

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра землеробства, геодезії та землеустрою

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

Дмитро БАБЕНКО

"20" 06 2022 р.

Гарант освітньої програми

Андрій ПОПОВ

"17" 06 2022 р.

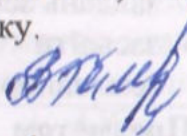
СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технології автоматизованого проектування в землеустрої»

Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
Освітньо-професійна програма	Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій» другого (магістерського) рівня вищої освіти
Ступінь вищої освіти	Магістр
Семестр	2-й
Форма здобуття освіти	заочна
Викладачі	Попов Андрій Сергійович, д-р. екон. наук, професор, професор кафедри землеробства, геодезії та землеустрою, popov@mnau.edu.ua

Розглянуто на засіданні кафедри землеробства, геодезії та землеустрою.
Протокол № 10 від «14» червня 2022 року.

Завідувач кафедри

 Валентина ГАМАЮНОВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету агротехнологій.

Протокол № 10 від «16» червня 2022 року.


Голова науково-методичної комісії

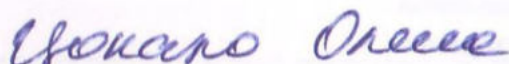
 Тетяна МАНУШКІНА

Схвалено на засіданні вченої ради факультету агротехнологій.

Протокол № 13 від «17» червня 2022 року.

Голова вченої ради

 Антоніна ДРОБІТЬКО



Миколаїв
2022



1.Призначення навчальної дисципліни	<p>Навчальна дисципліна передбачає надання фундаментальних теоретико-методичних знань та практичних навичок щодо проведення автоматизованого проектування в землеустрої з використанням сучасних пакетів прикладного програмного забезпечення та спеціалізованих додатків. Фахівцям у сфері геодезії та землеустрою належить практично розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності, що передбачає застосування систем автоматизованого проектування.</p>
2.Мета навчальної дисципліни	<p>Формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань, практичних умінь і навичок щодо застосування сучасних пакетів прикладного програмного забезпечення та спеціалізованих додатків на їх основі для засвоєння алгоритмів виконання спеціалізованих земельпорядних і земельно-оціночних робіт, розробки відповідної документації, формування практичного і наукового світогляду, прийняття правильних рішень у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p>Завдання дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вивчення структури, складових частин і завдань спеціалізованих програмних продуктів, що застосовуються у землеустрої; • ознайомлення з технологіями і методами автоматизованого проектування в землеустрої та їх практичне застосування; • вивчення правильного вибору спеціалізованих програмних проектів для вирішення окремих завдань землеустрою; • засвоїти алгоритми виконання поставлених земельпорядних та землеоціночних завдань.
	<p>Предметом навчальної дисципліни є завдання і принципи, зміст і методи автоматизованого проектування у землеустрої, систему спеціалізованих комп'ютерних програмно-апаратних комплексів.</p> <p>Об'єктом навчальної дисципліни є проектні рішення у сфері геодезії та землеустрою.</p>

<p>3. Компетентності</p>	<p><i>Інтегральна компетентність:</i></p> <p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних знань та методів геодезичних, фотограмметричних, геоінформаційних, картографічних технологій і систем та кадастру і оцінки нерухомості.</p> <p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>ЗК02. Здатність навчатися, сприймати набуті знання у сфері геодезії, фотограмметрії, землеустрою, картографії та геоінформатики та інтегрувати їх з уже наявними.</p> <p>ЗК04. Здатність планувати та керувати часом.</p> <p>ЗК06. Здатність здійснювати пошук та критично аналізувати інформацію з різних джерел.</p> <p>ЗК09. Здатність до застосування знань на практиці.</p> <p>ЗК12. Здатність працювати як індивідуально, так і в команді.</p> <p>ЗК15. Відповідальність за якість виконуваної роботи.</p> <p><i>Спеціальні компетентності:</i></p> <p>СК1. Знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів та навігаційних систем та їх устаткування.</p> <p>СК2. Знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-правових документів в професійній діяльності.</p> <p>СК4. Знання спеціалізованого програмного забезпечення і ГІС систем та базові вміння програмувати для вирішення прикладних професійних задач.</p> <p>СК7. Уміння застосовувати та інтегрувати знання і розуміння дисциплін суміжних інженерних галузей.</p> <p>СК8. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь у модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем та комплексів, зокрема з метою підвищення їх ефективності та точності.</p>
---------------------------------	---

