

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«ДИСТАНЦІЙНИЙ МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності	Навчальна дисципліна викладається для усіх освітніх програм зазначених спеціальностей: 101 Екологія, 201 Агрономія, 193 Геодезія та землеустрій, 206 Садово-паркове господарство, 205 Лісове господарство, 202 Захист і карантин рослин
Тип і назва освітньої програми	ОПП Агрономія, ОПП Екологія, ОПП Геодезія та землеустрій, ОПП Садово-паркове господарство, ОПП Лісове господарство, ОПП Захист і карантин рослин
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС –4, Загальна кількість годин –120, із яких: лекцій – 16 год., практичних занять – 24 год. Форма семестрового контролю – залік
Мова (-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	ННІ агротехнологій, селекції та екології кафедра геоматики, землеустрою та планування територій
Контактні дані розробника (-ів)	Викладач: Панченко Катерина Степанівна, доктор філософії, старший викладач кафедри геоматики, землеустрою та планування територій Контакти: навчальний корпус №1, каб. 1а. e-mail: panchenko.kateryna@pdau.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/panchenko-kateryna-stepanivna
МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ	
Статус навчальної дисципліни	Факультетська вибіркова навчальна дисципліна
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Передумови відсутні
Компетентності	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
Програмні результати навчання	РН 2. Коректно використовувати доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у професійній діяльності. РН 5. Проектувати, створювати та експлуатувати агроландшафтні об'єкти із використанням технологій землеустрою, кадастру та планування територій.
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	

Навчальна дисципліна «Дистанційний моніторинг ґрунтів» сприяє формуванню soft skills шляхом поєднання аналітичної, проєктної та комунікативної діяльності. У процесі роботи з даними дистанційного зондування та ГІС у здобувачів освіти розвиваються критичне мислення, цифрова грамотність, вміння аналізувати й інтерпретувати інформацію. Виконання практичних і командних завдань формує комунікативні навички, роботу в команді, відповідальність та самоорганізацію, а екологічна спрямованість дисципліни – соціальну відповідальність і екологічне мислення.

МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок щодо застосування методів дистанційного зондування Землі та геоінформаційних систем для оцінювання стану ґрунтового покриву, аналізу його агрофізичних, агрохімічних та екологічних показників, виявлення процесів деградації ґрунтів, прогнозування їх змін та обґрунтування управлінських рішень у сфері сталого землекористування і охорони ґрунтів.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

- Тема 1. Теоретичні основи дистанційного зондування Землі (ДЗЗ)
- Тема 2. Супутникові системи та платформи для моніторингу земель
- Тема 3. Методи збору, обробки та калібрування даних ДЗЗ
- Тема 4. Класифікація та інтерпретація зображень.
- Тема 5. Геоінформаційні системи в моніторингу земельних ресурсів.
- Тема 6. Моніторинг земель сільськогосподарського призначення.
- Тема 7. Моніторинг деградаційних процесів та екологічного стану земель
- Тема 8. Правове, економічне та практичне застосування моніторингу

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

словесні :лекція, пояснення, практичні методи :практичні заняття, робота з навчально-методичною літературою: конспектування; методи формування пізнавальних інтересів: метод відповідей на запитання і опитування думок здобувачів вищої освіти. методи стимулювання і мотивації обов'язку й відповідальності: роз'яснення мети навчальної дисципліни, висування вимог до вивчення дисципліни. інтерактивні методи: навчання в парах, мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій).–методи усного контролю, опитування; методи письмового контролю самостійна робота.

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання

Забезпечення об'єктивності оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом застосування накопичувальної системи нарахування балів оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з кожної теми освітнього компоненту впродовж семестру та достовірної фіксації результатів оцінювання у журналі обліку аудиторної навчальної роботи та завершується екзаменом із занесенням у відомість обліку успішності.
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання наведені у Додатку до силабусу.

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- щодо термінів виконання та перекладання

Семестровий контроль проводиться у формі заліку. Здобувач вищої освіти може бути недопущеним до семестрового контролю з навчальної дисципліни у разі набрання кількості балів менше, ніж межа незадовільного навчання на дату семестрового контролю. Здобувачу вищої освіти, який одержав під час екзаменаційної сесії незадовільну оцінку (FX) або не був допущений до семестрового контролю, дозволяється ліквідувати підсумкову академічну заборгованість. Ліквідація здобувачем підсумкової академічної заборгованості здійснюється згідно з графіком ліквідації підсумкової академічної заборгованості.

