични мрежи. Шуменски университет „Епископ Константин Преславски”, Шумен 2007.
9. Пеевски, В. Висша геодезия, част I. - Опорни геодезични мрежи. София, 1975.
10. Михайлов, Пл. Ръководство за упражнения по приложение на ГНСС в геодезията. Шуменски университет „Епископ Константин Преславски”, Шумен, 2018.
11. Хофман-Веленхоф, Б., Х. Лихтенегер, Дж. Колинс. Глобална система за определяне на местоположение. Теория и практика – превод от английски. София, 2002.
12. Милев, Г., М. Минчев, Г. Вълев, М. Матова, К. Василева, П. Гъбенски. Европейската референтна система в България. Академично издателство „Проф. Марин Дринов“, София, 2006.
13. Закон за кадастъра и имотния регистър (ЗКИР). ДВ, бр. 34, 2000 г.
14. Наредба № РД-02-20-5/2016 г. За съдържанието, създаването и поддържането на кадастралните карти и кадастралните регистри.
15. Наредба № РД-02-20-3/2016 г. За идентификатора на недвижимите имоти в кадастъра.

16. Здравчева, Н. Д. Фототриангулация – същност, съвременно състояние и перспективи, „ТЕС Дизайн”, София, 2015.

17. Петров Д., Пл. Михайлов. Съвременни технически средства и технологии за събиране на геопространствени данни за местността. Университетско издателство „Епископ Константин Преславски“, Шумен, 2014.

18. Янчев, К. Лазерното сканиране – постижимата прецизност в областта на фотограметрията, дистанционното наблюдение и геодезията, Университетско издателство „Епископ Константин Преславски“, Шумен, 2022.

19. Янчев, К. Фотограметрия и дистанционни методи I част, Университетско издателство „Епископ Константин Преславски“, Шумен, 2022.

20. Янчев, К. Фотограметрия и дистанционни методи II част, Университетско издателство „Епископ Константин Преславски“, Шумен, 2022.

21. Modeling Our World. ISBN 1–879102-62-5. ESRI Press. 380 New York Street, Redlands, California 92373-810. WWW.esri.com/gisstor.

22. GIS for Landscape Architects. ISBN 1–879102-64-1. ESRI Press. 380 New York Street, Redlands, California 92373-810. WWW.esri.com/gisstor.

23. Кастрева, П., С. Иванов, Б. Стоянов. Съвременни технологии в картографията. Университетско издателство „Епископ Константин Преславски”. Шумен, 2020.

24. Янчев, К. Геодезични дейности за следене и изучаване на съвременните движения на земната кора, Университетско издателство „Епископ Константин Преславски“, Шумен, 2020.

25. Кирилова, К. Основни концепции за спътникова гравиметрия – спътникова гравитационна градиометрия и спътниково проследяване. Университетско издателство „Епископ Константин Преславски“, Шумен, 2020.