

# **Інститут геодезії**

*Спеціальність:*

## ***Геодезія та землеустрій*** **(код 07-193-Б)**

*Галузь знань: Архітектура та будівництво*  
*(код 19)*

**Перелік дисциплін**  
**для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки бакалаврів на базі**  
**освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»**

- ***Топографія***
- ***Інформатика***
- ***Математика***

**Дисципліна: Топографія**

**Розділ 1. Загальні відомості з геодезії**

- § 1. Предмет і задачі геодезії
- § 2. Історичний нарис розвитку топографії й уявлення про форму та розміри Землі
- § 3. Поняття про форму і розміри Землі
- § 4. Системи координат, які використовують в геодезії
- § 5. Абсолютні та умовні висоти. Перевищення
- § 6. Методи проєкції. Проєкція Гаусса-Крюгера. Зональна система координат
- § 7. Масштаб. Форми представлення масштабу. Графічна точність масштабу
- § 8. Умовні знаки топографічних карт та планів
- § 9. Номенклатура топографічних карт
- §10. Орієнтування ліній. Азимути
- §11. Дирекційні кути і румби ліній місцевості
- §12. Зближення меридіанів. Виведення наближеної формули для обчислення зближення меридіанів
- §13. Схилення магнітної стрілки. Бусоль
- §14. Основні форми рельєфу
- §15. Методи зображення рельєфу на картах
- §16. Горизонталі і їх властивості
- §17. Переріз рельєфу, закладення, крутизна та напрямок схилу
- §18. Розв'язання задач на картах і планах за допомогою горизонталей

**Розділ 2. Відомості з теорії похибок вимірів**

- § 1. Класифікація похибок вимірів
- § 2. Властивості випадкових похибок
- § 3. Критерії оцінки точності результатів вимірювань
- § 4. Арифметична середина та її властивості
- § 5. Ваги вимірів
- § 6. Загальна арифметична середина та її властивості
- § 7. Середня квадратична похибка функції

**Розділ 3. Найпростіші прилади та вимірювання на місцевості**

- § 1. Прилади для лінійних вимірювань
- § 2. Компарування мірних стрічок та рулеток
- § 3. Позначення точок на місцевості і провішування ліній
- § 4. Вимірювання ліній мірною стрічкою
- § 5. Приведення нахилених ліній до горизонту
- § 6. Похибки лінійних вимірювань стрічкою
- § 7. Точність вимірювання ліній стрічкою
- § 8. Будова і робота з екліметром
- § 9. Будова і робота з екером. Теорія дводзеркального екера
- §10. Знімання екером та стрічкою

**Розділ 4. Кутові вимірювання**

- § 1. Принцип вимірювання горизонтальних кутів
- § 2. Міра плоского кута
- § 3. Призначення теодолітів та їх класифікація
- § 4. Принципова схема теодоліта
- § 5. Осі теодоліта. Основні геометричні умови
- § 6. Зорова труба, її поле зору і паралакс сітки ниток

- § 7. Відлікові пристрої
- § 8. Рівні
- § 9. Перевірки теодолітів
- §10. Способи вимірювання горизонтальних кутів
- §11. Вимірювання горизонтальних кутів способом прийомів
- §12. Точність вимірювання
- §13. Джерела похибок при вимірюванні горизонтальних кутів

## **Розділ 5. Горизонтальне знімання**

- § 1. Поняття про Державну геодезичну мережу України. Знімальні мережі
- § 2. Суть горизонтального знімання
- § 3. Основні етапи горизонтального знімання
- § 4. Прокладання теодолітних ходів та прив'язка їх до пунктів ДГМ
- § 5. Знімання ситуації. Зарис
- § 6. Вивід формули допустимої кутової нев'язки в кутомірному ході або полігоні
- § 7. Залежність між дирекційними кутами та горизонтальними кутами теодолітного ходу
- § 8. Врівноваження горизонтальних кутів в полігоні та у розімкнених теодолітних ходах
- § 9. Пряма і обернена геодезична задачі
- §10. Врівноваження приростів координат у зімкнутому та розімкненому теодолітному ході
- §11. Камеральні роботи в горизонтальному зніманні (обчислення журналу, складання схеми, обчислення відомості координат, побудова плану)
- §12. Класифікація методів визначення площ
- §13. Суть графічного способу визначення площ
- §14. Суть механічного способу визначення площ
- §15. Планіметр, його будова і робота з ним
- §16. Перевірки планіметра
- §17. Точність визначення площ планіметром
- §18. Аналітичний метод визначення площ