<p><i>- щодо академічної доброчесності</i></p>	<p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та семестрового контролю результатів навчання. Відповідальність за дотримання академічної доброчесності покладається на здобувачів вищої освіти. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, залік); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування з Університету; попередження про можливість притягнення до академічної відповідальності; скерування на додаткове навчання з питань академічної доброчесності.</p>
<p><i>- щодо відвідування занять</i></p>	<p>Відвідування занять є обов'язковим, незалежно від форми навчання. Усі види завдань (згідно робочої програми навчальної дисципліни) повинні бути виконані. Пропуски занять повинні бути відпрацьовані. Критерієм успішного навчання здобувача вищої освіти є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.</p>
<p><i>- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти</i></p>	<p>Для визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті за освітнім компонентом або частиною освітнього компонента, здобувач вищої освіти звертається із заявою до директора навчально-наукового інституту. Визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті за освітнім компонентом відбувається на платформах Prometheus, AgriAcademy. Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті, здійснює Комісія шляхом проведення співбесіди або контрольного заходу. Результати навчання, здобуті у неформальній / інформальній освіті, перезараховуються як оцінка семестрового контролю (залік) із освітнього компонента відповідно до шкали та критеріїв оцінювання, затверджених в Університеті. Здобувач вищої освіти звільняється від опанування перезарахованого освітнього компонента у наступному семестрі. У разі перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті за частиною освітнього компонента, викладач використовує шкалу та критерії оцінювання результатів навчання, визначені робочою програмою навчальної дисципліни, силабусом.</p>
<p><i>- щодо оскарження результатів оцінювання</i></p>	<p>Після оголошення результатів поточного або семестрового контролю здобувач освіти має право звернутися до викладача з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки. У разі неможливості спільного врегулювання ситуації здобувач вищої освіти має право оскаржити результати контрольних заходів. Результат оцінювання може бути оскаржений не пізніше наступного робочого дня після його оголошення. Для оскарження результату оцінювання здобувач вищої освіти звертається з письмовою заявою до директора навчально-наукового інституту. Заяву щодо оскарження результатів оцінювання розглядає апеляційна комісія, яка протягом трьох робочих днів ухвалює рішення про наявність або відсутність підстав оскарження результату оцінювання. Висновки апеляційної комісії оформляються відповідним протоколом і доводяться до відома здобувача вищої освіти і викладача, який проводив контрольний захід.</p>

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні:

1 Карпінський Ю.О., Лященко А. А., Лазоренко Н. Ю.. Основи ГІС. Стандартизація географічної

- інформації: навч. посіб., -Гевель. – Київ: КНУБА, 2021. – 152 с.
2. Карпінський Ю., Лященко А., Макаренко Д., Черін А. Національна інфраструктура геопросторових даних України у світовому вимірі: стан та нагальні завдання розвитку і сталого функціонування Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – 2021. – Вип. I (41). – С. 104 – 112.
 3. Карпінський Ю.О., Лященко А. А., Лазоренко Н. Ю., Кінь Д.О., Медвецька О.В.; Методичні рекомендації щодо оприлюднення геопросторових даних та метаданих на національному геопорталі органами місцевого самоврядування - Асоціація міст України. – Київ : АМУ, 2021. Електрон. Вид. 49с.
 4. Карпінський Ю.О., Лященко А.А., Лазоренко Н.Ю., Кінь Д.О. Основи створення інтероперабельних геопросторових даних. – Київ: КНУБА, 2023. – 302 с.
 5. Третяк А.М., Третяк В.М., Прядка Т.М., Трофименко П.І., Трофименко Н.В Земельні ресурси та їх використання: навч. пос.: Біла Церква: «ТОВ «Білоцерківдрук», 2022. 304 с.
 6. Довгий С. О., Лялько В. І, Бабійчук С. М., Кучма Т. Л., Томченко О. В., Юрків Л. Я.. Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування: навч. посіб. К., 2019. 316 с.
 7. Тараріко О. Г., Сиротенко О. В., Ільєнко Т. В., Кучма Т. Л. Агроекологічний супутниковий моніторинг. К.: Аграр.наука, 2019. 204 с.
 8. Боднар О. І., Фінін Г .С., Унгурян П. Я., Шевченко Р. Ю. , Дистанційні методи моніторингу довкілля: навч. посібн. Херсон: Олді+, 2019. 298 с.