<p>3. Компетентності</p>	<p>СК9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування технічних рішень.</p> <p>СК10. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання.</p> <p>СК11. Здатність використовувати знання й уміння для розрахунку апріорної оцінки точності та вибору технологій проектування і виконання прикладних професійних завдань.</p> <p>СК12. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>СК15. Використання відповідної термінології та форм вираження у професійній діяльності.</p>
<p>4. Заплановані результати навчальної дисципліни</p>	<p><i>Результати навчання.</i></p> <p>ЗРН2. Знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру.</p> <p>ЗРН5. Використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії та землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання.</p> <p>ЗРН6. Використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань.</p> <p>ЗРН7. Використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімачів та ведення державного земельного кадастру.</p> <p>ЗРН8. Розробляти проектну і технічну документацію із землеустрою, Державного земельного кадастру, та оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії.</p>

<p>4. Заплановані результати навчальної дисципліни</p>	<p>ЗРН9. Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімів, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних.</p> <p>ЗРН10. Володіти технологіями і методиками планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімів та комп'ютерного оброблення результатів знімів в геоінформаційних системах.</p> <p>ЗРН12. 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.</p> <p>ЗРН13. Формування суджень, донесення інформації, ідеї, проблеми, рішення, власного досвіду та аргументації.</p>
<p>знати:</p>	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ теоретичні основи автоматизованого проектування; ➤ принципи автоматизованого проектування; ➤ теоретико-методологічні засади автоматизації робіт у землеустрої; ➤ технології проектування на основі спеціалізованих автоматизованих систем і програмних продуктів; ➤ стадії розробки і формалізацію автоматизації проектування у землеустрої; ➤ функції AutoCAD, Surfer, які використовують для автоматизованого проектування;
<p>вміти:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ використовувати програмний продукт AutoCAD, Surfer для землевпорядного проектування; ➤ розв'язувати в автоматизованому режимі окремі задачі землеустрою; ➤ вдосконалювати процес автоматизованого проектування у землеустрої за власними потребами; ➤ уміти використовувати технології автоматизованого проектування при виконанні курсових і кваліфікаційної робіт.

5.Опис навчальної дисципліни	Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них: - лекції - практичні заняття - самостійна робота	за <i>90 годин/ 3,0 кредити 8 год. / 0,3 кред. 8 год. / 0,3 кред. 74 год. / 2,4 кред.</i>		
Календарний план*				
№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин		
		лк	пз	сам. робота
Змістовий модуль 1 Сучасні технології автоматизованого проектування				
1	Основи автоматизації землевпорядного проектування	1	–	5
2	Технології та принципи автоматизованого проектування	1	–	5
3	Система автоматизованого проектування: призначення та складові	1	1	6
4	Методологія автоматизованого проектування	1	1	8
5	Обґрунтування проектних рішень з використанням засобів автоматизації	–	1	5
6	Електронна документація землеустрою	–	1	7
Всього за змістовий модуль		4	4	36
Змістовий модуль 2 Автоматизоване проектування в землеустрої				
7	Цифрове картографування та проектування засобами AutoCAD	2	2	8
8	Автоматизація процесів побудови контурних і рельєфних карт	2	2	10
9	Цифрове картографування та проектування засобами Digitals	–	–	8
10	Автоматизація процесів засобами GIS 6	–	–	10
11	Цифрове картографування та проектування засобами Mapinfo	–	–	6
Всього за змістовий модуль		4	4	38
Всього годин по навчальній дисципліні		8	8	74
*Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу				

