



Силабус навчальної дисципліни ФОТОГРАМЕТРИЯ ТА ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ

підготовки

Бакалавр

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

(назва спеціальності)

освітньо-професійної програми

Геодезія та землеустрій

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Нормативна
Мова навчання	Українська
Факультет	Цивільної інженерії та екології
Кафедра	Автомобільних доріг, геодезії та землеустрою
Контакти кафедри	вул. Чернишевського 24 а, каб. 418а (четвертий поверх головного корпусу), (056) 756-93-27, geodesy@pgasa.dp.ua
Викладачі-розробники	Ішутіна Ганна Сергіївна, кандидат технічних наук, доцент
Контакти викладачів	ishutina.hanna@pgasa.dp.ua, 0939254395
Розклад занять	https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/ROZKLADP.HTML
Консультації	https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/01/GRAFIK-konsultatsij2-sem-2021-2022.pdf

Анотація навчальної дисципліни

Дана дисципліна охоплює питання фотограмметричної обробки як одиночного знімку, так і стереопари знімків, трансформування знімків, виникнення помилок фотограмметричного зображення, виконання наземного фотограмметричного знімання, аерофотозйомки та космофотозйомки, вивчення методів дистанційного зондування, визначення форм, розмірів і розташування об'єктів за їх зображеннями на фотографічних знімках, а також дешифрування об'єктів за спектральними характеристиками растрового зображення, застосування сучасного програмного продукту Delta Digitalis для внутрішнього, взаємного та зовнішнього орієнтування знімків.

	Години	Кредити	Семестр	
			5	6
Всього годин за навчальним планом, з них:	225	7,5	120	105
Аудиторні заняття, у т.ч:	120		60	60
лекції	60		30	30
лабораторні роботи	30		-	30
практичні заняття	30		30	-
Самостійна робота, у т.ч:	105		60	45
підготовка до аудиторних занять	25		10	15
підготовка до контрольних заходів	25		10	15
виконання курсової роботи	-		-	-
виконання індивідуальних завдань	-		-	-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	25		10	15
підготовка до екзамену	30	1	30	-
Форма підсумкового контролю			Екзамен	Залік

Мета вивчення дисципліни – вивчення теоретичних основ фотограмметричних методів зйомки, апаратури і технології як фотограмметричних, так і електронних методів дистанційного зондування й методів їхньої обробки, формування у майбутніх фахівців умінь та знань про системи координат та елементи орієнтування координатного знімання, складання проекту та виконання аерофотознімальних робіт.

Завдання вивчення дисципліни – передбачає:

а) вивчення змісту та методів фотограмметрії та дистанційного зондування, як наукових дисциплін, про визначення форм, розмірів і розташування об'єктів по їх фотографічних знімках;

б) освоєння дешифрування об'єктів по спектральних характеристиках растрового зображення;

в) засвоєння систем координат та елементів орієнтування координатного знімання;

г) оволодіння процесом аналітичної фототріангуляції;

д) складання проекту та виконання аерофотознімальних робіт;

є) виконання підготовчих розрахункових робіт при трансформуванні аерофотознімків.

Пререквізити дисципліни – вивчення даної навчальної дисципліни студент розпочинає, прослухавши такі навчальні дисципліни як топографія та геодезія.

Постреквізити дисципліни – сучасні технології організації виробництва топографо-геодезичних робіт, інженерна геодезія.

Компетентності відповідно до освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» СВО ПДАБА-1936-2018:

Інтегральна компетентність

ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми геодезії та землеустрою із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження фізичної поверхні Землі, форми, розмірів та гравітаційного поля Землі, проведення вимірів на земній поверхні для відображення її на планах та картах, для розв'язання різних наукових і практичних завдань.

Загальні компетентності

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК13. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК14. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК18. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань).

ЗК20. Здатність працювати автономно.

ЗК22. Навики здійснення безпечної діяльності.

ЗК25. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК26. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

Спеціальні компетентності

СК01. Здатність показувати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик в галузі геодезії і землеустрою.

СК02. Здатність показувати базові знання із суміжних дисциплін – фізики, екології, математики, інформаційних технологій, права, економіки тощо), вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи.