Допоміжні:

1. Кохан С.С., Востоков А.Б. Дистанційний моніторинг земельних ресурсів: навч. посібник. К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2018. 264 с.
2. Андрійчук Ю. М., Ямелинець Т. С. ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі: навч. посіб. Львів: «Простір-М», 2015. 284 с.
3. Білоус В.В., Боднар С.П., Курач Т.М., Молочко А.М., Патиченко Г.О., Підлісецька І.О. Дистанційне зондування з основами фотограмметрії: навчальний посібник. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. 367 с.
4. Дорожинський О. Л. Фотограмметрія та дистанційне зондування. Підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 176 с.
5. Купріянич І.П., Бутенко Є.В. Фотограмметрія та дистанційне зондування: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К.: МВЦ «Медінформ», 2013. 392 с.
6. Пеньков В. О. Фотограмметрія: конспект лекцій для бакалаврів спеціальності 193 Геодезія та землеустрій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 100 с

Інформаційні ресурси:

1. Map Workshop – <https://agiscu.igu.org.ua/>
2. ГІС-асоціація України – <http://gisa.org.ua/>
3. Сайт ArcGis – www.arcgis.com
4. Сайт QGIS – www.qgis.org
5. USGS Earth Explorer – <https://earthexplorer.usgs.gov/>
7. Copernicus Open Access Hub – <https://scihub.copernicus.eu/>
8. Google Earth Engine – <https://earthengine.google.com/>
9. Sentinel Hub EO Browser – <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/>
10. NASA Applied Remote Sensing Training Program – <https://appliedsciences.nasa.gov/what-we-do/capacity-building/arset>

Рекомендовані онлайн-курси (неформальна освіта)

1. https://alison.com/course/remote-sensing-qgis-and-data-import?utm_source=chatgpt.com
2. https://www.gisagmaps.org/courses/?utm_source=chatgpt.com

**Реквізити
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри геоматики, землеустрою та планування територій, протокол від «01» вересня 2025 року № 1

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти		Разом
	виконання завдань на практичних заняттях	виконання завдань самостійної роботи	
Тема 1. Теоретичні основи дистанційного зондування Землі (ДЗЗ)	5	5	10
Тема 2. Супутникові системи та платформи для моніторингу земель	10	5	15
Тема 3. Методи збору, обробки та калібрування даних ДЗЗ	5	5	10
Тема 4. Класифікація та інтерпретація зображень.	5	5	10
Тема 5. Геоінформаційні системи в моніторингу земельних ресурсів.	5	5	10
Тема 6. Моніторинг земель сільськогосподарського призначення.	10	5	15
Тема 7. Моніторинг деградаційних процесів та екологічного стану земель	10	5	15
Тема 8. Правове, економічне та практичне застосування моніторингу	10	5	15
Разом	60	40	100

Шкала та критерії оцінювання виконання та захист завдань на практичних заняттях

Максимальна кількість балів за практичні роботи – 60 за одну практичну роботу – 5 бали (3 бали за практичне виконання роботи і 2 бали за захист завдань практичної роботи); мінімальна кількість балів за практичну роботу – 0 балів).

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Практичне завдання виконано повністю та самостійно. Під час захисту студент чітко та аргументовано пояснює хід виконання, правильно використовує професійну термінологію, впевнено відповідає на запитання викладача. Допущено не більше однієї незначної неточності.
4	Завдання виконано в повному обсязі, але під час виконання або захисту допущено незначні помилки. Пояснення загалом правильні, відповіді на запитання – з незначними уточненнями.
3	Завдання виконано частково або з помітними недоліками. Під час захисту студент неповно пояснює послідовність дій, допускає помилки в

	термінології, відповідає не на всі запитання.
2	Завдання виконано фрагментарно, з істотними помилками. Студент слабо орієнтується у виконаній роботі, не може обґрунтувати отримані результати.
1	Завдання виконано формально або з грубими помилками. Під час захисту студент не розуміє суті виконаної роботи, відповіді неправильні або відсутні.
0	Завдання не виконано, або студент не з'явився на практичне заняття

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

(виконується письмово за темами, що наведені в «Завданнях для самостійної роботи», оцінюється кожне питання окремо). Максимальна кількість балів за теми -40; макс. к-сть за одну самостійну роботу – 5 бали, мінімальна кількість балів за одну самостійну роботу-0.

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Завдання виконано повністю та самостійно. Матеріал викладено логічно, грамотно, з правильним використанням термінології. Висновки обґрунтовані, відповіді повні, допущено не більше 1 незначної неточності.
4	Завдання виконано в повному обсязі, але допущено 2–3 несуттєві помилки або неточності у формулюваннях. Загальний зміст правильний, висновки переважно обґрунтовані.
3	Завдання виконано частково. Матеріал подано фрагментарно, є помилки у термінах чи логіці викладу. Висновки недостатньо обґрунтовані або відсутні.
2	Завдання виконано мінімально, з істотними помилками. Відсутня логіка викладу, поверхневе розкриття теми.
1	Завдання виконано формально, більшість відповідей неправильні або не за темою.
0	Завдання не виконано або не подано на перевірку.