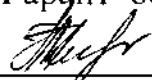


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра геодезії, картографії і кадастру

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 І.М. Пушка

« 01 » 09 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОДЕЗІЯ

Освітній рівень: бакалавр

Галузь знань: 20 – Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 206 – Садово-паркове господарство

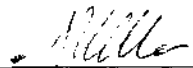
Освітня програма: Садово-паркове господарство

Факультет: лісового і садово-паркового господарства

Умань – 2022 рік


Робоча програма навчальної дисципліни «Геодезія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 206 – садово-паркове господарство освітньої програми «Садово-паркове господарство». – Умань: Уманський НУС, 2022. – 21 с.

Розробник: Шемякін Михайло Васильович, кандидат с.-г. наук, доцент

 (Шемякін М.В.)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри геодезії, картографії і кадастру

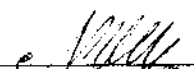
Протокол від «29» серпня 2022 року № 1

Т.в.о. зав. кафедри  (Удовенко І.О.)

«29» серпня 2022 року

Схвалено методичною комісією факультету лісового і садово-паркового господарства

Протокол від «01» вересня 2022 року № 1.

«01» вересня 2022 року Голова  (Шемякін М.В.)

© Шемякін М.В., 2022 рік

© Уманський НУС, 2022 рік

Перелік скорочень

ЗМ – змістовий модуль

Т – тема лекції

ГР – графічна робота

РР – розрахункова робота

РГР – розрахунково-графічна робота

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 20 – Аграрні науки та продовольство	Обов'язкова	
Модулів – 3	Спеціальність 206 –Садово-паркове господарство	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 5		1-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання –		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		2-й	3-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,3 самостійної роботи студента – 5,3	Освітній рівень Бакалавр Освітня програма Садово-паркове господарство	28 год.	4 год.
		Практичні	
		32 год.	4 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		60 год.	112 год.
	Індивідуальні завдання:		
	Вид контролю: залік		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета викладання дисципліни і її спрямування

Мета дисципліни: формування у студентів уявлень про фігуру Землі та методи геодезичних робіт, забезпечення студентів знаннями, вміннями та навичками для ведення геодезичних вимірів і розрахунків при розв'язанні задач професійної діяльності (лісове господарство).

Завдання дисципліни: професійна підготовка спеціаліста за спеціальністю 206 – садово-паркове господарство» в області збору, аналізу та використання геодезичної інформації, як вихідної основи для прийняття і реалізації рішень.

2.2. Завдання вивчення дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: основи геодезії: сучасну уяву про фігуру і розміри Землі та її картографічне зображення; системи координат, що застосовуються в геодезії; методи і засоби визначення планового і висотного положення точок земної поверхні, топографічного знімання, математичного опрацювання результатів геодезичних вимірів; конструкції і принципи дії основних сучасних геодезичних приладів; організацію та методику топографічних знімань, що використовуються у садово-парковому господарстві.

вміти: виконувати виміри сучасними геодезичними приладами; використовувати топографічні карти (плани) при вирішенні задач у садово-парковому господарстві; вести розрахунки при підготовці геодезичних даних для виносу в натуру проектів садово-паркового-господарства.

мати навички: топографічного знімання місцевості, що виконується в процесі проведення робіт при будівництві садово-паркових об'єктів, озелененні населених пунктів, виконання геодезичних розмічувальних робіт, тощо.

Місце дисципліни в освітній програмі. «Геодезія» безпосередньо спирається на вивчення таких дисциплін: «Українська мова». Разом з тим вона взаємопов'язана із такими дисциплінами, як: «Інженерно-технічне обладнання та експлуатація садово-паркових об'єктів» «Озеленення з основами агротехніки» «Декоративне лукивництво».

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі вирощування декоративних рослин, фітодизайні та флористиці, проектування, створення та експлуатації об'єктів садово-паркового господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів рослинництва, ландшафтної архітектури, садово-паркового будівництва та екології і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності

Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; навички здійснення безпечної діяльності; здатність до пошуку,

оброблення та аналізу інформації з різних джерел; уміння планувати та організовувати свою професійну діяльність.