СК03. Здатність використовувати знання з загальних інженерних наук у навчанні та професійній діяльності, вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи.

СК04. Здатність виконувати професійні обов'язки в галузі геодезії і землеустрою.

СК05. Здатність вибирати методи, засоби та обладнання з метою здійснення професійної діяльності в галузі геодезії і землеустрою.

СК06. Здатність проводити польові, дистанційні і камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою.

СК07. Здатність вмінти використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення та обладнання.

СК08. Здатність самостійно збирати, обробляти, моделювати та аналізувати геопросторові дані у польових та камеральних умовах.

СК09. Здатність агрегувати польові, камеральні та дистанційні дані на теоретичній основі з метою синтезування нових знань у сфері геодезії та землеустрою.

СК10. Здатність розробляти проекти і програми, організувати та планувати польові роботи, готувати технічні звіти та оформлювати результати польових, камеральних та дистанційних досліджень в геодезії та землеустрої.

СК11. Здатність вирішувати прикладні наукові та технічні завдання в галузі геодезії та землеустрою у відповідності до спеціалізацій.

СК 12. Знання професійної та цивільної безпеки при виконанні завдань професійної діяльності.

СК13. Знання сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва.

СК14. Використання відповідної термінології та форм вираження у професійній діяльності.

СК15. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

СК16. Уміння досліджувати проблему та визначати обмеження у тому числі зумовлені проблемами сталого розвитку та впливу на навколишнє середовище.

Заплановані результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» СВО ПДАБА-1936-2018):

РН1. Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вмінти спілкуватися іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з геодезії та землеустрою.

РН2. 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;

РН4. Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних зніманих місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів.

РН5. Використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання.

РН6. Використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань.

РН7. Використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових зніманих та ведення державного земельного кадастру.

РН8. 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.

РН9. Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових зніманих, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і систем керування базами даних.

PH10. Володіти технологіями і методиками планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімків та комп'ютерного оброблення результатів знімків в геоінформаційних системах.

PH11. Володіти методами землевпорядного проектування, територіального і господарського землеустрою, планування використання та охорони земель з врахуванням впливу низки умов соціально-економічного, екологічного, ландшафтного, природоохоронного характеру та інших чинників.

PH12. 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.

PH14. Здійснювати проектну діяльність у професійній сфері на основі системного підходу.

PH19. Організовувати в середовищі ГІС вибірки даних та здійснювати їх візуалізацію в оптимальному для аналізу прийняття рішень вигляді.

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
5 семестр					
Змістовий модуль 1. Вступ до фотограмметрії та дистанційного зондування					
Тема 1. Загальні відомості про фотограмметрію.	7	2	2	-	3
Тема 2. Методи дистанційного зондування.	9	4	2	-	3
Тема 3. Основи методів наземного, аеро- і космофотознімання.	13	6	4	-	3
Тема 4. Основи цифрової фотограмметрії	9	2	4	-	3
Тема 5. Оцінка якості матеріалів аерофотознімання.	9	2	4	-	3
Разом за змістовим модулем 1	47	16	16	-	15
Змістовий модуль 2. Теорія перспективи					
Тема 6. Основи теорії перспективи.	11	6	2	-	3
Тема 7. Системи координат, застосовувані у фотограмметрії.	12	4	4	-	4
Тема 8. Залежності між координатами відповідних точок похилого, горизонтального знімка і місцевості.	10	2	4	-	4
Тема 9. Елементи орієнтування знімка.	10	2	4	-	4
Разом за змістовим модулем 2	43	14	14	-	15
Підготовка до екзамену	30	-	-	-	30
Усього годин за 5 семестр	120	30	30	-	60
6 семестр					
Змістовий модуль 3. Обробка окремого знімка					
Тема 10. Аналіз зображення на знімку	7	2	-	2	3
Тема 11. Фотосхеми і способи їхнього виготовлення	7	2	-	2	3
Тема 12. Види картографічної продукції і технологія її виготовлення.	10	4	-	2	4
Тема 13. Планово-висотна прив'язка аерознімків.	8	2	-	3	3
Тема 14. Трансформування аерознімків.	8	2	-	3	3
Тема 15. Виготовлення фотопланів.	8	2	-	3	3

