

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Силабус дисципліни «Комп'ютерні технології в топографії»

1. Профіль дисципліни

Кафедра геодезії та землеустрою	Освітній ступінь – магістр Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво» Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій» Освітньо-професійна програма - Геодезія та землеустрій Кількість кредитів – 5 Загальна кількість годин – 150 Рік підготовки, семестр – 1 рік, 1 семестр Компонент освітньої програми: <i>обов'язкова</i> Цикл підготовки: <i>загальний</i> Мова викладання: українська
--	---

2. Інформація про викладача

Викладач	Коткова Тетяна Миколаївна – доцент, к.с.-г.н
Профайл викладача	http://znau.edu.ua/fakulteti/agronomicnij-fakultet/m-about-gz
Контактна інформація	0974087951, tetjana.kotkova@gmail.com
Сторінка курсу в Moodle	http://moodle.znau.edu.ua/ http://185.25.118.66/course/view.php?id=1431
Консультації	Зазначте формат та орієнтовний графік проведення консультацій <i>ПРИКЛАД: Онлайн консультація через, Zoom або Viber щочетверга з 15.00 до 17.00</i>

3. Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Комп'ютерні технології в топографії» направлена на опанування знань у роботі з комп'ютерними та цифровими засобами створення топографічних карт, картографічної інформації, аналіз рельєфу з використанням його цифрових моделей та по можливості перетворення в цифрову форму. Протягом вивчення дисципліни будуть опановані сучасні комп'ютерні технології спроможні накопичувати геопросторові дані про різні об'єкти матеріального світу, зберігати інформацію про них у вигляді бази даних чи банку даних та перетворювати вже наявні матеріали у сучасні переважно об'ємні форми. Комп'ютерні технології здатні аналізувати рельєф, в т. ч. за допомогою горизонталей вибудовувати форми рельєфу, вираховувати кути нахилу та експозиції схилів, інтерполювати висоти, обчислення об'ємів. Практичні заняття покликані закріпити теоретичні знання, навички та вміння отримані під час лекції, вирішення задач проектування об'єктів та територій,

дають змогу перевірити знання студентів і налагодити оперативний зворотний зв'язок між здобувачами вищої освіти і викладачем.

4. Мета та цілі дисципліни

Основна мета викладання дисципліни «Комп'ютерні технології в топографії» навчити студентів використовуючи сучасні комп'ютерні технології вираховувати та будувати кути нахилу і експозиції схилів, інтерполювати висоти, використовувати технології здатні аналізувати рельєф, зображати його в 3D-форматі.

Основні цілі дисципліни направлені на вироблення шляхів опанування технологій здатних перетворювати старі паперові топографічні та географічні карти в сучасне об'ємне зображення.

Здобувачі вищої освіти мають освоїти сучасні комп'ютерні програми побудови об'ємних зображень, навчитись прокладати теодолітні ходи, кути та нахили місцевості, експозиції схилів, вираховувати площі та об'єми різних географічних об'єктів, створювати цифрові карти.

Компетентності, на формування яких націлена дисципліна:

ФК 6 – здатність проводити польові, дистанційні і камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою.

ФК 7 – здатність вміти використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення та обладнання.

ФК 8 – здатність самостійно збирати, обробляти, моделювати та аналізувати геопросторові дані у польових та камеральних умовах.

ФК 9 – здатність розробляти проекти і програми, організовувати та планувати польові роботи, готувати технічні звіти та оформлювати результати польових, камеральних та дистанційних досліджень в геодезії та землеустрої.

5. Організація навчання

5.1. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин - 150	
	Денна	Заочна
Лекції	14	2
Лабораторні	32	2
Самостійна робота	104	146

5.2. Формат дисципліни

Формат проведення дисципліни: **змішаний** (поєднання традиційних форм навчання з елементами електронного навчання через систему Moodle), можливе читання окремих лекцій через Zoom. Для заочної форми навчання можливим є **поєднання очного та дистанційного** форматів викладання дисципліни.

5.3. Тематичний план навчальної дисципліни

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
Змістовний модуль 1. Загальні топографічні задачі, що можуть бути вирішені за допомогою комп'ютерних технологій				
1	T1	Можливості комп'ютерних технологій в топографії. Позначення та шифрування точок місцевості.	20	20
2	T2	Провішування ліній місцевості. Вирахування горизонтальної проекції похилої лінії місцевості.	20	20
3	T3	Вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів за допомогою комп'ютерних програм. Прокладання «теодолітних» ходів.	20	20
4	T4	Складання ситуацій та планів та вирахування площ у різних масштабах.	20	20
Змістовний модуль 2. Прикладні задачі, що можуть бути вирішені за допомогою комп'ютерних технологій				
5	T5	Робота з рельєфом місцевості. Переведення зображень топографічних карт в об'ємні.	20	20
6	T6	Вирішення задач з об'ємними формами. Вирахування об'ємів позитивних та негативних форм рельєфу	20	20
7	T7	Вирішення різних задач народного господарства (сільське господарство, розробка корисних копалин, будівництво доріг) за допомогою комп'ютерних технологій в топографії.	30	30
Разом			150	150

ПРИМІТКА: За потреби зазначається коротка інформація щодо особливостей виконання практичної та самостійної складової навчальної дисципліни.