Фахові компетентності

Здатність застосовувати знання зі спеціалізованих підрозділів науки (екології, ботаніки, дендрології, фізіології рослин, генетики та селекції декоративних рослин, ґрунтознавства міських екосистем, агротехніки вирощування декоративних рослин, проектування, формування та експлуатації компонентів садово-паркових об'єктів, захисту декоративних рослин від шкідників та хвороб, механізації садово-паркових робіт тощо); здатність застосовувати інженерно-технічне обладнання на об'єктах садово-паркового господарства; здатність розробляти концептуальні та інноваційні проектні рішення з планування комплексних зелених зон міста, об'єктів ландшафтної архітектури та дизайну зовнішнього середовища

Програмні результати навчання

Прагнути до самоорганізації та самоосвіти; проводити літературний пошук українською та іноземними мовами і аналізувати отриману інформацію; проектувати та організовувати заходи із вирощування садивного матеріалу декоративних деревних рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника; координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів у садово-парковому господарстві; планувати ефективно час для отримання необхідних результатів у виробництві; результативно працювати у колективі; організувати результативні та безпечні умови праці; співпрацювати з фахівцями інших галузей знань, робити фаховий внесок у колективну роботу в рамках комплексних проектів формування об'єктів садово-паркового господарства, що охоплюють різні галузі знань.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про геодезію.

Тема 1. Загальні відомості про геодезію

Предмет геодезії. Завдання і роль геодезії в народному господарстві. Короткий історичний огляд розвитку геодезії і уявлення про форму і розміри Землі. Фізична та рівнева поверхні. Геоїд та еліпсоїд обертання. Розвиток геодезії в Україні та організація геодезичної служби. Поняття про форму і розміри Землі.

Topic 1. General information on geodesy.

The subject of geodesy. Tasks and role of geodesy in national economy. A brief historical overview of the development of geodesy and ideas about the shape and size of the Earth. Physical and level surfaces. Geoid and ellipsoid of rotation. Development of geodesy in Ukraine and organization of the geodetic service. The concept of the shape and size of the Earth.

Тема 2. Топографічні карти і плани

Зображення земної поверхні на площині. Вплив кривизни Землі на визначення горизонтальних і вертикальних відстаней. Класифікація та призначення топографічних карт і планів. Масштаби: числовий, лінійний,

поперечний. Точність масштабу. Умовні знаки об'єктів місцевості. Планово-картографічні матеріали лісового господарства і садово-паркового будівництва. Географічні координати. Проекція Гауса. Зональна система плоских прямокутних координат Гауса-Крюгера. Єдина система геодезичних координат. Визначення географічних та прямокутних координат точок на планах і картах. Зображення рельєфу місцевості на планах і картах. Горизонталі. Основні форми рельєфу. Визначення висоти точок на місцевості та перевищень між ними. Крутизна та нахил лінії. Побудова шкали закладень та користування нею. Прокладання на карті лінії із заданим нахилом. Побудова профілю місцевості за горизонталями. Визначення на топографічній карті водозбірної площі.

Змістовий модуль 2. Найпростіші геодезичні вимірювання

Тема 1. Геодезичні мережі

Державна геодезична мережа, мережі згущення та знімальні мережі. Нівелірна мережа. Методи побудови та розвитку геодезичних мереж. Триангуляція, полігонометрія, трилатерація. Створення нівелірних мереж. Закріплення та позначення геодезичних пунктів. Геодезичні центри, репери та марки. Піраміди та сигнали. Тимчасові знаки. Пряма та зворотна геодезичні задачі. Прирости координат. Розв'язування трикутників.