Тема 16. Дешифрування фотознімків.	10	4	-	3	3
Разом за змістовим модулем 3	58	18	-	18	22
Змістовий модуль 4. Дистанційне зондування (ДЗ)					
Тема 17. Технологія отримання матеріалів ДЗ	12	4	-	3	5
Тема 18. Програмні рішення в області ДЗ	13	4	-	3	6
Тема 19. Використання матеріалів аеро- і космічних зйомок у землекористуванні	11	2	-	3	6
Тема 20. Створення цифрових моделей місцевості та рельєфа	11	2	-	3	6
Разом за змістовим модулем 4	47	12	-	12	23
Усього годин за 6 семестр	105	30	-	30	45
Усього годин	225	60	30	30	105

2. САМОСТІЙНА РОБОТА

ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
5 семестр	
1. Виконання планової та перспективної зйомки ділянок місцевості за допомогою безпілотного літального апарату.	Дорожинський О. Л. Фотограмметрія: Підручник / О. Л. Дорожинський, Р. Тукай – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – 332 с. Режим доступу: https://pgasa365-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/ishutina_hanna_365_pgasa_dp_ua/EWQ1GEsr4bRPt415EYSf9jkBUAad_Dmr6Qpd6le2sOtUaQ?e=JMTmfi
2. Джерела помилок і вимоги до точності пілотування при аерофотозніманні. Первинна обробка та контроль якості ДДЗ.	с. 272-275.
3. Створення ортофотокарт з обрізанням по рамках секцій з одночасним тональним вирівнюванням	с. 261-264.
4. Методи покращання характеристик цифрових знімків.	с. 267-270
5. Класифікація способів аналітичної фототріангуляції	с. 151-167,
	с. 214-215,
6 семестр	
1. Виправлення похибок ЦМР та похибок знімків на створених ортофотокартах.	Дорожинський О. Л. Фотограмметрія: Підручник / О. Л. Дорожинський, Р. Тукай – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – 332 с. Режим доступу: https://pgasa365-

	my.sharepoint.com/:b:/g/personal/ishutina_hanna_365_pgasa_dp_ua/EWQ1GEsr4bRPt415EYSf9jkBUAad_Dmr6Qpd6le2sOtUaQ?e=JMTmfi
	с. 270-271.
2. Деформація фототріангуляційної мережі. Точність фототріангуляції.	с. 227-230.
3. Обладнання, що використовується для дешифрування.	с. 176-180.
4. Обробка цифрових знімків. Основні етапи.	с. 172-176.
5. Інтерфейс програми PHOTOMOD GeoMosaic і його елементи.	с. 233-234.

ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ (РОБОТИ)

Курсовий проект (робота) не передбачені.

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА/АБО ГРУПОВИХ ЗАВДАНЬ

Індивідуальні та/або групові завдання не передбачені.

3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерії оцінювання знань студентів з окремих змістових модулів у 5 та 6 семестрі

Оцінювання успішності навчання студентів по дисципліні базується на таких засадах. Оцінювання проводять за 100-бальною шкалою протягом кожного семестру окремо за теоретичним матеріалом, що викладається на лекціях та за результатами опрацювання практичних занять та лабораторних робіт, самостійної роботи здобувача вищої освіти. Протягом семестру заплановано два поточні контролю за теоретичною частиною навчання яка викладається на лекціях та опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях у вигляді контрольної роботи та поточного контролю за матеріалом практичних занять та лабораторних робіт. Підсумовування результатів поточного контролю вкінці 5 та 6 семестру виконується за ваговими коефіцієнтами.

Критерії оцінювання практичних робіт у 5 семестрі

Контроль успішності студента на практичних роботах здійснюється за 100-бальною системою. Оцінка складається з наступних складових: виконання та оформлення результатів практичної роботи (максимально 60 балів) та захист (максимально 40 балів).

