МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ЛІСУ,МИСЛИВСТВОЗНАВСТВА ТА ІХТІОЛОГІЇ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного факультету
_____ Л.О. Омельянчик
(підпис) (ініціали та прізвище)
«28» 08 2026

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГІС-ТЕХНОЛОГІЇ У ЛІСОВОМУ ТА МИСЛИВСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

підготовки магістрів

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма «Мисливське господарство»

спеціальності Н-4 Лісове господарство
(шифр, назва спеціальності)

галузі знань Н-4 Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧІ: Бережна Аліна Михайлівна, асистент кафедри біології лісу, мисливствознавства та іхтіології, Вітер Олексій Олександрович асистент кафедри біології лісу, мисливствознавства та іхтіології, Ткач Євген Вікторович викладач кафедри біології лісу, мисливствознавства та іхтіології

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри біології лісу,
мисливствознавства та іхтіології

Протокол № 1 від "25" 08 2026 р.
Завідувач кафедри _____
Домніч В.І.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми
_____ В.І. Домніч
(підпис) (ініціали, прізвище)

2026 рік

Зв`язок з викладачем: *асистент кафедри біології лісу, мисливствознавства та іхтіології, бережна Аліна Михайлівна;*
E-mail: berezhnaya3@gmail.com
Сезн ЗНУ повідомлення:
Телефон: ***(061) 228-76-19***
Інші засоби зв'язку: *Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)*
Кафедра: *біології лісу, мисливствознавства та іхтіології, ІІІ корпус, ауд. 215*

Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «ГІС-технології у лісовому та мисливському господарстві» полягає у - формуванні у майбутніх фахівців системи знань з теоретичних та практичних основ геоінформатики, використання геоінформаційних систем з метою управління лісовими та мисливськими ресурсами.

Завданням вивчення дисципліни є: засвоєння студентами основ формування та функціонування ГІС; оволодіння геоінформаційними технологіями з метою їх подальшого використання у виробництві; засвоєння базових знань щодо технологій дистанційного зондування лісових та мисливських ресурсів.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: основи сучасних технологій збору, обробітку та аналізу даних; базові поняття щодо геоінформаційних технологій, методів дистанційного зондування та статистичного аналізу;

можливості використання новітніх технологій для моніторингу та управлінні лісовим господарством.

вміти: вільно володіти технічними основами роботи з ГІС; редагувати атрибутивні і просторові дані; створювати просторові вибірки даних за певними критеріями;

виконувати основні види просторового аналізу даних; будувати картографічні матеріали для вирішення завдань лісового господарства.

Дисципліни, які пов'язані з викладанням курсу "ГІС – технології мисливському господарстві": інформаційні технології, географія доповіді,

Дисципліна розрахована на один семестр. У процесі вивчення дисципліни також передбачається залучення студентів до індивідуальної роботи, яка складається з виконання науково-аналітичного завдання за обраною темою, яке захищається студентом під час лабораторних занять. Зазвичай теми завдань пропонуються викладачем. Однак слід віддавати перевагу тим, які були обрані безпосередньо студентом і які представляють для нього конкретний інтерес. Самостійно обрана тема повинна бути узгоджена із викладачем.

Пререквізити: Навчальна дисципліна «ГІС-технології у лісовому та мисливському господарстві» вивчається на базі знань, умінь і навичок, отриманих здобувачами вищої освіти під час опанування таких дисциплін:

- Інформаційні технології в лісомисливських господарствах
- Геодезія та картографія
- Лісова таксація
- Основи лісового та мисливського господарства

Здобувачі повинні володіти навичками роботи з базовим програмним забезпеченням, розуміти принципи побудови топографічних карт, знати методи вимірювання лісових та земельних ділянок, а також орієнтуватися у структурі об’єктів державного лісового та мисливського кадастрів.

Постреквізити: Результати навчання, сформовані під час вивчення даної дисципліни, є підґрунтям для подальшого опанування таких курсів:

- Впорядкування мисливських угідь
- Моніторинг та кадастр мисливських тварин
- Лісовпорядкування
- Проектна діяльність в лісомисливських господарствах

Знання та практичні навички з ГІС-технологій використовуються здобувачами вищої освіти під час:

- створення цифрових карт лісових та мисливських угідь з деталізацією по кварталах та виділах;
- проведення просторового аналізу територій для визначення оптимальних місць розміщення біотехнічних споруд;
- моніторингу змін рослинного покриву та лісових пожеж за допомогою супутникових знімків;
- візуалізації даних обліку чисельності фауни та моделювання шляхів міграції тварин;
- підготовки картографічних матеріалів для курсових та кваліфікаційних бакалаврських робіт.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	**Обов'язкова**
Семестр	2-й
Кількість кредитів ECTS	**5**
Кількість годин	120
Лекції	10 год.
Практичні заняття	24 год.
Самостійна робота	50 год.
Консультації	*Поточні очні консультації проводяться за потреби у п'ятницю З 09.35-10.55 в zoom. Проведення дистанційних консультацій з використання платформ: gmail, ZOOM, Moodle та Telegram (у робочий час).*
Вид підсумкового семестрового контролю:	**залік**
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	*https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14325*

1. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
ІК Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері лісового і мисливського господарства	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний). Лекції, бесіди, спостереження, пояснення. Метод проблемного викладу матеріалу. Дослідницький. Медіаграмотність Фактчекінг Практичні роботи, досліди, індивідуальне дослідницьке завдання.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове. Методи оцюнювання: тестування. метод інтерв'ю, опитування, імітаційна діяльність (моделювання), спостереження за навчальною діяльністю студентів, письмовий контроль, практичний
ЗК 1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.		
ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.		
ЗК 3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.		
ЗК 4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).		
ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.		
ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.		
ЗК 7. Здатність працювати в міжнародному контексті.		
СК 1. Здатність критично осмислювати проблеми лісового господарства й дотичні міждисциплінарні проблеми та приймати ефективні рішення щодо їх вирішення.		
СК 4. Здатність розробляти та реалізовувати поточні та стратегічні плани розвитку підприємств лісової галузі, беручи до уваги ресурси, ризики, а також економічні,		

правові та екологічні аспекти.		контроль.
СК 5. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі лісового господарства у широких або мультидисциплінарних контекстах.		
СК 6. Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед населення для формування в них екологічного мислення, свідомості та відповідальності за стан довкілля.		
СК 7. Здатність застосовувати новітні технології для визначення, оцінки та оптимізації мисливських угідь.		
СК 11. Здатність використовувати професійно-профільні знання для розробки нормативної, методичної та проектної документації.		
СК 12. Здатність забезпечувати виконання норм чинного законодавства України та свідомо їх застосовувати у професійній діяльності.		
РН 2. Вільно спілкуватись усно і письмово українською та іноземною мовами при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій у сфері лісового господарства.		
РН 4. Відшуковувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати ці дані.		
РН 8. Розробляти та вдосконалювати технологічні і виробничі процеси, впроваджувати сучасні цифрові технології.		
РН 11. Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач лісового та мисливського господарства.		
РН 15. Здійснювати планування, організацію та виконання заходів щодо поліпшення стану мисливських угідь.		

2. Зміст навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни «ГІС-технології у лісовому та мисливському господарстві» полягає у - формуванні у майбутніх фахівців системи знань з теоретичних та практичних основ геоінформатики, використання геоінформаційних систем з метою управління лісовими та мисливськими ресурсами.
ГІС-технології можуть бути корисні в мисливському господарстві для покращення різноманітних процесів та забезпечення більш ефективного використання ресурсів.

Моніторинг тваринного світу: За допомогою дронів, високоточних камер та інших пристроїв можна відстежувати рухи диких тварин, їхню кількість та стан здоров'я. Це допоможе керівникам мисливських господарств приймати розумні рішення щодо збереження та використання популяцій тварин.

Ведення обліку зброї та боєприпасів: Спеціалізовані програмні продукти можуть допомогти керівникам мисливських господарств контролювати кількість та стан зброї та боєприпасів, що забезпечить безпеку мисливців та інших людей, які перебувають в зоні діяльності мисливського господарства.

Використання GPS-навігації: GPS-навігація може бути корисною для мисливців, які вирушають на полювання. Це допоможе їм визначати своє місцеперебування та шлях до місця полювання, а також підвищити безпеку на випадок втрати орієнтації в лісі.

Аналіз даних: За допомогою аналізу даних можна з'ясувати, які зони мисливського господарства найбільш ефективні для полювання на різні види тварин. Це допоможе керівникам господарств приймати рішення про те, де потрібно зосередити зусилля мисливствознавців.

Електронне ведення обліку: Ці технології дозволяють вести електронний облік усіх процесів, пов'язаних з мисливським господарством. Це дозволяє зберігати дані в електронному вигляді, що зменшує кількість паперової документації та спрощує процеси обліку. Крім того, це дозволяє більш швидко та ефективно отримувати необхідну інформацію про стан мисливського господарства.

