

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет комп'ютерних наук

Кафедра інтелектуальних інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

 Юрій КОТЛЯР

“ ” 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТОПОГРАФІЧНЕ КРЕСЛЕННЯ

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Розробник

Завідувач кафедри розробника

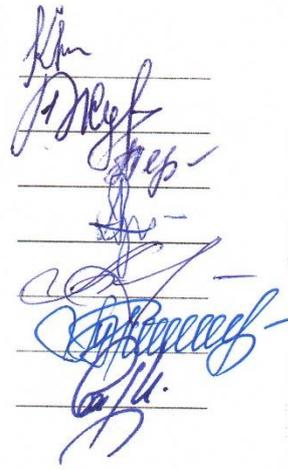
Завідувач кафедри спеціальності

Гарант освітньої програми

Декан ФКН

Декан ФЕН

Начальник НМВ



Катерина ОБУХОВА

Ірина ЖУРАВСЬКА

Лев ПЕРОВИЧ

Олена ЛАЗАРЄВА

Ангела БОЙКО

Світлана БЕЛІНСЬКА

Сергій ШКІРЧАК

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни	
Найменування дисципліни	Топографічне креслення	
Галузь знань	19 «Архітектура та будівництво»	
Спеціальність	193 «Геодезія та землеустрій»	
Спеціалізація (якщо є)	-	
Освітня програма	Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій» першого рівня вищої освіти.	
Рівень вищої освіти	Бакалавр з геодезії та землеустрою	
Статус дисципліни	Нормативна	
Курс навчання	I	
Навчальний рік	1	
Номер семестрів:	Денна форма	Заочна форма
	2	-
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	5 кредитів / 150 годин	
Структура курсу: – лекції – семінарські заняття (практичні, лабораторні, півгрупові) – годин самостійної роботи студентів	Денна форма	Заочна форма
	лекції – 36 год., групові заняття – 36 год., самостійної роботи – 78 год.	
Відсоток аудиторного навантаження	48%	
Мова викладання	Українська	
Форма проміжного контролю	Графічні завдання	
Форма підсумкового контролю	Екзамен	

2. Мета, завдання та результати вивчення дисципліни

Дисципліна «Топографічне креслення» відноситься до нормативних дисциплін циклу професійної підготовки.

Робоча програма вивчення навчальної дисципліни «Топографічне креслення» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань «Архітектура та будівництво».

Метою викладання навчальної дисципліни «Топографічне креслення» є: формування у студентів компетентностей, які сприяють логічному мисленню, вмінню використовувати лінійні і штрихові елементи графіки та прийоми їх креслення; шрифти для землевпорядних проектів, планів і карт; умовні знаки для графічного оформлення топографічних, землевпорядних та кадастрових матеріалів; графічне оформлення матеріалів землеустрою і кадастру, комп'ютерні технології створення планів і карт; технології оформлення проектів землеустрою, планів землекористувань та карт у комп'ютерних програмах класу графічних редакторів та систем автоматизованого проектування.

Тематичний план дисципліни «Топографічне креслення» базується на потужному графічному редакторі AutoCAD MAP 3D, що дозволяє створювати всі топографічні об'єкти і знаки високої якості. Оволодіння технологіями побудови графічних об'єктів надає можливість легко перейти до побудови топопланів.

Дисципліна «Топографічне креслення» має тісний зв'язок з дисциплінами «Топографія», «Картографія», «Геодезія», тощо.

Передуючими дисциплінами є: «Геодезія», «Топографія», «Геологія та геоморфологія».

В результаті вивчення дисципліни студент

має знати:

- методи і прийоми топографічного і землевпорядного креслення;
- техніку штрихового, шрифтового і кольорового оформлення змісту топографічних документів;
- основні принципи роботи в AutoCAD MAP 3D;

має вміти:

- застосовувати набуті знання і навички при оформленні виробничих проектів, планів і карт.
- створювати умовні знаки в AutoCAD MAP 3D;
- будувати об'єкти в AutoCAD MAP 3D;
- працювати з растровими картами;
- коригувати і векторизувати растр;

Компетентності та програмні результати навчання

Загальні компетентності:

ЗК 02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 03 Здатність планувати та управляти часом.

Спеціальні компетентності:

СК 01 Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.

СК 04 Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

СК 05 Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК 09 Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування, програмне забезпечення при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

Програмні результати навчання:

РН 7 Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.

РН 8 Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організовувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.

РН 10 Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН 13 Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

2. Програма навчальної дисципліни

Денна форма:

№ з/п	Теми	Всього год.	За формами занять, годин		
			Аудиторні		Самостійна робота студента
			Лекції	Практ.	
1	Предмет «Топографічне креслення»	2	2	0	0
2	Ознайомлення з САПР AutoCAD MAP	6	2	2	2
3	Побудова графічних примітивів	32	6	8	18
4	Текст однорядковий і багаторядковий	6	4	2	2
5	Розфарбування і заливка. Штрихування, Градієнт.	6	2	2	2
6	Просте редагування: витерти, перемістити, копіювати, повернути, масштабувати, дзеркальне копіювання.	10	2	2	6
7	Складне редагування	10	4	2	4
8	Блоки і атрибути: створення і використання.	10	2	2	6
9	Загальні правила оформлення, зберігання і використання умовних знаків в AutoCAD MAP	10	2	4	4
10	Робота з картографічним матеріалом	22	4	4	14
11	Побудова реального картографічного плану	36	6	10	20
Всього по курсу		150	36	36	78

3. Зміст навчальної дисципліни

3.1 План лекційних занять

Тиждні	Назви розділів та тем	Всього год.
1	Тема 1. Предмет «Топографічне креслення» 1) Сутність і призначення «Топографічного креслення». 2) Види робіт та інструменти. 3) Технології побудови графічних об'єктів. 4) Історичний розвиток топографічного креслення	2
2	Тема 2. Знайомство з інтерфейсом САПР AutoCAD MAP 1) Робоче вікно 2) Головне меню. 3) Панелі інструментів 4) Випадаюче меню, контекстне меню. 5) Меню команди.	2
3	Тема 3.2. Побудова простих графічних об'єктів 1) Коло 2) Прямокутник 3) Точка 4) Відрізок	2

	<ul style="list-style-type: none"> 5) Дуга 6) Правильний багатокутник 7) Еліпс 8) Сплайн 	
4-5	Тема 3.3. Побудова складних графічних об'єктів <ul style="list-style-type: none"> 1) Полілінія 2) Область 4) Бульові операції 	4
6	Тема 4.1. Текст однорядковий і багаторядковий <ul style="list-style-type: none"> 1) Створення стилю тексту 2) Вирівнювання тексту 3) Однорядковий текст 4) Багаторядковий текст 	2
7	Тема 4.2. Редагування тексту <ul style="list-style-type: none"> 1) Редагування однорядкового тексту 2) Редагування багаторядкового тексту 	2
8	Тема 5. Розфарбування і заливка. Штрихування. Градієнт <ul style="list-style-type: none"> 1) Заливка 2) Градієнт 3) Штрихування 	2
9	Тема 6. Просте редагування <ul style="list-style-type: none"> 1) Видалення об'єкта 2) Переміщення та копіювання об'єкта. Дзеркальне копіювання. 3) Обертання об'єкта на 360^0, на заданий кут. 4) Масштабування 	2
10-11	Тема 7. Складне редагування <ul style="list-style-type: none"> 1) Подібне копіювання, розтягування 2) Обрізування 3) Подовження 4) Розрив 5) Об'єднання 6) Спряження 7) Поділи відрізків на задану кількість частин, відкладання на задану відстань 8) Створення масивів 	4
12	Тема 8. Блоки і атрибути <ul style="list-style-type: none"> 1) Створення 2) Використання 	2
13	Тема 9. Загальні правила створення, оформлення, зберігання і використання умовних знаків в AutoCAD MAP 3 D	2
14-15	Тема 10. Робота з картографічним матеріалом <ul style="list-style-type: none"> 1) Шляхи отримання картографічного матеріалу 2) Корегування відсканованого матеріалу 	4
16-18	Тема 11. Побудова реального картографічного плану <ul style="list-style-type: none"> 1) Аналіз карти 2) Визначення і уточнення об'єктів 3) Створення шарів 4) Векторизація об'єктів 5) Оформлення карти 	6
Всього по курсу		36

3.2. План практичних (групових) занять

Тижні	Назви розділів та тем	Всього год.
1	Тема 1. Ознайомлення з САПР AutoCAD MAP 1) Робоче вікно, меню, панелі інструментів, система координат. 2) Головне меню. 3) Панелі інструментів 4) Випадаюче меню, контекстне меню 5) Меню команди.	2
2	Тема 2. Побудови графічних примітивів 1) Точка 2) Відрізок 3) Дуга 4) Коло 5) Прямокутник	2
3	Тема 3. Побудова складних графічних примітивів 1) Правильний багатокутник 2) Еліпс 3) Полілінія 4) Сплайн 5) Текст 6) Налаштування робочої зони 7) Створення шаблону	2
4	Тема 5. Розфарбування і заливка. Штрихування. Градієнт 1) Штриховка 2) Градієнт 3) Заливка	2
5	Тема 3. Побудова об'єктів за зразком 1) Відкрити AutoCAD MAP за шаблоном. 2) Побудувати об'єкти за зразками - завдання 1 3) Заповнити основний напис 4) Зберегти в Мудл	2
6	Тема 3. Побудова об'єктів за зразком 1) Відкрити AutoCAD MAP за шаблоном. 2) Побудувати об'єкти за зразками - завдання 2 3) Виконати заливку 4) Заповнити основний напис 5) Зберегти в Мудл	2
7	Тема 6. Просте редагування 1) Видалення 2) Переміщення 3) Копіювання 4) Повернення 5) Масштабування 6) Дзеркальне копіювання	2

	7) Виконання завдання - 3	
8	Тема 7. Складне редагування 1) Подібне копіювання, розтягування, 2) Обрізування 3) Подовження 4) Розрив 5) Об'єднання 6) Спряження 7) Поділити, відкласти	2
9	Тема 8. Створення блоків і атрибутів 1) Створення 2) Використання 3) Виконання завдання - 4	2
10-11	Теми 9. Загальні правила створення, оформлення, зберігання і використання умовних знаків в AutoCAD MAP 3 D 1. Створення та оформлення умовних знаків 2. Зберігання і використання умовних знаків 1)	4
12-13	Тема 10. Робота з картографічним матеріалом 1) Вставлення растрового матеріалу 2) Корегування растрового матеріалу	4
14-18	Тема 11. Побудова реального картографічного плану 1) Аналіз карти. 2) Визначення і уточнення об'єктів 3) Створення шарів 4) Векторизація об'єктів 5) Оформлення карти	10
Всього по курсу		36

3.3 Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота студентів з навчальної дисципліни проводиться в усній та письмовій формах, шляхом усного обговорення відкритих питань, підготовки презентації та доповіді.

Орієнтовний перелік питань для обговорення

1. Навіщо потрібні реперні точки і як їх будувати?
2. Як за допомогою масивів позначити поля, сади, ліси і ін.?
3. Що дає використання блоків?
4. Як за допомогою блоків автоматизувати установлення умовних позначень?
5. Як за допомогою Divide і Measure можна створювати масиви?
6. Як побудувати правильний багатокутник?
7. Навіщо потрібно коригувати скановану карту?
8. Що дає використання опції Reference?
9. Як використання AutoCAD MAP покращує і автоматизує виконання робіт?
10. Як створювати гладенькі криві лінії на топопланах?

Презентація, доповідь - стислість, лаконічність та завершеність викладу інформації на слайдах у супроводі із доповіддю. Максимальна кількість слайдів для презентації актуальних ситуацій складає 12-15 слайдів.

Орієнтовні теми для підготовки презентації та доповіді

1. Задачі, які розв'язують на топографічних картах
2. Технічні умови щодо забезпечення виконання робіт з топографічного креслення.
3. Складання топографічного плану
4. Топографічні зйомки для створення генпланів
5. Топографічні зйомки при інженерних вишукуваннях для будівництва
6. Умови застосування різних методів топографічних зйомок в будівництві
7. Використання AutoCAD Map для створення документів ГІС.
8. Інтерполяція висот і проведення горизонталей.
9. Масштабування растрових зображень.
10. Сутність та призначення дисципліни «Топографічного креслення».
11. Зв'язок дисципліни «Топографічне креслення» з іншими науками.
12. Основні елементи рельєфу на топопланах.
13. Особливості креслення рельєфу на топопланах.
14. Основні вимоги до оформлення топографічних планів.
15. Вимоги до шрифтів при оформленні топографічних планів і карт.
16. Правила оформлення графічних матеріалів.
17. Основні прийоми роботи із графічним редактором AutoCAD MAP 3D.
18. Робоче вікно програми AutoCAD MAP 3D (екран і основні інструменти).
19. Основне меню, контекстне меню, панель атрибутів, стандартна панель інструментів, вікно діалогу AutoCAD MAP 3D.
20. Створення елементарних геометричних фігур за допомогою графічного редактору.
21. Операції редагування. Виділення, перетворення й зміна форм об'єктів.
22. Робота з панеллю атрибутів. Розміри об'єктів. Координати. Кут повороту.
23. Колірні палітри. Види заливань.
24. Однорідне заливання. Спеціальні заливання об'єктів (градієнтна, заливка візерунком, текстурою й ін.).