Вищезазначені складові мають відповідні кількісні показники:

60 балів якщо завдання виконане у повному обсязі у аудиторії та результати розрахунку оформленні належним чином;

50-59 балів якщо завдання виконане у повному обсязі з неprincipовими неточностями при оформленні;

40-49 балів у разі неналежного оформлення роботи у повному обсязі;

30-39 – балів, якщо робота виконана не в повному обсязі допущені незначні помилки при виконанні розрахунків;

20-29 балів за умови наявності значних помилок у роботі, робота виконана не в повному обсязі;

10-19 балів за оформлену роботу неналежним чином зі значними помилками;

0-9 балів у разі неправильно виконаного завдання із багатьма грубими помилками.

У разі виконання практичної роботи не в повному обсязі, з допущеними грубими помилками при виконанні розрахунків або застосування невірної алгоритму, практична робота не допускається до захисту, а повертається на доопрацювання студенту з роз'ясненням помилок та зауважень.

Робочою програмою заплановано 11 практичних занять у 5 семестрі.

Критерії оцінювання захисту практичної роботи у 5 семестрі

Для отримання 40 балів студент повинен самостійно дати правильні, повні і обґрунтовані відповіді на три запитання за темою практичної роботи, виявити уміння самостійно аналізувати ситуації, робити висновки, бути логічним та послідовним, застосовувати графічний аналіз.

30 - 39 балів виставляється за самостійні і обґрунтовані відповіді на поставлені запитання, може виявляти при цьому незначні труднощі при висвітленні окремих проблем.

20 - 29 балів виставляється коли відповідь має суттєві помилки або неточності.

10 - 19 балів виставляється у тому випадку, коли студент неправильно відповів на поставлені запитання, не виявив позитивних знань з роботи. При цьому обов'язковим є знання студентом предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

0 - 9 балів виставляється у випадку неправильних відповідей на поставлені запитання, відсутності знань предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

Критерії оцінювання лабораторних робіт у 6 семестрі

Контроль успішності студента на лабораторних роботах здійснюється за 100-бальною системою. Оцінка складається з наступних складових: виконання та оформлення результатів лабораторної роботи (максимально 60 балів) та захист (максимально 40 балів).

Вищезазначені складові мають відповідні кількісні показники:

60 балів якщо завдання виконане у повному обсязі у аудиторії та результати розрахунку оформленні належним чином;

50-59 балів якщо завдання виконане у повному обсязі з непринциповими неточностями при оформленні;

40-49 балів у разі неналежного оформлення роботи у повному обсязі;

30-39 – балів, якщо робота виконана не в повному обсязі допущені незначні помилки при виконанні розрахунків;

20-29 балів за умови наявності значних помилок у роботі, робота виконана не в повному обсязі;

10-19 балів за оформлену роботу неналежним чином зі значними помилками;

0-9 балів у разі неправильно виконаного завдання із багатьма грубими помилками.

У разі виконання лабораторної роботи не в повному обсязі, з допущеними грубими помилками при виконанні розрахунків або застосування невірної алгоритму, лабораторна робота не допускається до захисту, а повертається на доопрацювання студенту з роз'ясненням помилок та зауважень.

Робочою програмою заплановано 7 лабораторних робіт у 6 семестрі.

Критерії оцінювання захисту лабораторної роботи у 6 семестрі

Для отримання 40 балів студент повинен самостійно дати правильні, повні і обґрунтовані відповіді на три запитання за темою лабораторної роботи, виявити уміння самостійно аналізувати ситуації, робити висновки, бути логічним та послідовним, застосовувати графічний аналіз.

30 - 39 балів виставляється за самостійні і обґрунтовані відповіді на поставлені запитання, може виявляти при цьому незначні труднощі при висвітленні окремих проблем.

20 - 29 балів виставляється коли відповідь має суттєві помилки або неточності.

10 - 19 балів виставляється у тому випадку, коли студент неправильно відповів на поставлені запитання, не виявив позитивних знань з роботи. При цьому обов'язковим є знання студентом предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

0 - 9 балів виставляється у випадку неправильних відповідей на поставлені запитання, відсутності знань предмету роботи, термінів та методів розрахунку.