Відстеження погодних умов: ГІС-технології можуть допомогти відстежувати погодні умови та прогнозувати їх. Це дозволяє планувати свої дії та зменшує ризики, пов'язані з погодними умовами.

В цілому, застосування інформаційних технологій може допомогти покращити ефективність та безпеку мисливського господарства, а також сприяти збереженню природних ресурсів та тваринного світу.

3. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Згідно з розкладом
Лекційне заняття 1	Вступ до ГІС у лісовому та мисливському господарстві	*щотижня*
Практичне заняття 1	Ознайомлення з основними інструментами ГІС	*щотижня*
Самостійна робота	Що таке геоінформаційна система (ГІС)? Які переваги використання ГІС у лісовому господарстві? Як ГІС змінюють процеси управління мисливськими ресурсами? Що таке просторові дані? Які сучасні онлайн-ГІС є найбільш популярними?	*щотижня*
Лекційне заняття 2	Основи картографії для ГІС	*щотижня*
Практичне заняття 2	Створення базових карт у ГІС	*щотижня*
Самостійна робота	Що таке картографічна проекція? Як вибір проекції впливає на точність ГІС? Які типи карт використовуються у лісовому господарстві? Що таке масштаб і як він застосовується у ГІС? Які відмінності між тематичними та топографічними картами?	*щотижня*
Лекційне заняття 3	Просторові дані: види, формати, джерела	*щотижня*
Практичне	Робота з растровими та векторними даними	*щотижня*

заняття 3		
Самостійна робота	Чим растрові дані відрізняються від векторних? Які формати файлів найчастіше використовуються у ГІС? Як отримати дані для лісового господарства? Що таке метадані та як вони використовуються у ГІС? Які джерела безкоштовних геоданих можна використовувати?	*щотижня*
Лекційне заняття 4	ГІС у лісовому менеджменті	*щотижня*
Практичне заняття 4	Створення тематичних карт лісових насаджень	*щотижня*
Самостійна робота	Як ГІС допомагають у моніторингу лісів? Які показники використовуються для оцінки стану лісів? Як ГІС використовуються для планування лісозаготівель? Які дані потрібні для побудови карт лісових насаджень? Як ГІС допомагають боротися з незаконними вирубками?	*щотижня*
Лекційне заняття 5	Застосування ГІС у мисливському господарстві	*щотижня*
Практичне заняття 5	Аналіз розташування мисливських угідь	*щотижня*
Самостійна робота	Які дані потрібні для аналізу мисливських угідь? Як за допомогою ГІС визначати місця проживання тварин? Як ГІС використовуються для оцінки мисливських ресурсів? Які фактори впливають на ареали диких тварин? Як можна оптимізувати використання угідь за допомогою ГІС?	*щотижня*
Лекційне заняття 6	GPS і дистанційне зондування в ГІС	*щотижня*
Практичне заняття 6	Використання GPS-даних у ГІС	*щотижня*
Самостійна робота	Як працює GPS і яке його значення для ГІС? Які типи даних отримують за допомогою дистанційного зондування? Що таке супутникові знімки і як вони використовуються у ГІС? Як поєднувати GPS-дані з ГІС? Які програмні інструменти підтримують обробку GPS-даних?	*щотижня*
Лекційне заняття 7	Аналіз просторових даних у лісовому господарстві	*щотижня*
Практичне заняття 7	Виконання просторового аналізу	*щотижня*
Самостійна робота	Що таке просторовий аналіз? Що таке буферний аналіз і як він застосовується? Як аналізувати зміну площ лісових насаджень у часі? Які інструменти використовуються для аналізу розподілу лісових ресурсів? Які інструменти використовуються для оцінки пожежонебезпечності лісів?	*щотижня*
Лекційне заняття 8	Моделювання у ГІС	*щотижня*

