



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Архітектурно-художній інститут
Кафедра нарисної геометрії та інженерної графіки

СИЛАБУС

освітньої компоненти – ВК11

Навчальна дисципліна - **Топографічне та землевпорядне креслення..**

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	Вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	193	Геодезія та землеустрій
Освітня програма	«Геодезія та землеустрій»	
Обсяг дисципліни	6.0 кредити ECTS (180 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	1 частина – 4 аудиторних контрольних роботи, 1 розрахунково-графічна робота. 2 частина – 1 аудиторна контрольна робота, 1 розрахунково-графічна робота.	
Форми семестрового контролю	2 семестр – залік 3 семестр - іспит	

Викладачі:

Вікторів О.В., к.т.н., доц. кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки,
aviktorov@ogasa.org.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З МЕТОДАМИ ТА ЗАСОБАМИ ТОПОГРАФІЧНОГО ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО КРЕСЛЕННЯ І ЗДОБУВАЮТЬ СТІЙКІ ГРАФІЧНІ НАВИЧКИ ТА ВМІННЯ В КОРИСТУВАННІ УМОВНИМИ ЗНАКАМИ ДЛЯ ТОПОГРАФІЧНИХ КАРТ ТА КАРТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ, ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З МЕТОДАМИ КОМП'ЮТЕРНОГО ВИКОНАННЯ ТОПОГРАФІЧНОГО ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО КРЕСЛЕНЬ, ВЧАТЬСЯ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ, ВИКОНУВАТИ МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ТА ПРОЦЕСІВ ТОПОГРАФІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ, ТОЩО.**

Наприклад: одержують вміння виконувати зображення просторових об'єктів в системах проекцій з числовими позначками, застосовувати набуті знання та навички під час виконання робочих проектів (планів та карт), виконувати і читати креслення топографії та землеустрою та ін.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: інженерна графіка, особливо проекції з числовими позначками, а також набуття стійких навичок елементів графічної культури. Дуже корисними є знання з курсу геодезії, картографії та землеустрою.

Програмні результати навчання:

ПРН-2 Організовувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.

ПРН-4 Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

ПРН-6 Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.

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

Диференційовані результати навчання:

знати:

- метод проекцій з числовими позначками;
- методи та засоби топографічного та землевпорядного креслення;
- умовні знаки для топографічних карт та землеустрою;
- методи комп'ютерного виконання топографічного та землевпорядного креслень;

володіти:

- прийомами лінійно-штрихового креслення;
- навичками креслення умовних знаків, шрифтів;
- знанням властивостей акварельних фарб, фарбування малих площ планів, проектів і карт;
- розвиненим окоміром і бачити в узгодженій пропорційності застосовуваних шрифтів за розміром, товщиною елементів літер, гармонійністю і силою кольорових тонів фарбування, а також компонування всіх елементів графічного документа;

розуміти:

- загальну мету топографічного та землевпорядного креслень;
- різницю між топографічним та землевпорядним кресленнями;

вміти:

- читати топографічні та землевпорядні креслення;

- застосовувати набуті знання і навички під час оформлення виробничих проектів, планів та карт;
- використовувати комп'ютерні технології для топографічних планшетів та матеріалів землеустрою.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№п/п	Назва тем	Кількість годин		
		лекції	практичні	самостійна
ЧАСТИНА 1 (2 семестр)				
1.1	Креслення рамок. Поділ відрізка на частини. Креслення ліній олівцем та фінографом «від руки».		2	4
1.2	Умовні знаки для топографічних планів. Геодезичні пункти. Будови та їх частини. Промислові та комунальні тощо. Читання топографічних карт.		2	4
1.3	Землевпорядні умовні знаки. Контрольна графічна робота №1 «Креслення умовних знаків сільськогосподарських угідь, багаторічних насаджень та рослинності, Креслення рамок. Поділ відрізка на частини. Креслення ліній олівцем , пером та фінографом «від руки». (формат А3).		2	6
1.4	Контурні та пояснюючі умовні знаки. Розв'язання задач.		2	2
1.5	Знаки рослинного покриву. Читання топографічних карт.		2	4
1.6	Лінійні умовні знаки доріг різного типу. Контрольна робота №2. «Креслення ліній різної товщини. Креслення пунктирних ліній фінографом. Побудова сітки квадратів. Штриховка площ. (формат А3). За допомогою креслярських інструментів.		2	6
1.7	Умовні знаки ЛЕП, ліній зв'язку , огорож.		2	4
1.8	Умовні знаки гідрографії та рельєфу. Розв'язання задач.		2	4
1.9	Позамасштабні умовні знаки . Контрольна графічна робота № 3. «Побудова кіл малого та		2	4