Критерії оцінювання контрольних робіт

Протягом семестру заплановано дві поточні контрольні роботи за теоретичною частиною навчання у вигляді тестів з матеріалу лекцій, практичних занять та самостійної роботи здобувача вищої освіти. Поточна контрольна робота містить 10 запитань з трьома варіантами відповіді, лише одна відповідь вірна. Вірна відповідь на кожне запитання оцінюється в 10 балів. Максимальна кількість балів за відповіді на запитання тестів поточного контролю – 100.

Підсумовування результатів поточного контролю лекційних та практичних занять у 5 семестрі виконується за ваговими коефіцієнтами відповідно

$$ПК_1 = 0,6КР + 0,4(П_1 + П_2 + П_3 + П_4 + П_5 + П_6)/6$$

$$ПК_2 = 0,6КР + 0,4(П_7 + П_8 + П_9 + П_{10} + П_{11})/5$$

Підсумовування результатів поточного контролю лекційних, практичних занять та лабораторних робіт у 6 семестрі виконується за ваговими коефіцієнтами відповідно

$$ПК_3 = 0,6КР + 0,4(Л_1 + Л_2 + Л_3 + Л_4)/4$$

$$ПК_4 = 0,6КР + 0,4(Л_5 + Л_6 + Л_7)/3$$

ПК₁, ПК₂, ПК₃, ПК₄ – перший, другий, третій та четвертий поточні контролю

КР – оцінка за контрольну по лекційному курсу.

П₁, П₂, П₃, П₄, П₅, П₆, П₇, П₈, П₉, П₁₀, П₁₁ – оцінки за практичні заняття.

Л₁, Л₂, Л₃, Л₄, Л₅, Л₆, Л₇ – оцінки за лабораторні роботи.

Підсумовування результатів поточного контролю лекційних та практичних занять вкінці 5 семестру виконується як середньоарифметичне

$$ПК_{лз, пз} = (ПК_1 + ПК_2)/2$$

Підсумовування результатів поточного контролю лекційних та лабораторних робіт вкінці 6 семестру виконується як середньоарифметичне

$$ПК_{лз, пз} = (ПК_3 + ПК_4)/2$$

Критерії оцінювання екзамену у 5 семестрі

Передбачений екзамен у письмовій формі за білетами, які включають два питання із лекційного курсу або практичних занять. Максимальна кількість балів за кожну відповідь – 50.

Кількість балів за якість відповіді на перше та друге питання установлюється:

43-50 балів – студент дав вичерпану відповідь на запитання, володіє основами фотограмметричних методів зйомки, апаратури і технології як фотограмметричних, так і електронних методів дистанційного зондування й методів їхньої обробки та вміє виконувати підготовчі розрахункові роботи при трансформуванні аерофотознімків, знає системи координат та елементи орієнтування координатного знімання; залежність між координатами відповідних точок місцевості знімка; навігаційне та фото-знімальне обладнання, дав ґрунтовані пояснення на запитання..

36-42 балів – студент дав повну відповідь на запитання, вміє користуватися програмним забезпеченням, комп'ютерною технікою та технічним забезпеченням для виконання внутрішнього, зовнішнього та взаємного орієнтування пари знімків, будувати цифрову модель місцевості, але не дав достатні пояснення до різниці таких понять як цифрова модель об'єкта (ЦМО), цифрова модель місцевості (ЦММ) та цифрова модель рельєфа (ЦМР).

29-35 балів – студент дав повну відповідальність на запитання, але привів тільки частину необхідних функціональних можливостей програмних продуктів, які застосовуються у фотограмметрії та дистанційному зондуванні, недостатнє розуміння елементів матриці направляючих косинусів та кутів Ейлера, за допомогою яких математично описується поворот однієї системи координат щодо іншої у тривимірному просторі.

22-28 балів – студент розкрив суть запитання, але у відповіді допущені помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді.

15-21 балів – студент розкрив суть запитання, але у відповіді допущені невірні тлумачення.

8-14 бали – студент не повністю розкрив суть запитання, у відповіді допущені грубі помилки.

1-7 бали – студент дав не вірну відповідь на запитання.

Підсумкова оцінка з дисципліни за 5 семестр обчислюється за формулою:

$$ПОд = ПКлз,пз * 0,7 + E * 0,3$$

де ПКлз,пз – середньозважена оцінка за семестр за результатами проміжних поточних контролів;

E – оцінка отримана на екзамені.

