

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ» Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський) Спеціальність: <u>205 «Лісове господарство»</u> Рік навчання: <u>4-й, семестр 7-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Лісового та садово-паркового</u> <u>господарства</u> Мова викладання: <u>українська</u>
Лектор курсу	к. с.-г. н., доцент Матусяк Михайло Васильович
Контактна інформація лектора (e-mail)	<u>mikhailo1988@gmail.com</u>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні технології в лісовому господарстві є вибірковою компонентою ОПП «Лісове господарство».

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 26 год.; практичні заняття – 24 год., самостійна робота – 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття. Підсумковий контроль – залік.

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при проходженні практики, при подальшому навчанні на магістерському рівні освіти та фаховій діяльності.

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента Інформаційні технології в лісовому господарстві спрямована на формування у здобувачів знань та навичок щодо охорони і захисту лісів від шкідників, хвороб, пожеж та інших негативних чинників. Вивчаються основні методи моніторингу, діагностики та управління фітосанітарним станом лісових екосистем.

Освітня компонента Інформаційні технології в лісовому господарстві формує знання, уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівця зі спеціальності «Лісове господарство».

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – навчитися комплексу теоретичних знань, практичних умінь, навичок необхідних для професійної діяльності в системі інформаційних технологій, засвоїти принципи побудови інформаційних моделей, баз даних та сховищ даних. Застосовувати на сучасному рівні набуті знання сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності. Дисципліна також має за мету підготувати здобувачів до ефективного використання персональних комп'ютерів на виробництві і науковій роботі.

Завдання вивчення дисципліни

Надати майбутнім фахівцям базові знання з питань організації ландшафтів. Ознайомити з морфологічною структурою природних ландшафтів (фацій, урочищ і місцевостей) при веденні лісового господарства. Оволодіння матеріалом щодо топічної і хорологічної структури та використання знань в практичній діяльності. Вивчити типи ландшафтних територіальних структур, ознайомлення з методами ландшафтно-екологічних досліджень вивчення природно-антропогенних ландшафтів України, вирішення прикладних задач з екологічної оцінки ландшафтів. Обчислити коефіцієнти антропогенного навантаження на ландшафти. Ознайомити з теоретичною інформацією щодо створення нових і збереження старовинних лісових ландшафтів на основі еколого-ландшафтних принципів.

Поглиблення знань та набуття майбутніми фахівцями практичних навичок використання інформаційних систем, перш за все систем обробки даних та управління базами даних, інформаційно-пошукових систем для підготовки оптимальних управлінських рішень.

Надати здобувачам знання щодо розробки плану лісогосподарських заходів для оцінки поточного стану та планування ведення лісового господарства. Навчити збирати, аналізувати, упорядковувати отриману інформацію та уміти використовувати статистичні та математичні програмні пакети для оцінки, прогнозу та організації мисливського та лісового господарства. Виробити навички застосовувати сучасні методи і засоби отримання, зберігання, обробки інформації. Застосовувати можливості сучасних баз та сховищ даних для оцінки поточного стану та планування ведення лісового господарства.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК. 12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 2. Здатність проводити лісівничі вимірювання та дослідження.

СК 3. Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно-довідкових матеріалів.

СК 7. Здатність вирішувати поставлені завдання з інвентаризації лісів, оцінювати лісові ресурси та продукцію.

СК 9. Здатність розробляти проектну документацію, зокрема описи, положення, інструкції та інші документи.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПР 2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.

ПР 10. Аналізувати результати досліджень лісівничо-таксаційних показників дерев, деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази.

ПР 14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.

ПР 15. Впроваджувати розроблені проектні рішення у виробництво та забезпечувати ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills) такі як: комунікативність, робота з інформаційними джерелами, лідерські навички, які реалізуються через створення здобувачами презентаційних матеріалів, написання індивідуальних завдань на задану тематику, презентування та обговорення індивідуальних завдань у групі.