Тема 2. Методи вимірювання довжин ліній

Землемірні стрічки та рулетки. Компарування стрічок. Провішування ліній та техніка вимірювання їх довжин. Приведення нахилених ліній в горизонтальне положення. Екліметр, робота з ним. Екер. Знімання ситуації мірною стрічкою і екером. Точність вимірювання відстаней безпосереднім способом. Визначення довжин ліній, недоступних для безпосередніх вимірювань. Віддалемір з постійним кутом. Визначення горизонтальних проекцій нахилених ліній, виміряних віддалеміром з постійним кутом. Оптичні віддалеміри подвійного зображення. Світло- та радіовіддалеміри. Точність вимірювання довжин ліній віддалемірами.

Тема 3. Бусольне знімання місцевості

Поняття про орієнтування ліній. Азимути: магнітний, географічний, прямий, зворотній. Румби. Схилення магнітної стрілки. Зв'язок між азимутами і румбами. Зближення меридіанів.

Дирекційний кут. Зв'язок між дирекційними кутами і румбами та вимірними кутами ходу. Зв'язок між внутрішніми кутами полігону і румбами. Визначення дирекційних кутів та географічних азимутів ліній на топографічній карті. Поняття про визначення географічного меридіану з астрономічних спостережень.

Бусолі, їх будова. Вимірювання бусоллю магнітних азимутів та румбів ліній на місцевості. Бусольне знімання. Етапи бусольного знімання: одержання завдання, камеральна підготовка матеріалів, рекогносцировка місцевості, польові вимірювальні роботи. Вимоги до точок бусольної зйомки. Журнал бусольного знімання. Складання абрису. Способи знімання ситуації: обходу, перпендикулярів, лінійних та кутових засічок, полярний. Камеральна обробка журналу бусольного знімання. Вибір напрямку меридіану, початкової точки та відкладання азимутів (румбів) на папері. Абсолютна і відносна неув'язки

побудови полігону. Допустима нев'язка. Розподіл лінійної неув'язки графічним способом. Нанесення ситуації на план.

Модуль 2

Змістовий модуль 3. Горизонтальне знімання місцевості

Тема 1. Теодоліти, їх основні частини та призначення

Основні характеристики теодолітів. Принципова схема теодоліта та його основні осі. Кутомірні круги. Лімба та аліада. Пристрої для знімання відліків. Штриховий та шкаловий мікроскопи. Верньєр та його точність. Ексцентриситет аліади. Рівні та компенсатори нахилу. Циліндричний, круглий та контактний рівні. Ціна поділки рівня. Зорові труби. Об'єктиви та окуляри. Еквівалентна лінза. Візирна сітка. Кремальєра. Хід променів у зоровій трубі. Візирна вісь Паралакс візирної сітки. Фокусна відстань об'єктива. Збільшення труби, поле зору та точність візування. Будова вертикального круга. Поняття про кодові та лазерні теодоліти.

Тема 2. Теодолітне знімання місцевості

Суть теодолітного знімання. Принципи вимірювання горизонтальних кутів. Способи вимірювання горизонтальних кутів. Етапи теодолітного знімання: одержання завдання, камеральна підготовка приладів та матеріалів, рекогносцировка місцевості, польові вимірювальні роботи. Вимоги до точок теодолітного знімання. Журнал теодолітного знімання. Абрис. Види теодолітних ходів. Способи знімання контурів і ситуації місцевості: обходу, полярний, кутових і лінійних засічок, перпендикулярів, створів. Знімальне обґрунтування. Прокладання теодолітних ходів та прив'язка їх до геодезичної мережі. Діагональний хід.

Обробка матеріалів теодолітного знімання. Контроль вимірювання горизонтальних кутів. Кутова нев'язка та її розподіл. Горизонтальні проєкції ліній. Обчислення дирекційних кутів. Знаходження приростів координат та їх врівноваження. Визначення координат точок полігону. Способи виявлення грубих похибок обчислень та вимірювань при недопустимій неув'язці. Особливості обчислення теодолітного ходу, прокладеного між двома пунктами геодезичної мережі. Врівноваження теодолітних ходів. Складання плану за результатами знімання: побудова координатної сітки, нанесення точок за їх координатами, нанесення контурів ситуації. Способи визначення площ і їх точність. Визначення площі полігону за результатами безпосередніх вимірювань (аналітичний спосіб). Обчислення площі полігону за координатами його вершин. Графічний спосіб визначення площі. Типи палеток, що застосовуються для визначення площ. Механічний спосіб визначення площ. Будова та принцип роботи планіметра. Ціна поділки планіметра та її залежність від довжини обвідного важеля і масштабу плану. Електронний планіметр. Визначення та врівноваження площ контурів ситуації. Експлікація угідь.

