


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**Національний авіаційний університет****Факультет архітектури, будівництва та дизайну****Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції**

УЗГОДЖЕНО

Дата:


 В. Карпенко
 «02» 09 2022р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи


 А. Павлюк
 «02» 09 2022р.


Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни


«Інженерна геодезія (загальний курс)»Освітньо-професійна програма: «Промислове і цивільне будівництво»
«Автомобільні дороги і аеродроми»

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПРЗ	ЛЗ	СРС	ДЗ / РГР / Кр	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	4	105 / 3,5	17	-	34	54	РГР 4 с.	-	Іспит 4с
Звочна	4,5	105 / 3,5	4	-	8	93	Кр. 5с	-	Іспит 5с

Індекс: НБ-5-192-1/21-2.1.11НБ-5-192-1з/21-2.1.11НБ-5-192-2/21-2.1.11НБ-5-192-2з/21-2.1.11

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (загальний курс)»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2022
		стор. 2 з 15	

Робочу програму навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (загальний курс)» розроблено на основі освітньо-професійних програм «Промислове і цивільне будівництво» та «Автомобільні дороги та аеродроми», навчальних та робочих навчальних планів НБ-5-192-1/21, НБ-5-192-1з/21 та РБ-5-192-1/21, РБ-5-192-1з/21, НБ-5-192-2/21, НБ-5-192-2з/21 та РБ-5-192-2/21, РБ-5-192-2з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:
старший викладач кафедри



Олена БОЙКО

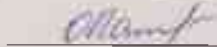
асистент кафедри



Олександра СКРИПЧЕНКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійних програми «Промислове і цивільне будівництво» та «Автомобільні дороги та аеропорти» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» – кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів, протокол № від « 26 » 04 20 22 р.

Завідувач кафедри



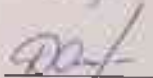
Олександр ЛАПЕНКО

Гарант освітньо-професійної програми
«Промислове і цивільне будівництво»



Наталія КОСТИРА

Гарант освітньо-професійної програми
«Автомобільні дороги та аеродроми»



Олександр ДУБИК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол № 5 від « 26 » 04 20 22 р.

Голова НМРР



Геннадій ТАЛАВІРА

Рівень документа – 3Б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ВСТУП.....	4
1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.....	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.	4
1.4. Міждисциплінарні зв'язки.....	5
2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни	5
2.3. Тематичний план.	9
2.4. Завдання на розрахунково - графічну роботу.....	10
2.5. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....	10
2.5. Перелік питань для підготовки до іспиту.	11
3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ.....	11
3.1. Методи навчання	11
3.2. Рекомендована література	11
3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті	11
4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ	12



ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (загальний курс)» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Місце: навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою, що направлена на формування професійних навиків для виконання інженерно-геодезичних вишукувань у фахівців в області будівництва, реконструкції та експлуатації об'єктів промислового, цивільного будівництва та інфраструктури.

Метою є вивчення теоретичних основ та практичних прийомів виконання інженерно-геодезичних робіт для проектування, будівництва та експлуатації інженерних споруд.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є вивчення топографічних планів та карт та вирішення з їх допомогою різних інженерних задач; вивчення конструкцій та методик використання різних геодезичних інструментів для виконання вимірювань на місцевості кутів, відстаней та перевищень; оволодіння методами складання топографічних планів та карт певних ділянок місцевості; отримання вмінь геодезичного забезпечення безпосередньо будівництва інженерних споруд.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

ПРН7 – Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.


ПРН15 – Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об'єктів в галузі промислового і цивільного будівництва.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії, застосування інформаційних технологій, програмних комплексів.

Загальні компетентності:

ЗК2 – Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК5 – Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК6 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7 – Навички міжособистісної взаємодії.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (загальний курс)»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2022
		стор. 5 з 15	

Фахові (спеціальні, предметні) компетентності:

ФК1 – Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв’язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії. ФК4 – Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва. ФК6 – Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації. ФК7 – Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах

1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін «Вступ до будівельної справи», «Планування міст і транспорт», та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Організація будівництва», «Зведення і монтаж будівель і споруд», «Геодезична практика для промислового і цивільного будівництва», «Геодезична практика».