Практичне заняття 8	Створення моделей змін лісового покриву	*щотижня*
Самостійна робота	Що таке моделювання у ГІС? Як моделювати природні процеси в лісах? Які дані потрібні для прогнозування змін лісів? Як використовувати моделі для планування господарських заходів? Які є обмеження моделювання у ГІС?	*щотижня*
Лекційне заняття 9	Оцінка екологічного стану за допомогою ГІС	*щотижня*
Практичне заняття 9	Аналіз впливу антропогенної діяльності	*щотижня*
Самостійна робота	Як оцінювати екологічний стан лісів? Які показники свідчать про деградацію лісів? Як ГІС допомагають відслідковувати пожежі у лісах? Як визначити вплив промисловості на ліси за допомогою ГІС? Які методи використовуються для оцінки біорізноманіття?	*щотижня*
Лекційне заняття 10	Інтеграція ГІС із хмарними сервісами	*щотижня*
Практичне заняття 10	Використання різних ГІС інструментів для упорядкування лісового господарства	*щотижня*
Самостійна робота	Що таке хмарні ГІС і які їх переваги? Як інтегрувати локальні дані з хмарними платформами? Які можливості надає ArcGIS Online? Як спільно використовувати дані у хмарі? Які виклики існують при роботі з хмарними сервісами?Створення інтерактивних карт у ГІС	*щотижня*
Лекційне заняття 11	Створення інтерактивних карт у ГІС	*щотижня*
Практичне заняття 11	Розробка веб-карт для лісового господарства	*щотижня*
Самостійна робота	Що таке інтерактивна карта? Як створювати веб-карти для лісового господарства? Які інструменти використовуються для інтерактивних карт? Як налаштовувати шари для різних цілей? Які формати підтримуються для публікації карт онлайн?	*щотижня*
Лекційне заняття 12	Перспективи розвитку ГІС у лісовому та мисливському господарстві	*щотижня*
Практичне заняття 12	Підготовка проекту з використанням ГІС	*щотижня*
Самостійна робота	Які сучасні тренди розвитку ГІС-технологій? Як впливає штучний інтелект на розвиток ГІС?	*щотижня*
	Які виклики постають перед впровадженням ГІС у господарстві? Які інноваційні рішення впроваджуються у сфері ГІС?	

	Як залучити зацікавлені сторони до використання ГІС?	

4. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид поточного контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль				
Лекція 1 Практична 1	Опитування, завдання самостійної роботи 1, виконання практичної роботи 1.	Вимоги до виконання та оформлення практичної роботи подано у СЕЗН ЗНУ, на сторінці дисципліни, де надаються вимоги до необхідного обладнання, покроковий хід виконання практичної роботи та вимоги до узагальнення отриманих результатів.	Термін виконання – до наступного практичного заняття. 5 балів здобувачі вищої освіти отримують якщо питання розкриті повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу, лабораторна робота виконана у повному обсязі, згідно вимог; 4 бали – питання розкриті без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок, лабораторнаробота виконана з несуттєвими помилками; 2-3 бали – до 30 % питань певної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно, лабораторна робота не виконана повністю, або виконана із суттєвими помилками; 1 бал здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % питань певної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання практичної роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.	**5**
Лекція 2 Практична 2	Опитування, завдання самостійної роботи 2, виконання практичної роботи 2.			**5**
Лекція 3 Практична 3	Опитування, завдання самостійної роботи 3, виконання практичної роботи 3.			**5**
Лекція 4 Практична 4	Опитування, завдання самостійної роботи 4, виконання практичної роботи 4			**5**
Лекція 5 Практична 5	Опитування, завдання самостійної роботи 5, виконання практичної роботи 5			**5**
Лекція 6 Практична 6	Опитування, завдання самостійної роботи 6, виконання практичної роботи 6			**5**
Модуль 1				
Лекція 7 Практична 7	Опитування, завдання самостійної роботи 7, виконання практичної роботи 7			5
Лекція 8 Практична 8	Опитування, завдання самостійної роботи 8, виконання практичної			5