Змістовий модуль 4. Нівелювання

Тема 1. Вертикальне знімання місцевості

Рівнева поверхня. Абсолютні та відносні позначки. Методи нівелювання. Суть геометричного нівелювання. Вплив кривизни Землі та рефракції на результати нівелювання. Способи геометричного нівелювання. Будова нівелірів.

Нівелірні рейки. Башмаки та костилі. Лазерні прилади для геометричного нівелювання. Точність геометричного нівелювання.

Тема 2. Проведення нівелювання

Етапи повздовжнього нівелювання. Розмічування пікетажу. Пікетажна книжка. Пікетні та плюсові точки. Вимірювання кутів повороту траси. Основні елементи кругових кривих. Розмічення головних точок кругових кривих. Винесення пікетів з тангенсів на криву. Розмічування поперечних профілів. Знімання притрасової смуги. Нівелювання траси способом із середини. Прив'язування до реперів. Ведення нівелірного журналу. Сполучні та проміжні точки. Безпікетний спосіб нівелювання траси. Перевірка журналу нівелювання. Посторінковий контроль. Врівноваження перевищень. Обчислення висот сполучних та проміжних точок. Горизонт нівеліра. Складання профілю та плану траси. Профільна сітка. Проектна лінія. Нахил проектної лінії. Проектні висоти точок місцевості. Робочі висоти. Обчислення відстаней до точок нульових робіт. Побудова поперечних профілів.

Нівелювання поверхні. Рельєф і його значення у лісовому і садово – парковому господарстві. Нівелювання поверхні, як вид топографічного знімання. Прокладання магістралей. Нівелювання магістралей. Розмічення сітки квадратів. Знімання ситуації. Нівелювання поверхні по квадратах. Абрис – журнал нівелювання. Опрацювання результатів нівелювання, контроль польових вимірювань. Обчислення висот сполучних і проміжних точок. Горизонт нівеліра. Посторінковий контроль. Складання плану ділянки. Способи інтерполювання горизонталей.

Модуль 3

Змістовий модуль 5. Топографічне знімання місцевості

Тема 1. Тахеометричне знімання місцевості

Суть тахеометричного знімання, його особливості та область застосування. Загальні відомості про прилади, що використовуються при тахеометричному зніманні. Теодоліти – тахеометри, номограмні та електронні тахеометри. Місце нуля вертикального круга теодоліта. Приведення місця нуля до нуля. Тахеометричні рейки. Планово – висотне обґрунтування тахеометричного знімання. Тахеометричні ходи. Знімання ситуації та рельєфу. Тахеометричний журнал та абрис.

Складання плану за результатами тахеометричного знімання. Перевірка журналу тахеометричного знімання. Визначення перевищень та висот точок опорної мережі. Обчислення висот рейкових точок. Обчислення координат точок опорної мережі. Побудова координатної сітки. Нанесення точок опорної мережі і рейкових точок на план. Нанесення горизонталей. Нанесення ситуації на план. Вимоги до оформлення плану.

Тема 2. Поняття про мензульне знімання

Суть графічного методу знімання. Номограмний кіпрегель. Дослідження та перевірки кіпрегеля, мензули, бусолі. Підготовка планшета. Орієнтування планшета. Планове та висотне обґрунтування мензульного знімання. Засічки на мензулі. Рішення задачі Потенота способом Болотова. Геометрична мережа.

Врівноваження перевищень у трикутниках. Знімання ситуації та рельєфу. Оформлення польових матеріалів.

Тема 3. Аерофотознімання

Суть та види фототопографічного знімання. Організація робіт при аерофотозніманні. Будова аерофотоапарата. Фотолабораторні роботи. Накидний монтаж. Оцінка якості знімальних робіт. Фотосхеми. Трансформування аерофотознімків. Фотоплани. Дешифрування аерофотознімків.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Модуль 1													
Змістовий модуль 1. Загальні відомості про геодезію													
Тема 1. Загальні відомості про геодезію Topic 1. General information on geodesy	2	2					2					2	
Тема 2. Топографічні карти і плани	12	4	4			4	8					8	
Разом за змістовим модулем 1	14	6	4			4	10					10	
Змістовий модуль 2. Найпростіші геодезичні вимірювання													
Тема 1. Геодезичні мережі	2	2					4					4	
Тема 2. Методи вимірювання довжин ліній	2	2					4					4	
Тема 3. Бусольне знімання місцевості	18	2	8			8	10					10	
Разом за змістовим модулем 2	22	6	8			8	18					18	
Усього годин	36	12	12			12	28					28	
Модуль 2													
Змістовий модуль 3. Горизонтальне знімання місцевості													
Тема 1. Теодоліти, їх основні частини та призначення	4	2	2										
Тема 2. Теодолітне знімання місцевості	30	2	10			16	28	2	2			24	
Разом за змістовим модулем 3	34	4	12			16	28	2	2			24	

Змістовий модуль 4. Нівелювання												
Тема 1. Вертикальне знімання місцевості	8	2	2			2	10	2	2			6
Тема 2. Проведення нівелювання	10	2	2			6	8					8
Тема 3. Нівелювання поверхні	10	2	2			6	12					12
Разом за змістовим модулем 4	28	6	6			14	30	2	2			26
Усього годин	62	10	18			30	58	4	4			50
Модуль 3												
Змістовий модуль 5. Топографічне знімання місцевості												
Тема 1. Тахеометричне знімання місцевості <i>Запрошений лектор Заєць Ольга Валентинівна начальник виробничого відділу у м. Умані ДП «Черкаського науково-дослідного та проектного інституту землеустрою»</i>	10	2				8	16					16
Тема 2. Поняття про мензульне знімання	6	2				4	10					10
Тема 3. Аерофотознімання	8	2				6	8					8
Разом за змістовим модулем 5	24	6				18	34					34
Усього годин	34	6				18	34					34
Разом	120	28	32			60	120	4	4			112

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	ЗМ 1. Т 2. Топографічні карти і плани Умовні знаки	2	
2	ЗМ 1. Т 2. Топографічні карти і плани Масштаби	2	
3	ЗМ 2. Т 2. Методи вимірювання довжин ліній Мірні стрічки. Вимірювання ліній мірною стрічкою. Найпростіші кутомірні прилади	2	
4	ЗМ 2. Т 3. Бусольне знімання місцевості Задачі, що вирішуються на планах і картах	4	
5	ЗМ 2. Т 3. Бусольне знімання місцевості Бусоль, її будова та перевірки. Вимірювання азимутів і румбів бусоллю	2	
6	ЗМ 2. Т 3. Бусольне знімання місцевості Складання плану за результатами бусольного знімання	2	
7	ЗМ 3. Т 1. Теодоліти, їх основні частини та призначення Будова теодоліта	2	
8	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Вимірювання горизонтальних кутів	2	2
9	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Обробка матеріалів та складання плану за результатами теодолітного знімання	4	
10	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Полярний планіметр: будова, визначення площ	2	
11	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Визначення площ на топографічних картах і планах	2	
12	ЗМ 4. Т 1. Вертикальне знімання місцевості Нівелір. Нівелірні рейки. Визначення перевищень нівеліром.	2	2
13	ЗМ 4. Т 2. Проведення нівелювання Складання повздовжнього профілю за результатами нівелювання траси	2	
14	ЗМ 4. Т 3. Проведення нівелювання Складання плану за результатами нівелювання поверхні	2	
	Разом	32	4