	середнього діаметрів круговим пером.» (формат А3). Розв'язання задач.			
1.10	Позамасштабні умовні знаки. Підпис та їх розміщення на планах. Розрахунково-графічна робота №1. Елементи плану теодолітної зйомки (формат А3). Робота складається з графічної частини та пояснювальної записки.		2	6
1.11	Оформлення топографічного планшету. Контрольна графічна робота № 4: «Рублений, остовний, топографічний Т132, курсивний шрифти.		2	2
1.12	Оформлення плану лесування кольорами.		2	2
1.13	Відмивка елементів гідрографії та землекористувань. Розв'язання задач.		2	2
1.14	Оформлення умовних знаків земельних угідь змішаними кольорами.		2	4
1.15	Креслення умовних знаків сівозмінних масивів..		2	2
1.16	Читання топографічних та землевпорядних карт.		2	2
Всього			32	58
ЧАСТИНА 2 (3 семестр)				
2.1	Вимоги державних стандартів до оформлення топографічних, будівельних та т. п. креслень. Основні вимоги до виконання та оформлення креслень. Титульний аркуш до розрахунково-графічної роботи «Абрис місцевості за матеріалами аерофотозйомки».	2	2	2
2.2	Основи графічних зображень на топографічних кресленнях. Загальні відомості з топографічного та землевпорядного креслення. Креслярські матеріали, інструменти та прилади. Креслення олівцем та фінографом . Креслення рамок. Поділ відрізка на рівні частини тощо. Контрольна графічна робота №1. – Числові позначки «Знайти точки в тунелі (в'їзд та виїзд)» (формат А3). –Техніка креслення «Технічне креслення фінографом за зразком» (формат А3). –Ескізи умовних знаків та елементів землевпорядних креслень (4 формат А4).		2	4

	<p>- Абрис карти сільської місцевості за матеріалами аерофотозйомки (30 фото), з умовними позначками. (2 формати А4 , фінограф).</p> <p>- Викреслювання будівель (план, фасад, розріз). (формат А3).</p>			
2.3	Шрифти для планів, проектів, карт. Загальна методика і техніка їх виконання. Написання цифр обчислюваним шрифтом. Основи теорії геометричних побудов на кресленні: ухил, конусність. Основи комп'ютерної графіки. «Технічне креслення геометричних фігур фінографом за зразком» (формат А3).	2	2	2
2.4	Написання літер і цифр стандартним шрифтом. Креслення ліній олівцем та фінографом «від руки» способом нарощування. Топографічний шрифт Т-132. Проекційне креслення. Основи метода прямокутного проектування просторових об'єктів на три взаємно перпендикулярні площини проєкцій. Основні види (спереду, зверху і зліва) деталі і послідовність їх побудови. Розрізи та перерізи. Правила поєднання видів з розрізами. Нанесення розмірів. Аксонометричні проєкції. Виконання креслень деталей за допомогою комп'ютерної графіки.		2	4
2.5	Умовні знаки на топографічних кресленнях Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000,1:2000, 1:1000, 1:500. Умовні знаки для топографічних карт масштабів 1:25000, 1:50000, 1:100000. «Ескізи умовних знаків та елементів землевпорядних креслень». (4 аркуша ф. А4).	2	2	2
2.6	Викреслювання умовних знаків рослинності. Викреслювання умовних знаків сіножатей, пасовищ. Викреслювання фрагменту плану. Креслення ліній різної товщини. Шкали товщин. «Проекційне креслення»: креслення «Технічна деталь від нівеліра». Абрис місцевості за матеріалами аерофотозйомки. (ділова гра АБРИС).	2	2	2
2.7	Робота з фарбами. Відтінювання меж землекористувань та проектних ділянок. Ілюмінування різних за тональністю контурів. Рецепти утворення кольорів для ілюмінування. Ілюмінування умовних знаків земельних угідь.		2	4

