


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра геодезії, картографії і кадастру

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 С.С. Курка

« 01 » Вересня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОДЕЗІЯ

Освітній рівень: молодший бакалавр

Галузь знань: 20 – Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 205 – Лісове господарство

Освітня програма: Лісове господарство

Факультет: лісового і садово-паркового господарства

Умань – 2022 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Геодезія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 205 – Лісове господарство освітньої програми «Лісове господарство». – Умань: Уманський НУС, 2022. – 20 с.

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

 (Шемякін М.В.)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри геодезії, картографії і кадастру

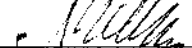
Протокол від «29» серпня 2022 року № 1

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 – 3	Галузь знань 20 – Аграрні науки та продовольство	Обов'язкова	
Модулів – 3	Спеціальність: 205 – Лісове господарство		
Змістових модулів – 5		1-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання –		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		2-й	
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,8 самостійної роботи студента – 2,9	Освітній рівень: Молодший бакалавр Освітня програма: Лісове господарство	20 год.	
		Практичні	
		24 год.	
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		46 год.	
	Індивідуальні завдання:		
	Вид контролю: залік		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

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 205 - лісове господарство» в області збору, аналізу та використання геодезичної інформації, як вихідної основи для прийняття і реалізації рішень.

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 лісовому господарстві.

вміти: виконувати виміри сучасними геодезичними приладами; використовувати топографічні карти (плани) при вирішенні задач у лісовому господарстві; вести розрахунки при підготовці геодезичних даних для виносу в натуру проектів лісовпорядкування, тощо.

мати навички: топографічного знімання місцевості, що виконується в процесі проведення робіт у лісовому господарстві; виконання геодезичних розмічувальних робіт, тощо.

Місце дисципліни в освітній програмі. «Геодезія» безпосередньо взаємопов'язана із такими дисциплінами, як: «Лісорозведення», «Заповідне лісознавство», «Заготівля лісу».

Інтегральна компетентність.

Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності.

Здатність до усної комунікації і письмової державною мовою та володіння іноземною для отримання необхідної фахової інформації з інтернет-ресурсів; знання та розуміння предметної області опановувати сучасні дисципліни; наполегливість у досягненні цілей та здатність оцінювати власно виконану роботу.

Фахові компетенції.

Здатність проводити лісівничі вимірювання та дослідження; здатність вирішувати поставлені завдання зі створення насаджень, їх вирощування та формування на основі вивчення літературних та нормативних джерел передового виробничого досвіду; здатність вирішувати перспективні завдання організації

господарства з використанням знань професійних дисциплін під керівництвом досвідчених фахівців.

Програмні результати навчання.

Використовувати усно і письмово українську мову та вміти спілкуватись іноземною мовою у колі фахівців лісового господарства; проектувати та організовувати ведення лісового та мисливського господарства відповідно до встановлених вимог.

3. 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. 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,

вимірних віддалеміром з постійним кутом. Оптичні віддалеміри подвійного зображення. Світло- та радіовіддалеміри. Точність вимірювання довжин ліній віддалемірами.

Тема 2. 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 неув'язка. Розподіл лінійної неув'язки графічним способом. Нанесення ситуації на план.

Модуль 2

Змістовий модуль 3. Горизонтальне знімання місцевості

Тема 1. Теодолітне знімання місцевості.

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.

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 неув'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.

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.

Тема 2. Нівелювання поверхні.

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. 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.

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											
Тема 2. Топографічні карти і плани	14	4	4			6							
Разом за змістовим модулем 1	16	6	4			6							
Змістовий модуль 2. Найпростіші геодезичні вимірювання													
Тема 1. Методи вимірювання довжин ліній	4	2	2										
Тема 2. Бусольне знімання місцевості	16	2	6			8							
Разом за змістовим модулем 2	20	4	8			8							
Усього годин	36	10	12			14							
Модуль 2													
Змістовий модуль 3. Горизонтальне знімання місцевості													
Тема 1. Теодолітне знімання місцевості	22	2	6			14							
Разом за змістовим модулем 3	22	2	6			14							
Змістовий модуль 4. Нівелювання													
Тема 1. Вертикальне знімання місцевості	10	2	4			4							
Тема 2. Нівелювання поверхні	10	2	2			6							
Разом за змістовим модулем 4	20	4	6			10							
Усього годин	20	6	12			24							
Модуль 3													
Змістовий модуль 5. Топографічне знімання місцевості													
Тема 1. Тахеометричне знімання місцевості	8	2				6							
Тема 2.	4	2				2							

Аерофотознімання												
Разом за змістовим модулем 5	12	4	2			8						
Усього годин	12	4	2			8						
Разом	90	20	24			46						

4. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	ЗМ 1. Т 2. Топографічні карти і плани Умовні знаки Topographic maps and plans Conditional signs	2	
2	ЗМ 1. Т 2. Топографічні карти і плани Масштаби	2	
3	ЗМ 2. Т1. Методи вимірювання довжин ліній Мірні стрічки. Вимірювання ліній мірною стрічкою. Найпростіші кутомірні прилади	2	
4	ЗМ 2. Т 2. Бусольне знімання місцевості Задачі, що вирішуються на планах і картах	2	
5	ЗМ 2. Т 2. Бусольне знімання місцевості Бусоль, її будова та перевірки. Вимірювання азимутів і румбів бусоллю	2	
6	ЗМ 2. Т 2. Бусольне знімання місцевості Складання плану за результатами бусольного знімання	2	
7	ЗМ 3. Т 1. Теодолітне знімання місцевості Будова теодоліта. Вимірювання горизонтальних кутів	2	
8	ЗМ 3. Т 1. Теодолітне знімання місцевості Обробка матеріалів та складання плану за результатами теодолітного знімання	2	
9	ЗМ 3. Т 1. Теодолітне знімання місцевості Визначення площ на топографічних картах і планах	2	
10	ЗМ 4. Т 1. Вертикальне знімання місцевості Нівелір. Нівелірні рейки. Визначення перевищень нівеліром.	2	
11	ЗМ 4. Т 1. Проведення нівелювання Складання повздовжнього профілю за результатами нівелювання траси	2	
12	ЗМ 4. Т 2. Проведення нівелювання Складання плану за результатами нівелювання поверхні	2	
	Разом	24	

5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	ЗМ 1.Т 2. Топографічні карти і плани Умовні знаки	4	
2	ЗМ 1. Т 2. Топографічні карти і плани Масштаби	2	
4	ЗМ 2. Т 2. Бусольне знімання місцевості Бусоль, її будова та перевірки. Вимірювання азимутів і румбів бусоллю	4	
5	ЗМ 2. Т 2. Бусольне знімання місцевості Складання плану за результатами бусольного знімання	4	
6	ЗМ 3. Т 1. Теодолітне знімання місцевості Вимірювання горизонтальних кутів	4	
7	ЗМ 3. Т 1. Теодолітне знімання місцевості Обробка матеріалів та складання плану за результатами теодолітного знімання	4	
8	ЗМ 3. Т 1. Теодолітне знімання місцевості Полярний планіметр: будова, визначення площ	2	
9	ЗМ 3. Т 1. Теодолітне знімання місцевості Визначення площ на топографічних картах і планах	4	
10	ЗМ 4. Т 1. Вертикальне знімання місцевості Нівелір. Нівелірні рейки. Визначення перевищень нівеліром.	2	
11	ЗМ 4. Т 1. Проведення нівелювання Складання повздовжнього профілю за результатами нівелювання траси	4	
12	ЗМ 4. Т 2. Нівелювання поверхні Форми рельєфу	2	
13	ЗМ 4. Т 2. Нівелювання поверхні Складання плану за результатами нівелювання поверхні	4	
14	ЗМ 5. Т 1. Тахеометричне знімання місцевості Вимірювання вертикальних кутів	2	
14	ЗМ 5. Т 1. Тахеометричне знімання місцевості Обробка відомості тахеометричного знімання, складання плану	4	
15	ЗМ 5. Т3. Аерофотознімання Організація робіт при аерофотозніманні	2	
	Разом	46	

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	2
4	ЗМ 2. Т 3. Бусольне знімання місцевості Складання плану за результатами бусольного знімання	РГР	2
5	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Обробка матеріалів та складання плану за результатами теодолітного знімання	РГР	4
6	ЗМ 3. Т 2. Теодолітне знімання місцевості Визначення площ на топографічних картах і планах	РГР	4
7	ЗМ 4. Т 2. Проведення нівелювання Складання повздовжнього профілю за результатами нівелювання траси	РГР	3
8	ЗМ 4. Т 2. Проведення нівелювання Форми рельєфу	ГР	1
9	ЗМ 4. Т 2. Проведення нівелювання Складання плану за результатами нівелювання поверхні	РГР	3

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 з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Кирилюк В.П. 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 / В.П. Кирилюк, М.В. Шемякін. 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. Геодезія // Програма і методичні вказівки до проведення навчальної практики для студентів 1 курсу спеціальності 193 – «Геодезія та землеустрій». – 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-vimuiryuvlnimi-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. 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 2020-2021 навчальний рік
Оновлено перелік рекомендованої літератури.