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тиждень	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Вступ до інформаційних технологій у лісовому господарстві	2	2	8
2	Геоінформаційні системи (ГІС) у лісовому господарстві.	2	2	8
3	Дистанційне зондування Землі (ДЗЗ) для моніторингу лісів.	2	2	8
4	Цифрові картографічні технології.	2	2	8
5	Бази даних і системи управління лісовою інформацією.	2	2	8
6	Автоматизовані системи обліку лісових ресурсів.	2	2	10
7	Моделювання лісових екосистем.	2	2	8
8	Застосування дронів у лісовому господарстві.	4	2	8
9	Моніторинг лісових пожеж та захист лісів за допомогою ІТ.	2	2	8
10	Інформаційні технології для управління рубками та лісовідновленням.	2	2	10
11	Штучний інтелект і машинне навчання у лісовому господарстві.	2	2	8
12	Перспективи розвитку цифрових технологій у лісовому господарстві.	2	2	8
Разом		26	24	100

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не

виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Види самостійної роботи

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	25	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Вивчення питань, що виносяться на самостійне опрацювання	25	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	25	2 рази на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	25	2 рази на семестр	Тестування
Разом		100		

Список основної та додаткової літератури

Основна

1. Алексіюк І.Л., Лакида П.І., Гриник Г.Г. Програма «Лісовпорядник» як система опрацювання бази даних Лісового фонду України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. Вип. 23.15. С. 308-316.
2. Глазунова О.Г., Касаткін Д.Ю., Осипова Т.Ю., Касаткіна О.М. Інформатика: підручник. Київ : НУБіП України, ВЦ Компрінт, 2019. 412 с.
3. Інструкція по експлуатації системи «Галузева інформаційно-телекомунікаційна система "Електронний облік деревини. Winforstpro. Україна». Київ : ДАЛР України, 2013. 78 с.
4. Часковський О., Андрейчук Ю., Ямелинець Т. Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми QGIS: навч. посіб. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2021. 228 с. ISBN 978-617-7746-79-8.
5. Швиденко М.З., Касаткіна О.М., Швиденко О.М. Інформаційні технології: навч. посіб. Київ : ЦП «Компрінт», 2019. 571 с.
- Алексіюк І.Л., Гриник Г.Г. Програма «Лісовпорядник» як інтерактивний засіб для роботи з базами даних ВО «Укрдержліспроєкт». *Науковий вісник НЛТУ України*. Львів : РВВ НЛТУ України, 2011. Вип. 21.14. С. 345-355.

Додаткова

1. Бахрушин В.Є. Математичне моделювання: Навчальний посібник. Запоріжжя: КПУ, 2016. 140 с.
2. Бродський Ю. Б. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Інформатика і програмування». ЖНАУ, 2014. 86 с.
3. Буйницька, О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Центр учбової літератури, 2014.
4. Добровольський В.В. Основи теорії екологічних систем: Конспект лекцій. Київ. Либідь, 2015. 172 с.
5. Іванов С.Г. Сучасні інформаційні системи та технології: навч. посіб. Харків: НЮУ. 2014. 129 с.
6. Косинський В.І. Сучасні інформаційні технології: навчальний посібник. Київ: Знання, 2012. 350 с.

Інформаційні ресурси

1. Кайлас АЕРО/ГІС технології. URL: https://kaylas.aero/?utm_source=chatgpt.com&lng=uk
2. EOSDA Forest Monitoring. URL: https://eos.com/uk/products/forest-monitoring/?utm_source=chatgpt.com
3. Геоінформаційна система для управління лісовим господарством. URL: <https://magneticonemt.com/>

4. Геоінформаційна система управління природними ресурсами. URL: <https://magneticonemt.com/>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10 % за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30 % підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
2	Участь у роботі на практичних заняттях	4
3	Виконання домашніх завдань	4
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	10
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
7	Участь у роботі на практичних заняттях	4
8	Виконання домашніх завдань	4
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10
10	Індивідуальні творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	10
	Всього за атестацію 2	30
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування	30
	Разом	100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів отримав менше 35 балів, то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації). Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів недопустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної

навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін. Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну здійснюється у відповідності до шкали.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	зараховано
75-81	C	
66-74	D	зараховано
60-65	E	
35-59	FX	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни