



Силабус освітнього компоненту «ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ГЕОГРАФІЇ»

Освітньо-професійна програма: усі ОП університету
Спеціальність: усі спеціальності університету

Структурний підрозділ	Кафедра географії та методики її викладання, природничо-економічний факультет
Викладач: 	ПІБ: Гарбар Владислав Васильович Посада: старший викладач кафедри географії та методики її викладання Науковий ступінь: кандидат географічних наук Вчене звання: E-mail: harbar@kpnpu.edu.ua Робоче місце: навчальний корпус № 2 (вул. Татарська, 14), 6 ауд. (кафедра географії та методики її викладання). Профайл викладача: https://geo.kpnpu.edu.ua/sklad-kafedry/harbar-vladyslav-vasylivych/
Лінк на освітній контент дисципліни	
Статус дисципліни	Вибірковий освітній компонент
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / години	4 кредити ЄКТС / 120 год.
Мова викладання	Українська
Форми здобуття вищої освіти	Денна
Політика дисципліни	Академічна доброчесність. Передбачається, що у процесі вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлюючи відповідальність їх порушення згідно Кодексу академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Відвідування занять. Передбачається, що здобувачі вищої освіти систематично відвідуватимуть лекційні та практичні заняття, проявлятимуть старанність та відповідальність до навчання, вчасно виконуватимуть поставлені завдання, відпрацьовуватимуть пропущені заняття. Ініціативність здобувачів вищої освіти. Передбачається, що здобувачі вищої освіти проявлятимуть ініціативність та старанність у виконанні завдань самостійної роботи.
Що будемо вивчати?	Інструментальні технології досліджень геооб'єктів, геосередовища, геопроектів (природних та техногенних), а також інформація та інформаційні технології.

Чому це треба вивчати?	Метою вивчення освітнього компоненту є набуття студентами фахових компетентностей щодо використання сучасних можливостей картографії та ГІС в дослідженні географічних об'єктів та формування навиків їхнього практичного застосування при вирішенні прикладних завдань.
Яких результатів можна досягнути?	Використання сучасних можливостей картографії та ГІС в дослідженні географічних об'єктів та формування навиків їхнього практичного застосування при вирішенні прикладних завдань. Визначення основних категорій природних ресурсів, відображення територіальних закономірностей їх поширення, виділяти розташування обмежень щодо використання земельних ділянок, визначати кадастровий номер та читати кадастровий план земельної ділянки.
Як можна використати набуті знання та уміння?	Фахові компетентності: використання знань, умінь і навичок теоретичних і практичних питань ґрунтознавства: походження ґрунтів, їх властивостей, поширення та шляхів підвищення родючості; розуміння значення природних ресурсів у житті людини, структури природно-ресурсного потенціалу України та його територіальних особливостей розподілу, класифікаційних одиниць природних ресурсів та правових аспектів їх використання, охорони.
Зміст дисципліни	Змістовий модуль 1. Тема 1. Картографія як «наскрізна» наукова географічна дисципліна. Тема 2. Загальна характеристика картографічної продукції. Тема 3. Математична основа карт. Тема 4. Підходи і принципи вибору картографічних проєкцій. Тема 5. Тематичне картографування. Складання тематичних карт Тема 6. Серії карт. Географічні атласи Змістовий модуль 2. Тема 7. Дані в геоінформаційних системах Тема 8. Датуни, системи координат, картографічні проєкції. Тема 9. Представлення інформації в ГІС Тема 10. Властивості об'єктів в ГІС Тема 11. Просторовий аналіз в ГІС Тема 12. Геостатистичний аналіз та моделювання
Методи навчання	Лекції з елементами дискусії, бесіди, з демонстрацією відеоматеріалів та їх обговоренням. Самостійна робота з підготовки усних виступів з теоретичних питань, реферативні доповіді й презентації. Дистанційний метод навчання в інформаційній системі MOODLE.
Інформаційне забезпечення	1. Андрейчук Ю. М. ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі [Текст] : навч. посіб. / Ю. М. Андрейчук, Т. С. Ямелинець. — Львів : “Простір-М”, 2015. — 284 с. 2. Відеокурс вивчення основ роботи з ArcGIS для студентів природничих спеціальностей. Режим доступу. — https://www.youtube.com/playlist?list=PLA2TPUT8BR28pitp9anFM5szenJCGj_ac 3. Геоінформаційні системи : навчальний посібник / Л. А. Павленко. — Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. — 260 с. (Укр. мов.) 4. Геоінформаційні системи в науках про Землю : монографія / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, І. В. Віршило, В. К. Демидов. — Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2016. — 510 с. 5. Костріков С. В., Сегіда К. Ю. Географічні інформаційні системи: навчально-методичний посібник для аудиторної та самостійної роботи студентів за спеціальностями «Географія», «Економічна та соціальна географія». — Харків, 2016 — 82 с. 6. Сайт проекту OpenStreetMap : [Електронний ресурс].: Режим доступу. — www.openstreetmap.org 7. Самойленко В.М. Географічні інформаційні системи та технології. — 2010., К.: Ніка-Центр. — 448 с. 8. Часковський О. Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми QGIS [Текст] : навч. посіб. / О. Часковський, Ю. Андрейчук, Т.Ямелинець. — Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, Вид-во Простір-М, 2021. — 228 с.