5.4. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання дисципліни	Участь у роботі впродовж семестру/екзамен – 60/40 Лабораторні роботи – до 40 балів Контрольна робота – до 10 балів Самостійна та індивідуальна робота – до 10 балів
Умови допуску до підсумкового контролю	Якщо результати поточного контролю сумарно складають не менше 60 балів, то за згодою здобувачів вищої освіти, вони можуть бути зараховані як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни. При цьому присутність здобувача вищої освіти на заліку не є обов'язковою. До підсумкового контролю з навчальної дисципліни не допускаються здобувачі вищої освіти, які не виконали усі види обов'язкових робіт (лабораторних, практичних, контрольних робіт),

	передбачених силабусом і за змістові модулі набрав менше 25 балів
Критерії оцінювання	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0-34 - F незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 2. 35-59 – FX незадовільно з можливістю повторного складання 3. 60-63 – E зараховано 4. 64-73 – D зараховано 5. 75-81 – C зараховано 6. 82-89 – B зараховано 7. 90-100 – A зараховано

Примітка: Контроль знань та вмінь здобувача вищої освіти здійснюється згідно з кредитно-трансферною системою організації освітнього процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100-бальною шкалою, тобто він формується з рейтингу виконання початкової роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, та рейтингу підсумкового контролю – 40 балів.

6. Результати навчання

Шифр	Результат навчання
ПРН-8	Розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії
ПРН 9	Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімків, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних.
ПРН 12.	Володіти методами організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту та реалізації топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом.
ПРН	Використовувати комп'ютерні технології для вирішення топографічних задач загального та прикладного характеру а також для вирішення задач народного господарства у сфері будівництва, сільського господарства, розробки корисних копалин та ін.

7. Пререквізити

Здобувачі вищої освіти протягом вивчення курсу «Комп'ютерні технології в топографії» мають застосовувати здобуті знання першого (бакалаврського рівня), серед яких, «Топографія», «Геодезія», «Ландшафтознавство в землеустрої», «Землевпорядне проектування», «Картографія», «ГІС і бази даних», «Супутникова геодезія та сферична астрономія».

8. Політика дисципліни

Політика щодо відвідування занять: здобувачі вищої освіти мають відвідувати усі лекції і лабораторні заняття з дисципліни. У випадку хвороби, переведення студента на індивідуальний графік чи перебування його (її) за кордоном, здобувачі вищої освіти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття.

Відпрацювання пропущених занять здійснюється відповідно графіку консультацій, тобто щопонеділка.

Консультування може проводитись і в он-лайн режимі.

Списування на модульних контрольних та на іспиті заборонені. На підсумковому контролі студенти вимикають мобільні телефони.

У випадку он-лайн тестування на платформі Moodle списування частково унеможлиблюється обмеженням часу на відповіді в тестовому режимі (30-40 хв).

Політика щодо дедлайнів і перескладання: здобувачі мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.

Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюються, старанність, охайність та наведення чітких логічних висновків у кінці кожної роботи.

Політика оцінювання прописана в критеріях оцінювання цього силабусу (підрозділ 5.4).

9. Технічне та програмне забезпечення

Лекційні заняття проводяться в аудиторії, обладнаній мультимедійними засобами, і передбачають використання презентацій. Лабораторні роботи проводяться в комп'ютерному класі з використанням комп'ютерів ПК BRAIN B506 у складі: сис.блок/монітор/клавіатура/миша з використанням векторних та растрових карт в лабораторії, обладнаній наочними матеріалами (практикуми до виконання лабораторних робіт).

10. Література необхідна для вивчення навчальної дисципліни

Основна

1. Анісімов А.В. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. / Анісімов А.В., Кулябко П.П. – Київ. – 2017. – 110 с.

2. Козаченко Т.І. та ін. Картографічне моделювання: Навчальний посібник / Т.І. Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.М. Молочко; під ред. А.П. Золовського. – Вінниця: Антекс-У ЛТД, 1999. – 328 с.

3. Ратушняк Г. С. Топографія з основами картографії. Навч. посібник. - Вінниця: ВДТУ, 2002 - 179 с.

4. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник - Суми: ВТД «Університетська книга», 2006.

5. Черваньов І.Г., Костріков С.В., Воробйов Б.Н. Флювіальні геоморфосистеми. Дослідження й розробки Харківської геоморфологічної школи. Харків: ХНУ, 2006. – 322 с.

Додаткова

1. Багмет А. П. Основи комп'ютерного дизайну в ГІС технологіях : навч. посіб. / А. П. Багмет, О. М. Климчик, С. В. Ковальчук. – Житомир : ЖНАЕУ, 2016. – 223 с. – Режим доступу: (<http://ir.znau.edu.ua/handle/123456789/5357.>) (останнє звернення 3.10.2022 р).

2. Геоінформаційні технології в екології: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І. В. Пітак, А. А. Негадайлов, Ю. Г. Масікевич та ін. – Суми, 2012. – 273 с. – Режим доступу: (<http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream.pdf>.) – (останнє звернення: 3.10.2022).

3. Сонько С. П. Геоінформаційні системи в охороні довкілля, сільському та ісовому господарстві: курс лекцій з дисципліни «Основи геоінформатики» / С. . Сонько, Ю. Ю. Косенко. – Умань, 2013. – 103 с. – Режим доступу: <http://ecology.udau.edu.ua/assets/files/geoinformacijnisistemi-v-ohoroni-dovkillya-silskomu-ta-lisovomu-gospodarstvi.pdf>. – (останнє звернення: 03.10.2022 р.).

Третьяк А.М., Другак В.М., Романський М.М., Музика А.О. Землевпорядне проектування землеволодінь та землекористувань засобами програм MapInfo та Surfer. (навчально-методичний посібник, частина 1). К.: ТОВ ЦЗРУ, 2003. 94с.

Викладач  Т. М. Коткова

Гарант освітньої програми  А. П. Кудрик

Декан факультету  О. А. Саюк

Протокол № 16 від 12 серпня 2022 року

Завідувач кафедри  Анатолій КУДРИК

Оговорено та рекомендовано до затвердження навчально-методичною комісією агрономічного факультету

Протокол № ____ від ____ 2022 року

Голова НМК факультету  Тетяна КЛИМЕНКО