	роботи 8			
Лекція 9 Практична 9	Опитування, завдання самостійної роботи 9, виконання практичної роботи 9			5
Лекція 10 Практична 10	Опитування, завдання самостійної роботи 10, виконання практичної роботи 10			5
Лекція 11 Практична 11	Опитування, завдання самостійної роботи 11, виконання практичної роботи 11			5
Лекція 12 Практична 12	Опитування, завдання самостійної роботи 12, виконання практичної роботи 12			5
Модуль 2				
Усього поточний контроль	**12**			**60**
Підсумковий контроль				
Залік	Тестування в СЕЗН ЗНУ	Підготовка до заліку здійснюється за навчальним матеріалом усього курсу	Виконання тестових завдань відбувається на сторінці дисципліни в СЕЗН ЗНУ. Із банку тестових завдань СЕЗН ЗНУ для кожного здобувача освіти випадковим чином обирається 20 тестових завдань. За кожну вірну відповідь на тестове завдання здобувач вищої освіти отримує 1 бал	**20**
	Індивідуальне дослідницьке завдання	Індивідуальні дослідницькі завдання повинні містити аналіз сучасного стану обраного питання. Виконуються у вигляді доповіді та презентації. Обсяг доповіді ІДЗ повинен бути розрахований на 7-10 хв. Доповідь повинна складатися зі вступу, в якому висвітлена актуальність, мета дослідження, завдання, об'єкт та предмет (1-2 хв.) повне висвітлення питань, висновки та додається список використаних джерел. Презентація ІДЗ	**19-20 балів** – здобувачі вищої освіти самостійно виконали понад 90% завдань, під час виконання роботи виявили усебічні, систематичні та глибокі знання програмного матеріалу з дисципліни, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчі здібності у розумінні та використанні програмного матеріалу для виконання поставлених мети та завдань; чітко, логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання надавали вичерпні, аргументовані та цілісні відповіді	**20**
		повинна містити графіки, таблиці та рисунки та складатися з 15-20 слайдів. ІДЗ повинно бути виконано протягом семестру, та представлено до захисту до початку залікового	на всі запитання. Робота оформлена акуратно, відповідно до поставлених вимог. **17-18 балів** – здобувачі вищої освіти виконали не менше 90% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є	

		тижня. Питання для виконання ІДЗ обираються відповідно до номера прізвища студента у журналі академічної групи. Орієнтовні питання для виконання завдання викладено на сторінці СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle.	декілька (1-3) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни в повному обсязі, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчій підхід до виконання поставлених мети та завдань; логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання загалом надавали аргументовані, без	
Усього підсумковий контроль			суттєвих помилок, відповіді на всі запитання. У цілому робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні та презентації. **15-16 балів** – здобувачі вищої освіти виконали не менше 80% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є декілька (до 5) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни з основних розділів, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; логічно, послідовно викладати матеріал; робити висновки. Під час захисту індивідуального завдання відповідали достатньо грамотно, але припускались однієї-двох непринципових помилок. Робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні. **13-14 балів** – здобувачі вищої освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше 70%. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень дисципліни; завдання виконали неповно, непослідовно; наявні неточності та помилки у змісті та оформленні роботи. Здобувачі освіти виявляють знання й розуміння основних положень матеріалу, але надають неповні, непослідовні відповіді. Під час захисту індивідуального завдання демонстрували недостатньо глибокі знання з досліджуваної теми, припускаючись не відповідностей у визначенні понять, неповно або недостатньо аргументовано відповідали на запитання. розуміння основного програмового матеріалу в обсязі, який не дозволяє засвоювати наступний програмний матеріал; не відповідає на основні запитання. 10-12 балів – здобувачі вищої освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше ніж на 60%; у роботі присутні	**40**
			принципові помилки в оформленні. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень матеріалу з дисципліни. Під час захисті та підготовці презентації продемонстрували поверхневі знання з досліджуваної теми, відповідали неповно, непослідовно, припускаючись не відповідностей у визначенні понять, не вміє переконливо обґрунтувати свою думку.	

			0-9 балів – здобувачі вищої освіти виконали понад 50% завдань. Під час виконання роботи припускалися принципових помилок при розв’язанні завдань. Робота оформлена зі значними порушеннями вимог. Необхідна досконала переробка роботи. Під час захисту здобувачі освіти виявили поверхові знання і	

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	**За шкалою університету**	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

5. Основні навчальні ресурси

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Міклуш С.І., Геоінформаційні системи в лісовому господарстві: Навчальний посібник. Львів: НЛТУ України, 2016. 128 с.
2. Морозов В.В.. Геоінформаційні системи в агросфері: навчальний посібник. Київ: Аграрна освіта, 2010. 269 с.
3. Світличний О.О., Основи геоінформатики: Навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2014.
4. Берлянт А.М. Геоінформатика: Словарь основных термінів. Харків: ГІС-Ассоціація. 2011. 98 с.
5. Хромих В.В., Хромих О.В. Цифрові моделі в лісовому господарстві: навч. посібник. Суми: Видавництво «СМЛ», 2013. 178 с.