3.4. Форми і методи навчання та викладання дисципліни

Основними *формами навчання* є *лекції*, які дозволяють здобувачу вищої освіти усвідомити теоретичний зміст курсу, та *практичні заняття*, які передбачають оволодіння системою практичних професійних умінь та навичок з навчальної дисципліни.

Також, проводиться консультування з метою допомоги студентам у виконанні їх індивідуальних завдань та роз'яснення прикладних задач.

Основними *методами навчання* є *пояснювально-ілюстративний метод*, під час якого студенти одержують знання на лекції, сприймають і осмислюють факти, оцінки, висновки і залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення; *метод проблемного викладу*, під час якого викладач до викладу матеріалу ставить проблему, формулює пізнавальне завдання, показує спосіб рішення поставленого завдання, а студенти стають свідками й співучасниками наукового пошуку; *графічний метод* (допомагають здобувачу вищої освіти перейти від безпосередніх вражень до розуміння сутності того, що вивчається: результати конкретизації постають у формі прикладних, ситуативних вправ), *аналітичний метод*, який застосовується здобувачем у ході виконання аналітичної роботи відповідно до орієнтовного переліку аналітичних тем або за самостійно обраною темою.

3.5. Матеріально-технічне та методичне забезпечення освітнього процесу

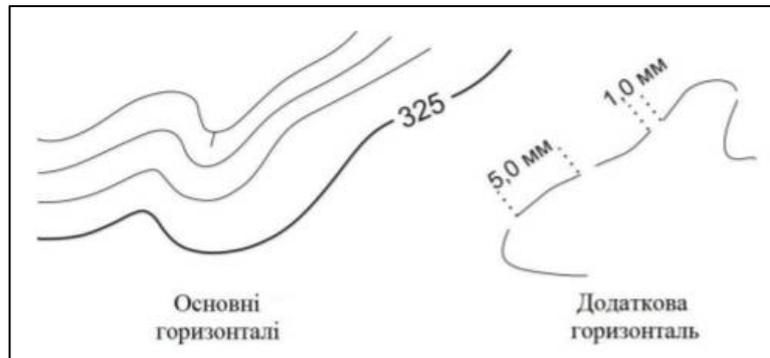
1. Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер);
2. Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi;
3. OS: Windows, Android, iOS;

4. Browsers: Chrome , Opera, Mozilla Firefox, MS Edge;
5. Програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint, Skype, Zoom, Google Meet, AutoCAD MAP 3D;
6. Система електронного навчання Moodle 3.9, в рамках якої для студентів розміщено в мережу робочу програму, си́лабус, опорний конспект лекції, матеріали до практичних робіт; перелік питань до екзамену, завдання до контрольних робіт, ситуаційні вправи

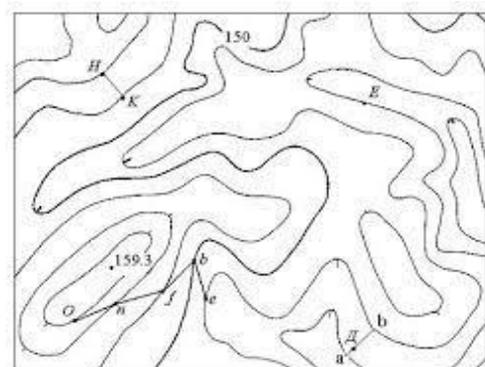
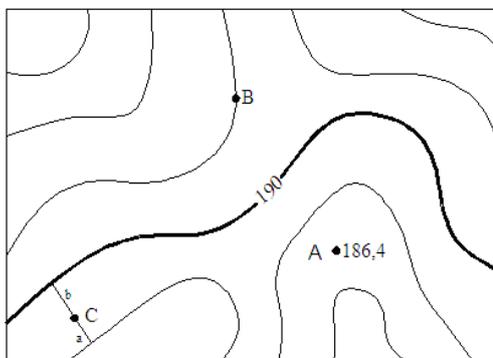
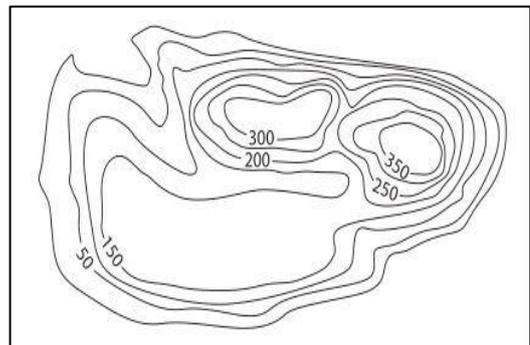
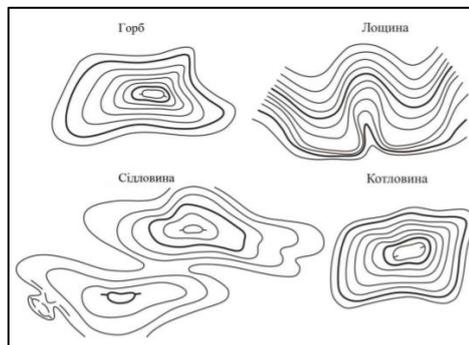
4. Поточний та підсумковий контроль