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

-навчального модуля №1 *«Загальні відомості для проведення інженерно-геодезичних робіт та методи виконання геодезичних вимірювань на місцевості»;*

- навчального модуля №2 *«Виконання інженерно-геодезичних вишукувань в будівництві»;*

кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль №1 «Загальні відомості для проведення інженерно-геодезичних робіт та методи виконання геодезичних вимірювань на місцевості»

Інтегровані вимоги модуля №1: у результаті засвоєння навчального матеріалу студент повинен:

Знати:

- задачі та організацію державної та відомчих геодезичних служб;
- теоретичні засади, практичні прийоми і організацію геодезичних робіт для проектування, експлуатації інженерних споруд;



- основні державні та відомчі нормативні документи, що регламентують геодезичне забезпечення проектування, будівництва та експлуатації інженерних споруд та будівель;
- вимоги до топографічних карт, можливості їх застосування;
- номенклатуру топографічних карт;
- склад та вимоги до побудови Державної геодезичної мережі;
- будову теодоліта, його призначення.

Вміти:

- самостійно читати топографічні карти та проводити картометричні операції на них;
- користуватись геопорталом Державної геодезичної мережі України та визначати характеристики пунктів ДГМ на відповідній території;
- працювати з теодолітом, вимірювати горизонтальні та вертикальні кути.

Тема 1. Вступ. Визначення положення точок фізичної земної поверхні відносно загальної фігури Землі

Мета та задачі вивчення предмету, його зміст. Сучасні уявлення про фігуру та розміри Землі. Еліпсоїд Красовського. Метод проекцій. Астрономічні і геодезичні координати. Система висот та координат в Україні. Проекція Гауса-Крюгера. Зональна система координат. Всесвітня система геодезичних координат WGS - 84.

Географічний, магнітний та осьовий меридіани. Орієнтувальні кути - азимут, румб та дирекційний кут. Зв'язок між орієнтувальними кутами. Методи визначення орієнтувальних кутів.

Масштаби, номенклатура, за рамкове оформлення та умовні знаки топографічних планів та карт. Рішення інженерних задач з допомогою топографічних планів та карт.


Тема 2. Державна геодезична мережа України

Державні геодезичні мережі, їх призначення та методи побудування: триангуляція, полігонометрія, трилатерація і нівелювання. Геодезичні мережі місцевого значення, спеціальні геодезичні мережі. Нормативні документи для побудування геодезичних мереж, точність побудування, класи та розряди. Знімальні геодезичні мережі. Знаки та центри для закріплення на місцевості пунктів геодезичних мереж. Побудування геодезичних мереж з використанням супутникових технологій.

Геопортал ДГМ. Функції та можливості геопорталу, робота з ним.

Тема 3. Теодоліт, його будова, призначення. Повірки теодоліта.

Теодоліт, його принципова схема. Призначення та будова основних частин теодоліта. Ціна поділки лімба. Точність відлікових пристроїв. Ціна поділки рівня.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (загальний курс)»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2022
		стор. 7 з 15	

Будова оптичної системи теодоліта. Конструкції сучасних теодолітів (оптичних, кодових, лазерних). Перевірки теодоліта.

Тема 4. Робота з теодолітом, вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів.

Робота з теодолітом, приведення теодоліта в робочий стан. Порядок роботи на станції. Вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів. Вимірювання кутів методом кругових прийомів. Заповнення та оформлення журналів визначення горизонтальних та вертикальних кутів.

Модуль №2 «Виконання інженерно-геодезичних вишукувань в будівництві»

Інтегровані вимоги модуля №2: у результаті засвоєння навчального матеріалу студент повинен:

Знати:

- будову нівеліра, його призначення;
- види нівелювання та методи його виконання;
- нормативно-правові документи, що регламентують інженерно-геодезичні вишукування в будівництві;
- вимоги до виконання геодезичних робіт у будівництві;
- геодезичні розмічувальні роботи.

Вміти:

- працювати з нівеліром, визначати перевищення;
- виконувати тахеометричне знімання;
- виконувати інженерно-геодезичні вишукування в будівництві
- виконувати різні геодезичні вимірювання при будівництві та експлуатації будівель та інженерних споруд.

Тема 1. Нівелір. Його будова, призначення. Повірки нівеліра.

Нівелір, його принципова схема. Призначення та будова основних частин нівеліра. Будова оптичної системи нівеліра. Конструкції сучасних нівелірів (оптичних, лазерних). Нівелірні рейки. Перевірки нівеліра.

Тема 2. Робота з нівеліром, вимірювання перевищень, відстаней.

Робота з нівеліром, приведення його в робочий стан. Порядок роботи на станції. Взяття відліків по рейці.

Суть та методи геометричного нівелювання. Польові роботи при геометричному нівелюванні, контроль їх виконання. Класи нівелювання. Точність геометричного нівелювання.



Суть тригонометричного нівелювання. Формули для тригонометричного нівелювання на невеликі та значні відстані між точками місцевості. Польові та камеральні роботи при тригонометричному нівелюванні.