<p>6. Порядок та критерії оцінювання</p>	<p>Оцінювання результатів навчання проводиться відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.258.01-00.2018 та Положення про порядок оцінювання здобувачів вищої освіти у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.270.01-00.2020.</p> <p>Підсумкова оцінка з освітнього компоненту «Технології автоматизованого проектування в землеустрої», підсумковою формою контролю за яким встановлено залік, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються).</p> <p>Мінімальний пороговий рівень оцінки з освітнього компоненту складає 60 відсотків від максимально можливої кількості балів. Здобувач вищої освіти може бути недопущеним до підсумкового оцінювання, якщо під час семестру він: не досяг мінімального порогового рівня оцінки тих результатів навчання, які не можуть бути оцінені під час підсумкового контролю; якщо під час семестру він набрав кількість балів, недостатню для отримання позитивної оцінки навіть у випадку досягнення ним на підсумковому контролі максимально можливого результату.</p> <p>Оцінювання результатів навчання під час семестру включає оцінювання знань здобувача під час практичних занять, індивідуальної роботи, самостійної роботи і неформальної освіти. Оцінювання знань здобувача під час практичних занять відбувається за такими критеріями: своєчасність та правильність виконання завдань практичної роботи; повнота і правильність відповіді під час усного опитування та інших передбачених форм контролю. Під час оцінювання індивідуальної роботи здобувача враховується її вид, актуальність, правильність виконання. Під час оцінювання робіт, які винесено на обов'язкове самостійне виконання, враховується своєчасність та правильність виконання самостійної роботи та розуміння змісту завдання і його вирішення. Під час оцінювання результатів неформальної освіти здобувача враховується відповідність напряму та змісту тематики дисципліни, актуальність, документальне підтвердження участі у заході.</p> <p>Основними deadline залежно від виду роботи є: наступне практичне заняття, підсумковий контрольний захід зі змістового модулю, атестація.</p>
---	---

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни			
Вид контролю знань студентів	Модулі (в балах)		Всього балів
	1	2	
Виконання практичних робіт	20-10	20-10	40-20
Опитування	5-3	5-3	10-6
Виконання завдань самостійної роботи	5-3	5-3	10-6
Колоквіум	10-7	10-7	20-14
Тестування	10-7	10-7	20-14
Написання тез доповідей, участь у конференції	–	–	(10-5)
Участь у заходах неформальної освіти за наявності документального підтвердження	–	–	(5-3)
Всього за семестр	50-30	50-30	100-60
Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання - екзамен			
Сума балів за всі види освітньої діяльності	Оцінка ECTS		Оцінка за національною шкалою
90-100	A		зараховано
82-89	B		
75-81	C		
64-74	D		
60-63	E		
35-59	FX		не зараховано з можливістю повторного складання 2 (незадовільно)
0-34	F		не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 2 (незадовільно)
Здобувачі вищої освіти, що хворіли і мають відповідні довідки медичних установ або були відсутні з інших поважних причин і не могли брати участь у контрольних заходах, проходять контроль під час спеціально встановлених додаткових занять за узгодженням з викладачами за графіком, що розроблює деканат факультету.			

<p>Якщо здобувач вищої освіти на заліку отримує незадовільну оцінку, то він має право на одне перескладання викладачеві, друге перескладання приймає комісія, створена за вказівкою декана факультету. Якщо здобувач вищої освіти студент отримує незадовільну оцінку під час складання комісії, його відраховують з університету.</p> <p>За будь-якої форми здобуття освіти оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти є ідентичним.</p>	
<p>7. Політика курсу</p>	<p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку; - усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; - різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал; - курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання; - протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.
<p>8. Інформаційні джерела</p>	<p style="text-align: center;">10.1 Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кустовська О.В. Технології автоматизованого проектування в землеустрої: навчальний посібник / Кустовська О.В., Чумаченко О.М. Київ, 2017. 425с. 2. Тимошевський В.В., Попов А.С. Програмне забезпечення землевпорядних та земельно-кадастрових робіт : навч. посіб. Харків: ХНАУ, 2011. 163 с. 3. Третьак А.М. Землевпорядне проектування землеволодінь і землекористувань засобами програм MAPINFO та SURFER: навчально-методичний практикум, Частина 1./ Третьак А.М.,

Другак В.М., Романський М.М., Музика А.О. К: ТОВ ЦЗРУ, 2015. 94с.

4. Третяк А.М. Землевпорядне проектування землеволодінь і землекористувань засобами програм MAPINFO та SURFER: навчально-методичний практикум, Частина 2./ Третяк А.М., Другак В.М., Романський М.М., Музика А.О. К: ТОВ ЦЗРУ, 2016. 90 с.