Обсяг дисципліни (години) та види занять	Денна форма здобуття вищої освіти: лекції (30 год.), лабораторні заняття (30 год.), самостійна робота (60 год.).														
Система оцінювання результатів навчання	Оцінювання. Поточне оцінювання здійснюється на підставі якісного аналізу теоретичних знань здобувача вищої освіти, виконання студентом лабораторних завдань та самостійної роботи. Враховується рівень сформованості програмних компетенцій навчання. Поточний контроль – це оцінювання навчальних досягнень студента (рівень теоретичних знань та практичні навички з тем, включених до змістових модулів) під час проведення аудиторних занять, організації самостійної роботи, на консультаціях (під час відпрацювання пропущених занять чи за бажання підвищити попереднє оцінювання) та активності студента на занятті. Поточний контроль реалізується у формі опитування, виступів на практичних заняттях, експрес-контролю, контролю засвоєння навчального матеріалу, запланованого на самостійне опрацювання студентом тощо. Форми участі студентів у навчальному процесі, які підлягають поточному контролю: - виступ з основного питання; - усна доповідь; - доповнення, запитання до того, хто відповідає, рецензії на виступ; - участь у дискусіях, інтерактивних формах організації заняття. - аналіз джерельної та монографічної літератури; - письмові завдання (тестові, контрольні, творчі роботи, реферати тощо); - самостійне опрацювання тем; - підготовка тез, конспектів навчальних або наукових текстів; - систематичність роботи на практичних заняттях, активність під час обговорення питань. <i>Критеріями оцінки є:</i> <i>Усні відповіді:</i> – повнота розкриття питання; – логіка викладання, культура мови; – емоційність та переконаність; – використання основної та додаткової літератури; – аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки; <i>виконання письмових завдань:</i> – повнота розкриття питання; – цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки; – охайність оформлення письмової роботи. Кількісне оцінювання результатів навчання <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Поточний і модульний контроль (90 балів)</th><th>СР</th><th>Сума</th></tr> <tr> <td colspan="2">Змістовий модуль 1 (90 балів)</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">100</td></tr> <tr> <td>Поточний контроль</td><td>МКР</td></tr> <tr> <td>50 балів</td><td>40 балів</td></tr> </table> Модульні контрольні роботи (40 балів) Модульна контрольна робота складається з теоретичних питань чотирьох рівнів складності. Максимально можлива оцінка за модульну контрольну роботу – 40 балів. Такого рівня робота має бути виконана грамотно і акуратно. Відповіді на питання контрольної роботи повинні бути повними, вичерпними, містити власні роздуми і приклади. Мета її написання – виявити рівень теоретичних знань та практичних умінь і навичок студентів з дисципліни. Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До її написання допускаються всі студенти. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.			Поточний і модульний контроль (90 балів)		СР	Сума	Змістовий модуль 1 (90 балів)		10	100	Поточний контроль	МКР	50 балів	40 балів
Поточний і модульний контроль (90 балів)		СР	Сума												
Змістовий модуль 1 (90 балів)		10	100												
Поточний контроль	МКР														
50 балів	40 балів														