	Розрахункова графічна робота №1. «Креслення карти сільської місцевості з умовними позначками. Креслення місцевості (Річка Ольшанка)» (2 аркуша ф. А3).			
2.8	Лесування. Ілюмування умовних знаків земельних угідь: саду, господарського двору, винограднику, лісу тощо. Ілюмування сівозмін.		2	2
2.9	Топографічна аерофотозйомка. Креслення на аерофотографіях. Викреслювання плану топографічної зйомки. Виконання ескізу деталі з різьбою з натури- нівелір. Поняття складального креслення. Складальна одиниця «Нівелір».	2	2	4
2.10	Камеральне дешифрування і викреслювання аерофотознімка. Знайомство з виконанням креслень за допомогою комп'ютерної графіки.		2	2
2.11	Викреслювання землевпорядної документації. Викреслювання та оформлення планів теодолітної зйомки. «Викреслювання плану будівлі». (формат А3). Умови зображення та позначення на будівельних кресленнях. Координаційні осі та нанесення розмірів на кресленнях. Основні поняття та порядок виконання і читання креслень.		2	2
2.12	Особливості оформлення плану внутрігосподарського землеустрою з ілюмуванням.. Викреслювання та кольорове оформлення сільськогосподарських карт.		2	4
2.13	Розміщення будівлі на генеральних планах. Роза вітрів. Основи викреслювання будівельних креслень. Основні конструктивні елементи будівлі. Особливості виконання фасаду, плану, та розрізу будівлі.	2	2	2
2.14	Використання метода перспективної сітки в топографічному кресленні. Приклад будування перспективи майдану по його плану.	2	2	2
2.15	Основи комп'ютерної графіки для виконання топографічних креслень.		2	2
2.16	Основи комп'ютерного проектування топографічних об'єктів у AUTODEK LAND DEKTOP, DIGITALs , AUTOKAD.	2	2	2
Всього		16	32	42

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «іспиту» за навчальною дисципліною «**ТОПОГРАФІЧНЕ ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНЕ КРЕСЛЕННЯ**» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Розрахунково-графічна робота	1	10	15
Контрольні роботи (виконання та захист)	4	20	35
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань	2	10	10
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Іспит		20	40
Разом		60	100

Частина 1. У **другому семестрі** (1 курс) з навчальної дисципліни топографічне та землевпорядне креслення передбачено виконання:

- контрольних робіт -4;
- розрахунково-графічних робіт-1.

Контрольна робота №1 –Креслення умовних знаків сільськогосподарських угідь, багаторічних насаджень та рослинності. Креслення рамок. Поділ відрізка на частини. Креслення ліній олівцем та пером «від руки» (формат А3).

Контрольна робота № 2 – Креслення ліній різної товщини. Креслення пунктирних ліній фінографом. Побудова сітки квадратів. Штриховка площ. (формат А3).

Контрольна робота № 3 – Побудова кіл малого та середнього діаметрів. (формат А3).

Контрольна робота № 4 – Рублений, топографічний Т132, остовний, курсивний шрифти. (формат А3).

Розрахунково-графічна робота № 1 Елементи плану теодолітної зйомки (формат А3).

Робота складається з графічної частини та пояснювальної записки.

Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи [7].

Частина 2. У **третьому семестрі** (2 курс) з дисципліни передбачено виконання:

- контрольних робіт-1;
- розрахунково-графічних робіт-1.

Контрольна робота № 1 – Числові позначки «Знайти точки в тунелі (в'їзд та виїзд)» (формат А3).

- Техніка креслення «Технічне креслення фінографом за зразком» (формат А3).
- Ескізи умовних знаків та елементів землевпорядних креслень (4 формат А4).
- Абрис карти сільської місцевості за матеріалами аерофотозйомки (30 фото), з умовними позначками. (2формати А4, фінограф).
- Викреслювання будівель (план, фасад, розріз). (формат А3).

Розрахунково-графічна робота № 1 передбачена за темою «Креслення, підсвічення кольорами та шрифтове оформлення частини плану землекористування у М 1:20000». Креслення плану сільської місцевості. (річка Ольшанка) і умовних позначок до неї. (2 формата А3).

Підсумковий контроль знань по топографічному та землевпорядному кресленню у 3 семестрі (2 курс) здійснюється у вигляді іспиту згідно з тематикою навчальної дисципліни.