Приклади графічних завдань (graphic case)

- 1) Викреслювання горизонталей



- 2) Викреслення форм рельєфу в горизонталях



Обоз. точки	Відносні координати		Познач. точки	Відносні координати	
	X	Y		X	Y
A			Г		
Б			Д		
В			Е		

Підсумковий контроль

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення екзамену відповідно до шкали оцінювання. На іспит студент повинен дати відповідь письмово на два теоретичні питання в тестовому редакторі Word та побудувати топоплан в програмі AutoCAD MAP 3D

Повна відповідь на іспиті оцінюється 40 балами, відповіді на питання по 10 балів, топоплан – 20 балів.

Студент протягом семестру, до екзамену, може набрати суму 60 балів.

Сума балів екзамену (40 балів) підсумовується з балами, набраними протягом семестру (60 балів). Оцінювання студентів проводиться на основі рейтингової системи оцінювання знань по 100 бальній системі.

Перелік питань підсумкового контролю (екзамен)

- 1.Що є предметом вивчення дисципліни «Топографічне креслення і комп'ютерна графіка»?
- 2.Основні завдання предмета й методи вивчення. Зв'язок з іншими дисциплінами.
- 3.Застосовувані креслярські інструменти, матеріали, приналежності.
- 4.Правила оформлення графічних матеріалів.
- 5.Основні прийоми роботи із графічним редактором AutoCAD MAP 3D.
- 6.Що називається графічною точністю креслення?
- 7.Які основні формати використовуються в топографічному кресленні, їх розміри.
- 8.Що таке масштаб? Види масштабів.
- 9.Типи ліній. Шкала ліній. Для чого в топографії застосовують шкалу ліній?
- 10.Як правильно накреслити прямі лінії різної товщини?
- 11.Який спосіб застосовують при кресленні плавних кривих ліній? В чому суть способу нарощування штриха?
- 12.Для яких робіт використовують рейсфедер? Опишіть пристрій рейсфедера і правила роботи з ним.
- 13.Які шрифти застосовуються в топографічному кресленні?
- 14.Перелічіть вимоги, пропоновані до шрифтів при оформленні топографічних планів і карт.
- 15.Назвіть основні параметри, які характеризують шрифти.
- 16.З яких основних елементів складаються букви шрифту?
- 17.Які особливості виконання прописних і малих літер стандартного шрифту?
- 18.Область застосування стандартного шрифту.
- 19.Основні параметри курсивного шрифту. Особливості креслення елементів курсивного шрифту.
- 20.Назвіть основні параметри й особливості креслення Рубленого основного шрифту.
- 21.Назвіть основні параметри топографічного напівжирного шрифту.
- 22.Які малі літери Рублених шрифтів виносяться у виключення?
- 23.Назвіть основні вимоги й особливості оформлення топографічних планів.