5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
	ЗМ 1. Т1. Загальні відомості про геодезію		2
1	ЗМ 1.Т 2. Топографічні карти і плани Умовні знаки	2	2
2	ЗМ 1. Т 2. Топографічні карти і плани Масштаби	2	6
	ЗМ 2. Т 1. Геодезичні мережі		4
	ЗМ 2. Т 2. Методи вимірювання довжин ліній		4
	ЗМ 2. Т 3. Орієнтування ліній	2	2
4	ЗМ 2. Т 3. Бусольне знімання місцевості Бусоль, її будова та перевірки. Вимірювання азимутів і румбів бусоллю	2	6
5	ЗМ 2. Т 3. Бусольне знімання місцевості Складання плану за результатами бусольного знімання	4	2
6	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Вимірювання горизонтальних кутів	2	4
7	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Обробка матеріалів та складання плану за результатами теодолітного знімання	6	10
8	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Полярний планіметр: будова, визначення площ	4	2
9	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Визначення площ на топографічних картах і планах	4	8
10	ЗМ 4. Т 1. Вертикальне знімання місцевості Нівелір. Нівелірні рейки. Визначення перевищень нівеліром.	2	6
11	ЗМ 4. Т 2. Проведення нівелювання Складання повздовжнього профілю за результатами нівелювання траси	6	8
12	ЗМ 4. Т 3. Нівелювання поверхні Форми рельєфу	2	4
13	ЗМ 4. Т 3. Нівелювання поверхні Складання плану за результатами нівелювання поверхні	4	8
14	ЗМ 5. Т 1. Тахеометричне знімання місцевості Вимірювання вертикальних кутів	2	4
14	ЗМ 5. Т 1. Тахеометричне знімання місцевості Обробка відомості тахеометричного знімання, складання плану	6	12
15	ЗМ 5. Т 2. Поняття про мензульне знімання	4	10

	Кіпрегель, мензула, їх будова. Перевірки кіпрегеля та мензули		
16	ЗМ 5. Т3. Аерофотознімання Організація робіт при аерофотозніманні	6	8
	Разом	60	112

7. Індивідуальні завдання

№ з/п	Назва теми	Вид завдання	Кількість балів
1	ЗМ 1.Т 2. Топографічні карти і плани Умовні знаки	РГ	3
2	ЗМ 1. Т 2. Топографічні карти і плани Масштаби	РГР	3
3	ЗМ 2. Т 3. Бусольне знімання місцевості Задачі, що вирішуються на планах і картах	РГР	3
4	ЗМ 2. Т 3. Бусольне знімання місцевості Складання плану за результатами бусольного знімання	РГР	3
5	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Обробка матеріалів та складання плану за результатами теодолітного знімання	РГР	5
6	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Визначення площ на топографічних картах і планах	РГР	5
7	ЗМ 4. Т 2. Проведення нівелювання Складання повздовжнього профілю за результатами нівелювання траси	РГР	5
8	ЗМ 4. Т 2. Проведення нівелювання Форми рельєфу	ГР	2
9	ЗМ 4. Т 2. Проведення нівелювання Складання плану за результатами нівелювання поверхні	РГР	5

8. Методи навчання

Вивчення дисципліни досягається інформаційним, ілюстративним, дистанційним та проблемним методами навчання.

Лекції проводяться з використанням технічних засобів навчання і супроводжуються демонстрацією схем, відомостей і таблиць. На практичних заняттях розв'язуються завдання, наближені до реальних виробничих задач. Самостійна підготовка студентів з вивчення дисципліни передбачає виконання зазначених вище завдань самостійної роботи методом опрацювання базової, допоміжної навчальної та навчально-методичної літератури, виконання графічних, розрахункових, розрахунково-графічних робіт.

Для досягнення мети і завдань вивчення дисципліни студентам надаються індивідуальні консультації, проводяться пояснення окремих питань, бесіди, дискусії.

9. Методи контролю

Контроль знань студентів проводяться за допомогою поточного контролю знань теоретичного курсу; оцінювання виконання графічних, розрахунково-графічних, розрахункових робіт, вміння користуватись геодезичними приладами, поточного модульного контролю; правильності та якості виконання поставлених завдань.