10.2 Допоміжна література

1. Геодезичні роботи при землеустрої: навч. посібник / В.Б. Балакірський, М.В. Червоний, О.Я. Петренко, М.М. Гарбуз; за ред В.Б. Балакірського / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків: ХНАУ, 2008. – 226 с.
2. Добряк Д.С. Автоматизація проектування в землеустрої: еколого-економічна та соціальна ефективність / Д.С. Добряк, А.Г. Тихинов, О.В. Гряник. – К.: Урожай, 2004. – 128 с.
3. Довідник із землеустрою / за ред. Л. Я. Новаковського. 4-те вид., перероб. і доп. Київ : Аграрна наука, 2015. 492 с.
4. Третяк А. М. Землевпорядне проектування: теоретичні основи і територіальний землеустрій : навч. посібник. Київ : Вища освіта, 2006. 528 с.
5. Третяк А. М. Землеустрій : підручник. Херсон: Олді-плюс, 2014. 520 с.

10.3 Законодавчо-нормативні акти

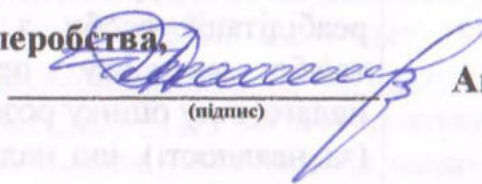
1. Порядок ведення державного водного кадастру : Постанова КМУ від 8 квіт. 1996 р. № 413. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/413-96-%D0%BF#Text> (дата звернення: 18.05.2022).
2. Методичні рекомендації щодо розроблення схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць : Наказ Державного агентства земельних ресурсів України від 2 жов. 2013 р. №395. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0395821-13#Text> (дата звернення: 18.05.2022).
3. Про землеустрій : Закон України від 22 трав. 2003 р. № 858-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення: 18.05.2022).

	<p>4. Про Державний земельний кадастр : Закон України від 7 лип. 2011 р. № 3613-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text (дата звернення: 18.05.2022).</p> <p style="text-align: center;">10.4 Інформаційні ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://zakon4.rada.gov.ua – інформаційно-пошукова система законодавчих і нормативних документів, розробка інформаційного центру Верховної Ради України 2. http://www.kmu.gov.ua/ – інформаційно-пошукова система Кабінету Міністрів України. 3. http://land.gov.ua/ – офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру. 4. http://www.dzk.gov.ua/ – офіційний сайт ДП «Центр Державного земельного кадастру». 5. http://zem.ua – офіційний сайт Земельної спілки України.
<p>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</p>	<p>Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.279.01-00.2020 із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним центром.</p> <p>Можливість дистанційного (або очно-дистанційного) навчання з використання наступних засобів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система Moodle (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=3179 – лекційний матеріал, практичні завдання, напрями наукової та індивідуальної роботи, завдання для самостійної роботи); 2. Платформа онлайн-занять Zoom, Google Meet, Kahoot! – для проведення індивідуальних

	<p>практичних занять, консультацій тощо;</p> <p>3. Електронний репозитарій МНАУ – для використання інформаційних матеріалів (http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/);</p> <p>4. Аудіо- та відеоповідомлення з лекційним матеріалом, поясненням особливостей завдань та напрямками їх виконання тощо;</p> <p>5. Спілкування через електронну пошту (popov@mnau.edu.ua) та телефонний зв'язок;</p> <p>6. Залучення до освітньо-наукових заходів в онлайн-режимі;</p> <p>7. Індивідуальний підхід до викладення матеріалу навчальної дисципліни;</p> <p>8. Можливість залучення до освітнього процесу куратора академічної групи та людини, яка знаходиться поряд з здобувачем вищої освіти з особливими освітніми потребами (батьки, сестра, брат та інших).</p>
<p>10. Доступ до матеріалів навчання</p>	<p>Робоча програма дисципліни, її силабус та навчально-методичний комплекс дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=3179) з необхідним його наповненням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (https://www.mnau.edu.ua).</p>

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

**Професор кафедри землеробства,
геодезії та землеустрою**



(підпис)

Андрій ПОПОВ