Заповнення та оформлення журналів нівелювання.

Тема 3. Тахеометричне знімання.


Тахеометри, їх будова. Призначення та суть тахеометричного знімання, склад польових та камеральних робіт. Вимоги нормативних документів до тахеометричного знімання. Ведення та опрацювання журналу тахеометричного знімання. Комп'ютерні технології створення планів тахеометричного знімання.

Тема 4. Інженерно-геодезичні вишукування в будівництві.

Нормативно-правові документи, що регламентують інженерно-геодезичні вишукування в будівництві. Державні будівельні норми «Геодезичні роботи в будівництві». Геодезичне забезпечення будівництва будівель та споруд. Геодезичне забезпечення при вишукуваннях лінійних споруд. Геодезичне забезпечення вертикального планування ділянки.


Тема 5. Геодезичні розмічувальні роботи.

Геодезичні розмічувальні роботи. Розмічувальні роботи в процесі будівництва. Побудова проектного відрізка, винос точки на проектну відмітку, суміщення точок з створом, побудова лінії заданого ухилу, передача відміток в котлован і на монтажний горизонт. Виконавче знімання.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (загальний курс)»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.01.04-01-2022
		стор. 9 з 15	

2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Лаб. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб. заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Модуль №1 «Загальні відомості для проведення інженерно-геодезичних робіт та методи виконання геодезичних вимірювань на місцевості»										
		4 семестр				4 семестр				
1.1	Вступ. Визначення положення точок фізичної земної поверхні відносно загальної фігури Землі	3	2	-	1	2	-	-	2	
1.2	Читання карти масштабу 1:2 000	3	-	2	1	2	-	-	2	
1.3	Вимірювання по карті масштабу 1:25 000	3	-	2	1	2	-	-	2	
1.4	Державна геодезична мережа України	3	2	-	1	4	2	-	2	
1.5	Робота з геопорталом Державної геодезичної мережі	3	-	2	1	2	-	-	2	
1.6	Вивчення розграфки топографічних карт на територію України по даним геопорталу ДГМ	3	-	2	1	2	-	-	2	
1.7	Теодоліт, його будова, призначення. Повірки теодоліта.	4	2	-	2	4	2	-	2	
1.8	Вивчення будови теодоліта та його оптичної системи	4	-	2	2	4	-	-	4	
1.9	Повірки теодоліта	4	-	2	2	2	-	-	2	
1.10	Робота з теодолітом, вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів	4	2	-	2	4	-	-	4	
1.11	Вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів	4	-	2	2	2	-	-	2	
1.12	Модульна контрольна робота №1	4	-	2	2	-	-	-	-	
	Усього за модулем №1	42	8	16	18	30	4	-	26	
Модуль №2 «Виконання інженерно-геодезичних вишукувань в будівництві»										
		4 семестр				5 семестр				
2.1	Нівелір. Його будова, призначення. Повірки нівеліра	4	2	-	2	4	-	-	4	
2.2	Вивчення будови нівеліра та його оптичної системи	4	-	2	2	6	-	2	4	
2.3	Повірки нівеліра	3	-	2	1	4	-	-	4	
2.4	Робота з нівеліром, вимірювання перевищень, відстаней	4	2	-	2	4	-	-	4	
2.5	Порядок роботи на станції. Взяття відліків по рейці	4	-	2	2	6	-	2	4	
2.6	Оформлення журналів нівелювання та визначення перевищень	4	-	2	2	4	-	-	4	
2.7	Тахеометричне знімання	4	2	-	2	4	-	-	4	
2.8	Ведення та опрацювання журналу тахеометричного знімання	4	-	2	2	4	-	-	4	

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (загальний курс)»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2022						
		стор. 10 з 15							

2.9	Створення топографічного плану	3	-	2	1	4	-	-	4
2.10	Інженерно-геодезичні вишукування в будівництві	4	2	-	2	6	-	-	6
2.11	Геодезичне забезпечення будівництва будівель та споруд	4	-	2	2	7	-	2	5
2.12	Геодезичне забезпечення при вишукуваннях лінійних споруд	4	-	2	2	5	-	-	5
2.13	Геодезичні розмічувальні роботи	3	1	-	2	5	-	-	5
2.14	Розрахунково-графічна робота	10	-	-	10	-	-	-	-
	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	-	-	-	-	8	-	-	8
2.15	Модульна контрольна робота №1	4	-	2	2	-	-	-	-
2.16	Підсумкова семестрова контрольна робота (ЗФН)	-	-	-	-	4	-	2	2
Усього за модулем №2		63	9	18	36	75	-	8	67
Усього за навчальною дисципліною		105	17	34	54	105	4	8	93