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Вікторов О.В. Навчальний наочний посібник «Інженерна графіка» для студентів будівельних спеціальностей Одеса, ОДАБА, 2018. – 3,1 друк. арк.

2. Вікторов О.В., Доценко Ю.В., Сидорова Н.В., Думанська В.В. Методичні рекомендації з навчальної дисципліни Інженерна графіка до виконання контрольних робіт для студентів освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» Освітній рівень – перший (бакалаврський). ОДАБА.Одеса, 2022. – 25с.

3. Вікторов О.В., Сидорова Н.В., Доценко Ю.В. Методичні вказівки з елементами теорії до виконання розрахунково-графічної роботи «Перспектива будівель» з дисципліни «Інженерна графіка» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Одеса, 2019. – 26с.

4. Вікторов О.В., Доценко Ю.В., Яворський П.В. Методичні вказівки з дисципліни «Топографічне і землевпорядне креслення» до виконання контрольних та самостійних робіт для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітнього рівня «Бакалавр». Одеса, 2021. – 31с.
5. Перпері А.О., Вікторов О.В., Яворський П.В., Бабушок Д.В. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи «Креслення будівлі» з дисципліни «Топографічне і землевпорядне креслення» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітнього рівня «бакалавр». Одеса, 2020. – 42с.
6. Перпері А.О., Вікторов О.В., Савельєва О.В. Конспект лекцій з дисципліни «Топографічне та землевпорядкувальне креслення 1» для студентів освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». ОДАБА: Одеса, 2019. – 91с.

Допоміжні джерела інформації

1. Перпері А.О., Вікторов О.В. Методичні вказівки і задачі з дисципліни «Основи креслення до практичних занять з розділу «Проекції з числовими відмітками для студентів напряму 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» Одеса, ОДАБА, 2014. – 2,1 друк. арк.
2. Перпері А.О., Вікторов О.В. Методичні вказівки з дисципліни Топографічне і землевпорядне креслення до практичних занять для студентів напряму 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» Одеса, ОДАБА, 2014. – 3,1 друк.арк.
3. Перпері А.О., Вікторов О.В. Топографічне та землевпорядне креслення 2. Методичні вказівки до практичних занять для студентів 2 курсу напряму 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» Одеса, ОДАБА, 2015. – 3,3 друк. арк.
4. Перпері А.О., Вікторов О.В. Методичні вказівки та завдання з дисципліни «Топографічне та землевпорядне креслення 2» до розділу «Умовні знаки топографічних планів і карт» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» Одеса, ОДАБА, 2017. – 3,5 друк. арк.
5. Мірошниченко А.С. Інженерна геодезія. // Типографія ОДАБА, 2010 р.
6. Суботський В.П. Топографічне і землевпорядне креслення: Навчальний посібник. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 177 с.
7. Одарюк Т.С. Землевпорядне проектування: Навчальний посібник. / Т.С. Одарюк, Н.Г. Русіна, Т.І. Басенюк / – К.: Аграрна освіта, 2010. – 292 с.
8. Третяк А.М. Землевпорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний землеустрій: Навч. посібник. / А.М. Третяк. – К.: Вища освіта, 2006. – 528 с.: іл..
9. Кордуба Ю.Г. Фотограмметрія: Навч. посібник. / Ю.Г. Кордуба, Є.І. Смірнов. – К., 2007. – 256 с.
10. Шаргар О.М. Геодезія, картографія та землеустрій: Навч. посібник. / О.М. Шаргар, В.П. Стукальський. – К., 2013. – 553 с.

11.

Нормативні документи

1. Нормативно-правові акти в сфері геодезії та картографії [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://www.geoguide.com.ua/basisdoc>
2. Види умовних знаків топографічних карт, які видаються в Україні, пояснювальні підписи та цифрові позначення [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://um.co.ua/10/10-10/10-108685.html>
3. Ведення абрису та польового журналу [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://mobigeo.ru/vedenie-abrisa-i-polevogo-zhurnala.html>
4. Навчальні посібники з Autodesk Civil 3D [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу:
<https://knowledge.autodesk.com/ru/support/civil-3d/getting-started/caas/CloudHelp/cloudhelp/2019/RUS/Civil3D-Tutorials/files/GUID-B6CF98F9-FF6F-4FF5-8022-60EB21A611A7-htm.html>