- 24.Перелічіть правила зарамкового оформлення топопланів.
 - 25.Назвіть основні види шрифтів, застосовуваних для виконання пояснювальних написів в умовних позначках.
 - 26.Що називається топографічним планом?
 - 27.Перелічіть основні групи умовних позначок, застосовуваних у топографічному кресленні.
 - 28.Які знаки відносять до майданних, лінійних, системних?
 - 29.Назвіть особливості креслення знаків у різних масштабах.
 - 30.Особливості креслення рельєфу на планах. Перелічіть основні елементи рельєфу.
 - 31.Які знаки відносять до фонових, штрихових, шрифтових?
 - 32.Які способи фарбування ви знаєте?
 - 33.У чому полягає спосіб заливки?
 - 34.Які попередні роботи проводяться перед фарбуванням контурів?
 - 35.Яким чином здійснюється фарбування лісових масивів? Рельєфу?
- Гідрографічних елементів топоплану?
- 36.У чому полягає спосіб заливки?
 - 37.Які основні кольори використовують при фарбуванні елементів топографічного плану?
 - 38.Сутність комп'ютерної графіки.
 - 39.Поняття про растрове й векторне зображення.
 - 40.Властивості векторної графіки.
 - 41.Робоче вікно програми AutoCAD MAP 3D (екран і основні інструменти).
 - 42.Основне меню, контекстне меню, панель атрибутів, стандартна панель інструментів, вікно діалогу.
 - 43.Інструменти створення примітивів.
 - 44.Створення елементарних геометричних фігур за допомогою графічного редактору.
 - 45.Створення й редагування тексту. Однорядковий і багаторядковий текст. Вирівнювання тексту і інтервали.
 - 46.Операції редагування. Виділення, перетворення й зміна форм об'єктів.
 - 47.Робота з панеллю властивостей. Розміри об'єктів. Координати. Кут повороту.
 48. Ширина ліній. Створення стилю ліній.
 - 49.Колірні палітри. Види заливань.
 - 50.Однорідне заливання. Спеціальні заливання об'єктів (градієнтна, заливка візерунком, текстурою й ін.).

«0» варіант екзаменаційного білету з зазначенням максимальної кількості балів за кожне виконане завдання

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

(повне найменування вищого навчального закладу)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Семестр 2

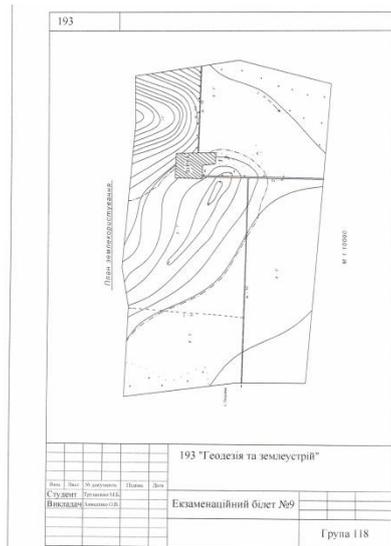
Навчальна дисципліна: **Топографічне креслення**

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № «0»

1. Створення частини топографічного плану. Розробка ситуації. Нанесення умовних позначок (10 балів)
2. Основні елементи рельєфу на топопланах. (10 балів)

Практичне завдання 20 балів

Побудувати топографічний план



Затверджено на засіданні
кафедри, циклової комісії _____

Протокол № _____ від „_____” _____ 20__ року

Завідувач кафедри, голова циклової комісії _____

(підпис)

Екзаменатор _____

Л.М. Перович
(прізвище та ініціали)
М.В. Донченко

5. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання

№ з/п	Вид діяльності (завдання)	К-ть балів
1	Питання для обговорення	
	Презентація, доповідь	
2	Побудова геометричних образів (Завдання 1)	10
3	Побудова зразків умовних позначень (Завдання 2)	10
4	Виконання «залівки» (Завдання 3)	15
5	Побудова реального фрагменту карти (graphic case) (Завдання 4)	25
6	Екзамен	40
	Всього	100

Критерії оцінювання знань під час екзамену

Оцінювання знань студента під час екзамену здійснюється за 40-бальною шкалою, прийнятою ЧНУ ім. Петра Могили.

35-40 балів ставиться за умов, якщо студент дав ґрунтовні відповіді на всі питання, запропоновані у білеті. Відповідь свідчить, що студент вільно володіє всім матеріалом курсу, передбаченим робочою програмою, при тому, він має не розрізненні знання окремих тем курсу, а володіє ним комплексно. Студент уміє аргументувати свою відповідь, навести необхідні докази, приклади; аналізувати запропоновані історичні ситуації, посилаючись на джерела інформації. Студент розуміє значимість отриманих знань для майбутньої професійної діяльності, підтверджуючи це конкретними прикладами. Найвища оцінка ставиться також за вміння наводити протилежні підходи до оцінки тих чи інших історичних феноменів, співставлення різних наукових позицій, уміння вести полеміку з дослідниками. Під час відповіді студент має продемонструвати не репродуктивну, а творчу розумову діяльність.