2.4. Завдання на розрахунково - графічну роботу

Розрахунково - графічна робота «Основи геодезичної інформації та методи її отримання» з навчальної дисципліни виконується згідно з вказівками викладача та рекомендаціями наявної на кафедрі методичної літератури. Виконання розрахунково-графічної роботи має за основну мету вивчення методів отримання геодезичної інформації про місцевість за допомогою топографічних планів і карт та різних геодезичних інструментів. Її виконання допомагає краще засвоїти навчальний матеріал в цілому та оволодіти прийомами отримання геодезичної інформації про місцевість. Розрахунково - графічна робота має обсяг 10-15 сторінок пояснювальної записки з розрахунками, кресленнями, схемами та журналами вимірювань. Орієнтовна трудомісткість виконання роботи - 10 год.

2.5. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).


Контрольна (домашня) робота виконується в п'ятому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу, що викладається у п'ятому семестрі.

Контрольна (домашня) робота виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулю №2 «Виконання інженерно-геодезичних вишукувань в будівництві».

Конкретна мета контрольної (домашньої) роботи міститься у написанні теоретичної роботи з виконання інженерно-геодезичних вишукувань в будівництві.

Виконання, оформлення та захист контрольної (домашньої) роботи здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання контрольної (домашньої) роботи, – до 8 годин самостійної роботи.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (загальний курс)»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.01.04-01-2022
		стор. 11 з 15	

2.5. Перелік питань для підготовки до іспиту.

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до піспиту, розроблені відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- репродуктивний метод;
- дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному вирішенні задач, роботі з навчальною літературою, роботі з геодезичним обладнанням.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Калинич І.В., Гриник Г.Г., Ничвид М.Р. Геодезія: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2020. 248 с.

3.2.2. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник. К.: Знання, 2012.-574 с.

3.2.3. Юрківський Р.Г. Інженерна геодезія. Ч. I / Навч. посібник: К:УМКВО, 1991 – 220 с.

3.2.4. Баран П.І., Марущак М.П. Топографія та інженерна геодезія. – К.: Знання України, 2015. – 266 с.

3.2.5. Ратушняк Г.С. Інженерна геодезія. Практикум (навч. посібник). - К.: Вища школа, 1991.- 262 с.

Допоміжна література

3.2.6. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА -2.04-02-98) К, 1998.

3.2.7. ДБН А.2.1.1. Інженерні вишукування для будівництва (друга редакція). – К.: Мінрегіонбуд України, 2014.

3.2.8. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:500, 1:2000, 1:1000, 1:500.- К: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001


3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1. <https://dgm.gki.com.ua/>

3.3.2. <http://www.kmcgeo.com/>

3.3.3. https://ngc.com.ua/ua/shop/takheometry/f-18_161_teodolit/

3.3.4. <https://systemnet.com.ua/gnss/>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (загальний курс)»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.01.04-01-2022
		стор. 12 з 15	

3.3.5. <https://www.elnav.com.ua/>

3.3.6. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/3.1.-DBN-A.2.1-1-2008.-Vishukuvannya-proektuvannya-i-teri.pdf>

3.3.7. <https://kizv.gov.ua/1.php?id=3>

3.3.8. <https://ndibv.kiev.ua/ua/archives/1250>

3.3.9. https://geotop.com.ua/geodezicheskie-izyskaniya_ua.php


4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів		Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	4 семестр	4 семестр		4 семестр	5 семестр
Модуль № 1 «Загальні відомості для проведення інженерно-геодезичних робіт та методи виконання геодезичних вимірювань на місцевості»			Модуль № 2 «Виконання інженерно-геодезичних вишукувань в будівництві»		
Види навчальної роботи	бали	бали	Види навчальної роботи	бали	бали
Лабораторні/практичні/виконання окремих завдань	7x5б=35	–	Лабораторні/практичні/виконання окремих завдань	7x4б=28	4x10б=40
			Розрахунково-графічна робота	7	–
			Виконання контрольної роботи (домашньої)	-	20
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	20	–	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	18	42
Виконання модульної контрольної роботи №1	5	–	Виконання модульної контрольної роботи №2	5	–
Усього за модулем №1	40	–	Усього за модулем №2	40	60
Усього за модулями №1, №2				80	60
Семестровий екзамен				20	40
Усього за дисципліною				100	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна геодезія (загальний курс)»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2022
		стор. 13 з 15	

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку.

4.4. Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: 92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