Контроль самостійної роботи проводиться шляхом перевірки звітів з самостійної роботи та захисту розглянутих в них питань.

Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних заняттях та консультаціях, результати самостійної роботи студентів) проводиться за наступними критеріями (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Підсумкова оцінка виставляються за сумарною кількістю балів, набраних впродовж семестру та балів, отриманих на іспиті.

10. Розподіл балів, які отримують студенти (екзамен)

Вид контролю	Поточне тестування та самостійна робота															Сума	
	Модуль 1						Модуль 2						Модуль 3			100	
	Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			Модуль й контроль	Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4		Модуль й контроль	Змістовий модуль 5				Модуль й контроль
	T1	T2	T3	T1	T2	T3		T1	T2	T1	T2		T1	T2	T3		
Поточний контроль		8			4	3		10	3	7	7			10	4		
Самостійна робота		6				6			10		12						
Разом		14			4	9	3		17	7	12	4					

10.1. Розподіл балів, які отримують студенти за видами роботи

Лекції	Кількість балів за видами роботи			
	поточний контроль	розрахунково – графічні роботи	знання приладів	разом
Модуль 1				
Змістовий модуль 1. Загальні відомості про геодезію				
Т 1				
Т 2	Топографічні карти і плани – 4,0	Умовні знаки планів і карт (Ргр1) – 3,0 Поперечний масштаб (Ргр2) – 3,0	Умовні знаки планів і карт – 2,0 Поперечний масштаб - 2,0	14,0
Т 3				
Разом	4,0	6,0	4,0	14,0
Змістовий модуль 2. Найпростіші геодезичні вимірювання				
Т 1				
Т 2	Методи вимірювань довжин ліній- 4,0			4,0
Т 3		Задачі, що вирішуються на планах і картах (Ргр3) – 3,0 Бусольна зйомка (Ргр4) – 3,0	Бусоль - 3,0	9,0
Разом	4,0	6,0	3,0	13,0
Модульний контроль				
Разом за модуль 1	8,0	12,0	7,0	37,0
Модуль 2				
Змістовий модуль 3. Горизонтальне знімання місцевості				
Т 1		-	Теодоліт – 3,0	3,0
Т 2	Теодолітна зйомка - 4,0	Теодолітна зйомка (Ргр5) – 5,0 Способи визначення площ (Ргр6) – 5,0	Планіметр - 3,0	17,0
Разом	4,0	10,0	6,0	20,0

Продовження таблиці 10.1

Змістовий модуль 4. Нівелювання				
Т 1	Вертикальна зйомка місцевості - 4,0		Нівелір - 3,0	7,0
Т 2		Повздожнє нівелювання (Ргр7) – 5,0 Форми рельєфу (Ргр8) – 2,0 Нівелювання поверхні (Гр9) – 5,0		12,0
Разом	4,0	12,0	3,0	19,0
Модульний контроль				10,0
Разом за модуль 2	8,0	22,0	9,0	49,0
Модуль 3.				
Змістовий модуль 5. Топографічне знімання місцевості				
Т 1	Тахеометрична зйомка місцевості - 4,0			4,0
Т 2				
Т 3				
Разом	4,0			4,0
Модульний контроль				10,0
Разом за модуль 3	4,0			14,0
Всього годин	20,0	34,0	16,0	100,0