28-34 балів ставиться за умов, якщо студент викладає відповідь на кожне питання білету логічно, розкриваючи основний зміст. Разом з тим, відповіді не вистачає ґрунтовності, всебічності, деякі важливі нюанси пропущені. При доборі та наведенні фактів та прикладів студент припускається незначних помилок. В той же час, студент не розуміє актуальності висвітлених питань. У висловлюванні власної думки зустрічаються певні неточності. Висновки не носять повного та логічного підсумку.

21-27 балів виставляється студенту в разі, якщо він не повністю розкрив питання білету або не відповів на одне з них, що свідчить про відсутність повного комплексного засвоєння матеріалу курсу (знає лише певні теми.. Відсутня ґрунтовність у розгляді питань, порушується логіка викладу питання. Студент не вміє аналізувати матеріал, не розуміє актуальності проблеми для сьогодення. Аргументація відповіді слабка, вибіркова, мають місце суттєві помилки у використанні фактичного матеріалу. Висновки не відбивають суті питання або відсутні.

До 20 балів виставляється студенту в разі, коли кожне з питань розкрито поверхово, або не розкриті зовсім. В процесі висвітлення питань допущені значні помилки, студент не знає або плутає фактичний матеріал, не здатний аналізувати основні проблеми, не демонструє творчої розумової діяльності. Власна думка і висновки відсутні.

За іспит виставляється «відмінно» (якщо у підсумку за поточний, проміжний та підсумковий контроль студент набирає 90-100 балів., «добре» (якщо у підсумку студент набирає 75-89 балів., «задовільно» (якщо у підсумку студент набирає 60-74 балів., «незадовільно» (якщо у підсумку студент набирає менше 60 балів).

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи., практики)	ПМК, залік, атестація
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D		
60-66	E	задовільно	не зараховано
35-59	FX	незадовільно	
1-34	F		

8. Рекомендовані джерела інформації

8.1 Основні

1. Топографічне і землевпорядне креслення: Навчальний посібник / Суботський В.П., Соколова В.В. – К.: Аграрна освіта, 2018. – 177 с.
2. Методичні вказівки щодо виконання графічної роботи з навчальної дисципліни «Землевпорядне креслення», Кременчук, 2018.
3. Топографічне та землевпорядне креслення: практикум для здобувачів освітнього рівня бакалавра зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій усіх форм навчання / упоряд. : М. М. Битько, В. В. Бойко, Т. І. Сириця ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2018. – 42 с.
4. Збірка лекцій з предмета «Будівельне креслення». Ужгород 2019. – 81 с.
5. Донченко М.В. Технології комп'ютерного проектування : навч. посібн. / М.В. Донченко – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. – 364 с.
6. Huth M. Understanding Construction Drawings. Cengage Learning; 7th edition. 2018. 360 p

8.2 Додаткові

1. Левченко В. В., Петренко О. Я. Збірник завдань для самостійної роботи в AUTOCAD : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2018. 65 с.
2. Мироненко О. В., Кузнєцова Я. Ю., Малік Н. О. Методичні рекомендації до практичних занять і самостійної роботи з навчальної дисципліни «3D-комп'ютерне моделювання»: метод. р
3. ек. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 33 с.
4. Теоретичні відомості по моделюванню в 3ds Max. URL: www.knigka.info/category/3dsmax/
5. ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 Єдина система конструкторської документації. Основні написи (ГОСТ 2.104-2006, IDT). На заміну ГОСТ 2.101-68; чинний від 2007-07-01. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 21 с.
6. ДСТУ ГОСТ 2.307:2013. ЄСКД. Нанесення розмірів і граничних відхилів (ГОСТ 2.307-2011, IDT). На заміну ГОСТ 2.307-68; чинний від 2014-09-01: введений в дію наказом Мінекономрозвитку України від 11 грудня 2014 р. № 1470. URL: <http://vsegost.com/Catalog/51/51106.shtml>.
7. 3. Бойко А. П. Комп'ютерне моделювання в середовищі AUTOCAD. Частина 1. Геометричне та проєкційне креслення: навч. посіб. Миколаїв : ЧНУ ім. Петра Могили, 2017. 116 с