Додаткова:

1. Baral H. Applications of GIS in Community Forestry: Linking Geographic Information Technology to Community Participation. VDM Verlag, 2008. 180 p.
2. Capolupo A. Remote Sensing in Agriculture: State-of-the-Art. Mdpi AG, 2022. 220 p.
3. Forest Resources Resilience and Conflicts / V. P. Sati et al. Elsevier, 2021. 470 p.
4. Geographic information systems: Applications in natural resource management / ed. by B. P. 1962-. 2nd ed. Don Mills, Ont : Oxford University Press, 2008. 268 p.
5. Geographic Information System Skills for Foresters and Natural Resource Managers. Elsevier, 2022.
6. Geographic Information System Skills for Foresters and Natural Resource Managers / P. Bettinger et al. Elsevier, 2023.
7. Land Use Cover Datasets and Validation Tools / ed. by D. García-Álvarez et al. Cham : Springer International Publishing, 2022. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-90998-7 (date of access: 31.01.2025).
8. LiDAR Principles, Processing and Applications in Forest Ecology / Q. Guo et al. Elsevier Science & Technology Books, 2022.
9. Managing Our World: GIS for Natural Resources. ESRI, Incorporated, 2023.
10. QGIS for Ecologists: An Introduction to Mapping for Ecological Surveys. Pelagic Publishing Ltd., 2024.
11. Saligoe-Simmel J. Working Beyond Borders: GIS for Geospatial Collaboration. ESRI, Incorporated, 2024.

12. Tomkins M., Bohn K. Urban Food Mapping: Making Visible the Edible City. Taylor & Francis Group, 2024.
13. UAVs for Vegetation Monitoring. MDPI, 2021. URL: https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-2191-6 (date of access: 31.01.2025).
14. Vertzonis M. Fieldwork Handbook: A Practical Guide on the Go. ESRI, Incorporated, 2024.

Інформаційні джерела:

ArcGIS Online – хмарна платформа від ESRI для створення карт, аналізу та роботи з геоданими.
QGIS – офіційний сайт відкритого програмного забезпечення для роботи з ГІС.
OpenStreetMap – платформа з відкритими геоданими для створення та редагування карт.
Google Earth Engine – сервіс для аналізу супутникових знімків і геоданих від Google.
Mapbox – онлайн-платформа для створення інтерактивних карт.
ESRI Training – безкоштовні та платні курси по ArcGIS та іншим продуктам ESRI.
Udemy: GIS Courses – онлайн-курси з основ ГІС, QGIS, ArcGIS та інших технологій.
Coursera: GIS Specializations – спеціалізації та курси з ГІС від провідних університетів.
LearnOSM – ресурс для навчання роботі з OpenStreetMap.
GIS Stack Exchange – платформа для обговорення питань, пов'язаних з ГІС.
Reddit: GIS Community – активна спільнота для обговорення інструментів і проектів у сфері ГІС.
GeoNet – форум користувачів ESRI для обміну досвідом і вирішення проблем.
OSGeo – міжнародна спільнота відкритих геопросторових технологій.
GIS Lounge – новини, статті, навчальні матеріали та ресурси для ГІС-фахівців.
USGS Earth Explorer – доступ до супутникових знімків та даних дистанційного зондування.
Copernicus Open Access Hub – дані супутників Sentinel від Європейського космічного агентства.
Natural Earth – безкоштовні карти та геодані для глобального використання.
NASA EarthData – супутникові знімки та аналітичні дані від NASA.
Global Forest Watch – інтерактивна платформа для моніторингу стану лісів.
GIS Geography – статті, огляди інструментів, навчальні матеріали та новини ГІС.
Geoawesomeness – новини, інновації та тренди у сфері геотехнологій.
Spatial Source – аналітика та новини про просторові технології.
Planet GIS Blog – інформація про супутникові дані та їх використання.
Geospatial World – новини, тренди та аналітика у сфері геопросторових технологій.

6. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов’язкове відвідування лекційних і практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущенні завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється у формі захисту завдань, що були виконані на пропущеному занятті.

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Усі роботи, що виконуються здобувачами вищої освіти під час проходження курсу, перевіряються нанаявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпеченням. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої науковоїроботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт

(перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, дум ... речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moode: https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=14325 Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти
Врахування результатів, отриманих здобувачем за рахунок неформальної/інформальної освіти здійснюється згідно з Положенням Запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/3647.ukr.html

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2026-2027 н. р. доступний за адресою: https://tinyurl.com/yckze4jd.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: https://tinyurl.com/y9tve4lk.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: https://tinyurl.com/y9pkmmp5. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: https://tinyurl.com/ycds57la.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: https://tinyurl.com/57wha734. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: https://tinyurl.com/yd6bq6p9; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: https://tinyurl.com/y9r5dpwh.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: https://tinyurl.com/ydhcsagx.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: http://library.znu.edu.ua. Графік роботи абонементів: понеділок-п`ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.