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, РГР, практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Кирилюк В.П., Шемякін М.В. Геодезія та землеустрій // Методичні поради для самостійної роботи студентів спеціальності 193 – геодезія та землеустрій, 201 – агрономія, 203 – садівництво та виноградарство, 205 – лісове господарство, 206 – садово-паркове господарство. Умань: УНУС, 2018. 68 с.
2. Шемякін М.В., Кирилюк В.П., Прокопенко Н.А. Умовні знаки топографічних карт і планів. Частина 1. Топографічні карти масштабів 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:10000 // Методичні вказівки для практичних занять студентам спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій, 201 – Агрономія, 203 – Садівництво та виноградарство, 205 – Лісове господарство, 206 – Садово-паркове господарство. Умань: Уманський НУС, 2020. 48 с.
3. Шемякін М.В., Кирилюк В.П., Прокопенко Н.А. Умовні знаки топографічних карт і планів. Частина 2. Топографічні плани масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 // Методичні вказівки для самостійної роботи студентам спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій, 201 – Агрономія, 203 – Садівництво та виноградарство, 205 – Лісове господарство, 206 – Садово-паркове господарство. Умань: Уманський НУС, 2020. 99 с.
4. Кирилюк В.П., Шемякін М.В. Геодезія та землеустрій // Методичні поради для виконання контрольної роботи студентами заочної форми навчання студентами спеціальності 193 – геодезія та землеустрій, 201 – агрономія, 203 – садівництво та виноградарство, 205 – лісове господарство, 206 – садово-паркове господарство. Умань: УНУС, 2018. 68 с.
5. Шемякін М.В., Прокопенко Н.А. Геодезія // Програма і методичні вказівки до проведення навчальної практики для студентів спеціальності 205 –

«Лісове господарство», 206 – «Садово-паркове господарство». Умань, 2018. 37 с.

12. Рекомендована література

Базова

1. Островський А.Л., Мороз О.І., Тартачинська З.Т., Герасимчук І.Ф. Геодезія. Частина перша. Топографія: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 440 с.
2. Романчук С.В. Інженерна геодезія. Рівне: Дятлик М.С., 2019. 677 с.
3. Романчук С.В., Кирилюк В.П., Шемякін М.В. Геодезія. Навчальний посібник. Умань: Уманський ДАУ, 2008. 294 с.
4. Порицький Г.О., Новак Б.І., Рафальська Л.П. Геодезія: Підручник. К.: „Арістей”, 2007. 260 с.
5. Ващенко В., Літинський В., Перій С. Геодезичні прилади та приладдя. Навчальний посібник. Львів: Євросвіт, 2006. 208 с.
6. Романчук С.В., Кирилюк В.П., Шемякін М.В. Навчальні практики з геодезії: навч. посібн. Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2019. 256 с.

Допоміжна

1. Новаковська І. О. Жолкевський П. Ф., Іщенко Н. Ф. Геодезія : навч. посібник. К.: НАУ, 2021. – 232 с.
2. Дмитрів О. П. Геодезія. Частина І: навчальний посібник. Рівне, 2019. 166 с.
3. Матусевич К.М., Матусевич М.К. Основи топографії. Рівне: Волинські обереги, 2002. 164 с.
4. Тельнов В. Г. Геодезія: навчальний посібник. Дніпро: НТУ, 2019. 316 с.
5. Черняга П.Г., Лебідь Г.Г., Мальчук М.П. Інженерна геодезія. Лабораторні роботи. Частина 1. Рівне, 1999. 137 с.
6. Божок А.П., Осауленко Л.Є., Пастух В.В. Картографія. К.: Фітосоціоцентр, 1999. 252 с.
7. Зуска А.В. Інженерна геодезія: навч. посіб. Дніпро: НГУ, 2016. – 209 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Бібліотека інженера-геодезиста. URL: <https://injazashita.com/vimuiryuvannya-dovjini-luinuiie-vimuiryuvanimi-priladami.html>
2. Карти та їх характеристики URL: <http://www.geoguide.com.ua/survey/survey.php?part=map&art=map100>
3. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії Ратушняк. Вінниця : ВДТУ, 2002. 179 с. URL: <http://buklib.net/books/35665/>
4. Список електронних навчальних посібників ЛНТУ URL: <http://www.lib.lntu.info/book/fbd/mbg/2011/11-10//page12.html>
5. Геометричне нівелювання. URL: <http://studopedia.info/ukr/1-1829.html>

14. Зміни у робочій програмі на 2022-2023 навчальний рік
Оновлено перелік рекомендованої літератури.