## **Розділ 6. Геометричне нівелювання**

- § 1. Суть і способи геометричного нівелювання
- § 2. Класифікація нівелірів
- § 3. Будова нівелірів (принципова схема)
- § 4. Основні геометричні умови. Перевірка нівелірів
- § 5. Нівелірні рейки
- § 6. Державна нівелірна мережа. Нівелірні знаки
- § 7. Робота на станції технічного нівелювання
- § 8. Нівелірний журнал і його опрацювання
- § 9. Прив'язка нівелірних ходів до пунктів ДГМ
- §10. Джерела похибок і точність технічного нівелювання

## **Розділ 7. Тахеометричне знімання**

- § 1. Види топографічного знімання. Суть тахеометричного знімання
- § 2. Суть тригонометричного нівелювання. Основні формули
- § 3. Точність тригонометричного нівелювання
- § 4. Перевірки кругових тахеометрів
- § 5. Теорія ниткового віддалеміра в трубі із зовнішнім та внутрішнім фокусуванням
- § 6. Вимірювання віддалей нитковим віддалеміром

- § 7. *Визначення постійної ниткового віддалеміра*
- § 8. *Приведення похилих віддалей виміряних нитковим віддалеміром до горизонту*
- § 9. *Точність ниткового віддалеміра*
- §10. *Будова вертикального круга*
- §11. *Місце нуля, його визначення та виправлення*
- §12. *Визначення кутів нахилу*
- §13. *Знімальна основа для тахеометричного знімання*
- §14. *Основні вимоги до прокладання тахеометричних ходів*
- §15. *Рекогностування та закріплення пунктів тахеометричного ходу*
- §16. *Основні вимоги до виконання тахеометричного знімання*
- §17. *Послідовність роботи на станції під час тахеометричного знімання*
- §18. *Точність тахеометричного ходу в плановому та висотному відношенні*
- §19. *Камеральні роботи за результатами тахеометричного знімання. Обчислення висот пунктів тахеометричного ходу. Складання плану тахеометричного знімання*

## **Розділ 8. Мензульне знімання**

- § 1. *Суть мензульного знімання*
- § 2. *Будова та перевірки мензули і приладдя*
- § 3. *Будова та перевірки номограмного кіпрегеля*
- § 4. *Встановлення мензули над точкою, центрування і орієнтування мензули*
- § 5. *Вплив похибок на точність прокреслення напрямків*
- § 6. *Способи визначення положення точок на планшеті*
- § 7. *Підготовка планшету та послідовність роботи на станції мензульного знімання*
- § 8. *Основні вимоги Інструкції до знімання в масштабах 1:500, 1:1000*
- § 9. *Калька висот і контурів*
- §10. *Зведення по рамці. Формуляр трапеції*

### **Література**

1. *Геодезія (топографія) : ч. 1 / А.Л. Островський, О.І. Мороз, З.Р. Тартачинська, І.Ф. Гарасимчук. – Львів : НУЛП, 2011.*
2. *Могильний С.Г. Геодезія : ч. 1. / С.Г. Могильний, С.П. Войченко. – Чернігів, 2002.*
3. *Ващенко В.І. Геодезичні прилади та приладдя / В.І. Ващенко та ін. – Львів, 2003.*
4. *Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000-1:500. – К, 2001.*
5. *Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000-1:500. – К, 1999.*
6. *Геодезичний енциклопедичний словник. – Львів, 2001.*

## **Дисципліна: Інформатика**

### **Розділ 1. Вступ до інформатики. Операційні системи та програмне забезпечення**

- § 1. *Інформатика, інформація, одиниці вимірювання інформації, поняття алгоритму*
- § 2. *Операційні системи: види, призначення, основні можливості*
- § 3. *Програмне забезпечення*

### **Розділ 2. Табличний процесор Microsoft Excel**

- § 1. *Загальні властивості та область застосування*
- § 2. *Формули в Microsoft Excel*
- § 3. *Робота з майстром функцій. Основні математичні та статистичні функції*

### **Розділ 3. Текстовий редактор Microsoft Word**

- § 1. *Загальні властивості та область застосування*
- § 2. *Робота з текстом в Microsoft Word*
- § 3. *Робота з графікою. Робота з табличними даними і списками в Microsoft Word*

## Література

1. *Вонг В.* Microsoft office 2010 для «чайників»: пер. с англ. / В. Вонг. – К. : Диалектика, 2010. – 368 с.
2. *Гукин Д.* Microsoft office для «чайників»: пер. с англ. / Д. Гукин. – К.: Диалектика, 1997. – 320 с.
3. *Завадський І.О.* Microsoft office Exel у профільному навчанні (2011) / І.О. Завадський, А.П. Забарна. – К. : Видав. група ВПУ, 2011. – 272 с.
4. *Сингаевская Г.И.* Функции в Microsoft office Exel 2010 / Г.И. Сингаевская. – М. : Диалектика, 2010. – 672 с.
5. *Фролов И.М.* Энциклопедия Microsoft office / И.М. Фролов. – М.: Бук-пресс, 2006. – 912 с.

## Дисципліна: Математика

### Розділ 1. Алгебра та початки аналізу

§ 1. Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні числа). Відношення та пропорції. Відсотки

§ 2. Числові множини та співвідношення між ними

§ 3. Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їх перетворення

### Розділ 2. Функції

§ 1. Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції їх основні властивості. Числові послідовності

§ 2. Похідна функції, її геометричний та фізичний змісти. Правила диференціювання

§ 3. Дослідження функцій за допомогою похідної. Побудова графіка функції

§ 4. Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ криволінійних трапецій

### Розділ 3. Геометрія

§ 1. Найпростіші геометричні фігури

§ 2. Координати. Вектори, операції над ними. Віддаль між двома точками. Поділ відрізка в даному відношенні. Скалярний добуток векторів

§ 3. Геометричні поверхні

§ 4. Пряма на площині. Пряма в просторі. Пряма та площина в просторі

## Література

1. *Шкіль М.І.* Алгебра і початки аналізу: підруч. для 11 класу загальноосвітніх навч. закл. / М.І. Шкіль, З.І. Слєпкань, О.С. Дубинчук. – К.: Зодіак-ЕКО, 2006. – 384 с.
2. *Нелін Є.П.* Алгебра і початки аналізу: дворівневий підруч. для 10 класу загальноосвітніх навч. закл. / Є.П. Нелін. – Х.: Світ дитинства, 2004. – 432 с.
3. *Нелін Є.П.* Алгебра і початки аналізу: дворівневий підруч. для 11 класу загальноосвітніх навч. закл. / Є.П. Нелін. – Х.: Світ дитинства, 2005. – 392 с.
4. *Алгебра і початки аналізу.* 10 клас : підруч. / О.М. Афанасьєва, Я.С. Бродський, О.Л. Павлов, А.К. Сліпенко. – Тернопіль : Навчальна книга Богдан, 2004. – 456 с.
5. *Алгебра і початки аналізу.* 11 клас : підруч. / О.М. Афанасьєва, Я.С. Бродський, О.Л. Павлов, А.К. Сліпенко. – Тернопіль : Навчальна книга Богдан, 2004. – 384 с.
6. *Бевз Г.П.* Алгебра і початки аналізу : підруч. для 10-11 кл. загальноосвітніх навч. закл. / Г.П. Бевз. – К.: Освіта, 2005. – 255 с.
7. *Шкіль М.І.* Алгебра і початки аналізу: підруч. для 10 кл. з поглибленим вивченням математики в середніх закл. освіти / М.І. Шкіль, Т.В. Колесник, Т.М. Хмара. – К.: Освіта, 2004.
8. *Шкіль М.І.* Алгебра і початки аналізу: підруч. для 11 кл. з поглибленим вивченням математики в середніх закл. освіти / М.І. Шкіль, Т.В. Колесник, Т.М. Хмара. – К.: Освіта, 2001.
9. *Геометрія 10-11 клас :* підруч. / О.М. Афанасьєва, Я.С. Бродський, О.Л. Павлов, А.К. Сліпенко. – Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2005. – 288 с.
10. *Тадеєв В.О.* Геометрія 10 клас: підруч. / В.О. Тадеєв. – Тернопіль: Навчальна книга Богдан. 2003. – 384 с.