Підсумкова оцінка з дисципліни за 6 семестр обчислюється за формулою:

$$ПОд = ПКлз,пз$$

4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності. При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії. Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять. Пропущені заняття з поважної причини відпрацьовуються на наступному занятті шляхом додаткового опитування або тестування за темою пропущеного заняття.

За відсутності документів, що підтверджують поважність причин пропуску занять, вважається, що пропуск занять здійснено без поважних причин.

Відпрацювання лекцій відбувається шляхом надання студентом конспекту за темою лекції, розбірливим почерком, обсягом не більше 10 сторінок лекційного зошита, і проведення співбесіди за темою пропущеної лекції.

Відпрацювання пропущених занять без поважної причини виконується в повному обсязі (година за годину), але не більше 4 годин за день у робочі дні та не більше 8 годин на день у вільний від навчання час, і у визначений термін відпрацювань пропущених занять відповідно до розкладу консультацій на кафедрі автомобільних доріг, геодезії та землеустрою.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;
- надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у Придніпровській державній академії будівництва та архітектури.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Дорожинський О. Л. Фотограмметрія: Підручник / О. Л. Дорожинський, Р. Тукай – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – 332 с. Режим доступу: https://pgasa365-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/ishutina_hanna_365_pgasa_dp_ua/EWQ1GEsr4bRPt415EYSf9jkBUA_ad_Dmr6Qpd6le2sOtUaQ?e=JMTmfj
2. Купріянич І.П. Фотограмметрія та дистанційне зондування : навч.посібник для студентів вищих навчальних закладів // І. П. Купріянич, Є.В. Бутенко. – К.: МБЦ «Медінформ», 2013. – 392с.
3. Пеньков В. О. Фотограмметрія: конспект лекцій для бакалаврів спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій) / В.О. Пеньков;Харків. нац. ун-тміськ. госп-ваім. О.М.Бекетова. –Харків : ХНУМГім. О. М. Бекетова, 2019. – 100с. Режим доступу: https://pgasa365-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/ishutina_hanna_365_pgasa_dp_ua/EUIRXVxwzjxMsu4taSUpNpcBeld3e-iAFKhAsLX3GO2hdA?e=HE0qYB

Допоміжна

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Фотограмметрія та дистанційне зондування» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної та заочної форм навчання. Частина 1 / Укладачі: Ішутіна Г. С., Андреева І. Г. – Дніпро: ПДАБА, 2020. – 16 с. Режим доступу: https://pgasa365.sharepoint.com/:w:/r/sites/e-library/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B33ABE08D-9DEE-4DA9-BA58-998ECD2D2B45%7D&file=%D0%9C%D0%92%D0%9B%D0%A0%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%A7.1.doc&action=default&mobileredirect=true
2. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Фотограмметрія та дистанційне зондування» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної та заочної форм навчання. Частина 1 / Укладачі: Ішутіна Г. С., Андреева І. Г. – Дніпро: ПДАБА, 2020. – 19 с. Режим доступу: https://pgasa365.sharepoint.com/:w:/r/sites/e-library/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B231ADA6C-FE54-4779-8FB7-DCCEDEFCC242%7D&file=%D0%9C%D0%92%D0%9F%D0%A0%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%80%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%A7.1.doc&action=default&mobileredirect=true

[1%96%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%A7.1.doc&action=default&mobileredirect=true](https://pgasa365.sharepoint.com/:w:/r/sites/e-library/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BF11F8209-2F3B-45E1-9A32-FA7D5B808099%7D&file=%D0%9C%D0%92_%D0%9B%D0%A0_%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%A7.1.doc&action=default&mobileredirect=true)

3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Фотограмметрія та дистанційне зондування» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної та заочної форм навчання. Частина 2 / Укладачі: Ішутіна Г. С., Андреева І. Г. – Дніпро: ПДАБА, 2020. – 22 с. Режим доступу: https://pgasa365.sharepoint.com/:w:/r/sites/e-library/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BF11F8209-2F3B-45E1-9A32-FA7D5B808099%7D&file=%D0%9C%D0%92_%D0%9B%D0%A0_%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%A7.2.doc&action=default&mobileredirect=true

4. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Фотограмметрія та дистанційне зондування» для студентів ступеня бакалавра спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної та заочної форм навчання. Частина 2 / Укладачі: Ішутіна Г. С., Андреева І. Г. – Дніпро: ПДАБА, 2020. – 19 с. Режим доступу: https://pgasa365.sharepoint.com/:w:/r/sites/e-library/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B1FDE430D-8973-453B-8BD7-D8EADDC2D93F%7D&file=%D0%9C%D0%92_%D0%9F%D0%A0_%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%A7.2.doc&action=default&mobileredirect=true

6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Фотограмметрія (Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії) // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Фотограмметрія>
2. Аерофотознімання (Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії) // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org/wiki/Аерофотознімання>
3. Фотограмметрія як наука // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/33302/1/2011%2029Л%20КОНСПЕКТ%20ФОТОГРАММЕТРИЯ.pdf>
4. Аерофотознімання (Електронний тлумачний словник) // Режим доступу: <http://vseslova.com.ua/word/Аерофотознімання-7294u>
5. Аналіз аерофотознімка // – Режим доступу: http://91.237.247.3/moodle/pluginfile.php/2379/mod_resource/content/1/МетодКР_%203АОЧ.pdf
6. Види аерофотознімання і знімальний процес, основні технічні вимоги до топографічного аерофотознімання // – Режим доступу: http://4exam.info/book_96_glava_13_2.1._Vidi_aerofotozнимannja_i_zнімalnijj_proces,_osnovnitechnichni_vimogi_do_topografichnogo_aerofotozнимannja.html
7. Теорія перспектив в фотограмметрії // – Режим доступу: <http://zik.at.ua/load/0-0-0-207-20>
8. Інструкція по аерофототопографічним роботам // – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/sdgn/2013_1/22.pdf
9. Дослідження цифрового аерознімання // – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/sdgn/2013_1/22.pdf
10. Дистанційне зондування землі // – Режим доступу: <dspace.univer.kharkov.ua/bitstream/.../DZZ.docf>

Посилання на електронний ресурс Академії у віртуальному читальному залі бібліотеки ПДАБА кафедри Автомобільних доріг, геодезії та землеустрої

1. Фотограмметрія та дистанційне зондування

<https://pgasa365.sharepoint.com/:f:/r/sites/e-library/Shared%20Documents/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3,%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E/%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F?csf=1&web=1&e=EkUmFb>

2. Фотограмметрія: Навчальний посібник / Ю.Г. Кордуба, Є.І. Смірнов. – К., 2007. – 256 с. Режим доступу: <https://pgasa365.sharepoint.com/:b:/r/sites/e-library/Shared%20Documents/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3,%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E/%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B4%D1%83%D0%B1%D0%B0%20%D0%AE.%D0%93.%20%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F%202007%D1%80.pdf?csf=1&web=1&e=LLgv01>

3. Методичні вказівки

https://pgasa365-my.sharepoint.com/personal/lando_evgen_365_pgasa_dp_ua/layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fsites%2F%2Dlibrary%2FShared%20Documents%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B3%2C%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8E%2F%21%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%B2%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%96%D0%B2%D0%BA%D0%B8&listurl=https%3A%2F%2Fpgasa365%2Esharepoint%2Ecom%2Fsites%2F%2Dlibrary%2FShared%20Documents&viewid=fd845af6%2D2dda%2D4d0a%2D8f8b%2Ddbfd1a0bb90c

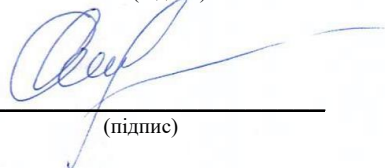
Розробник



(підпис)

(Ганна ШУТИНА)

Гарант освітньої програми



(підпис)

(Олеся КУЛЬБАКА)

Силабус затверджено на засіданні кафедри
автомобільних доріг, геодезії та землеустрою
(назва кафедри)

Протокол від «20» січня 2022 року № 6

Завідувач кафедри

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ю. Кірічек', is written over a horizontal line.

(Юрій КІРІЧЕК)