Студенти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Контроль за самостійною роботою (10 балів)

Контроль за самостійною роботою відбуватиметься за допомогою бесіди (опитування), перевірки власних проектів, письмових відповідей.

З дисципліни «Геоінформаційні системи в географії» студентам на самостійну роботу вноситься розробка власного ГІС-проекту з моделювання природно-антропогенних об'єктів свого населеного пункту (або за вибором викладача), який включатиме тематичні векторні та растрові шари з необхідними для їх створення аналітичними опрацюваннями.

Мета такого роду індивідуальної роботи – підготувати студентів до практичної реалізації набутих умінь та навичок роботи в ГІС-середовищі, які будуть застосовуватись для вирішення конкретних прикладних завдань.

План роботи:

- прив'язка топографічних карт території;
- оцифрування природних та антропогенних об'єктів території;
- здійснення операцій просторового та геостатистичного аналізу отриманих даних;
- побудова векторних та растрових тематичних шарів;
- оформлення, макетування та зберігання картографічних матеріалів.

Максимальна оцінка за виконану роботу – **10 балів**.

Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

Рейтингов а оцінка з кредитног о модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Екзаменаційн а оцінка за національною шкалою	Національн а залікова оцінка
90-100	A (відмінно)	відмінно	зараховано
82-89	B (дуже добре)	добре	
75-81	C (добре)		
67-74	D (задовільно)	задовільно	
60-66	E (достатньо)		
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	незадовільно	не зараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)		

**Критерії оцінювання
знань, умінь, навичок
здобувачів вищої освіти на
навчальних заняттях**

Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях рівний 12.

Початковий (понятійний):

- здобувач володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів та відповідає на запитання, які потребують відповіді «так» чи «ні» (1 бал);

	- здобувач мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні «так» чи «ні»; може самостійно знайти відповідь у підручнику (2 бали); - здобувач намагається аналізувати на основі володіння елементарними знаннями і навичками; робить спроби виконання завдань і дій репродуктивного характеру; за допомогою викладача робить прості розрахунки за готовим алгоритмом (3 бали). Середній (репродуктивний): - здобувач володіє початковими знаннями; орієнтується у поняттях і визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні у нього труднощі (4 бали); - здобувач знає більше половини навчального матеріалу, розуміє сутність навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; робить прості висновки за алгоритмом, але його висновки не логічні, не послідовні (5 балів); - здобувач розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати матеріал, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання вправ за алгоритмом, користуватися додатковими джерелами (6 балів). Достатній (алгоритмічно дієвий): - здобувач правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими теоріями і фактами, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; за допомогою викладача може скласти план реферату, виконати його і правильно оформити; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; скласти таблиці, схеми (7 балів); - знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; виконувати різні види аналізу, його відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати (8 балів); - здобувач вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить поняття, категорії, нормативні документи; формулює закони; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички (9 балів). Високий (творчо-професійний): - здобувач володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та суперечності різних процесів; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні тенденції, факти, явища, процеси; самостійно визначає мету власної діяльності; розв'язує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; знає суміжні дисципліни; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси (10 балів); - здобувач володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності; спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї пізнавальної діяльності; оцінювати різноманітні явища, процеси; займає активну життєву позицію (11 балів); - здобувач має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною
--	--

	роботою, самоосвітою; логічно та творчо викладає матеріал в усній і письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах (12 балів).
Поточний контроль	Лабораторні завдання, самостійна робота
Підсумковий контроль	Модульна контрольна робота
Локація	Згідно з розкладом