

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І

ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра таксації лісу та лісового менеджменту

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор ННІ ЛіСПГ

_____ П.І. Лакида

“ ____ ” _____ 20__ р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри таксації лісу

та лісового менеджменту

Протокол № 17 від “4” червня 2020 р.

Завідувач кафедри

_____ А.М. Білоус

Гарант ОП “Лісове господарство”

Гарант ОП

_____ Р.Д. Васишин

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“Гіс-технології в лісовому господарстві”

спеціальність 205 – Лісове господарство

ННІ Лісового і садово-паркового господарства _____

Розробник: к.с.-г.н., доц. Терентьев А.Ю. _____

Київ – 2021р.

Опис навчальної дисципліни

ГІС-ТЕХНОЛОГІЇ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	205 – Лісове господарство	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна (вибіркова)	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Семестр	1	1
Лекційні заняття	30 год.	10 год.
Лабораторні заняття	30 год.	8 год.
Самостійна робота	90 год.	102 год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	4 год.	

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни «ГІС-технології в л/г» є поглиблення знань та набуття практичних навичок використання інформаційних систем, перш за все систем обробки даних та управління базами даних, інформаційно-пошукових систем для підготовки оптимальних управлінських рішень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: теоретичні основи застосування геоінформаційних систем обробки даних, управління базами даних;

вміти: застосовувати реляційні системи управління базами даних, геоінформаційні системи обробки даних у сполученні з галузевими базами даних для підтримки прийняття рішень в управлінні лісогосподарським виробництвом.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК): Здатність застосовувати знання на практиці. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК): Здатність застосовувати для вирішення виробничих задач лісогосподарського виробництва та дослідження лісових екосистем сучасні інформаційні системи та комп'ютерні технології у процесі збору, оброблення та аналітичного узагальнення лісівничої інформації. Здатність

забезпечити організацію комплексного обліку та оцінки лісових ресурсів, їх менеджменту та економічного супроводу їх комплексного використання з дотримання принципів сталого природокористування і організації ефективного лісогосподарського виробництва та мисливства

2. Структура навчальної дисципліни повного терміну навчання

205 - "Лісове господарство"

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Загальні данні про ГІС														
Тема лекційного заняття 1. Загальні відомості про ГІС.	1-2	10	2		4		4	8	1					7
Тема лекційного заняття 2. Основи баз даних.	2-4	12	2		4		6	11	1					10
Тема лекційного заняття 3. Особливості зберігання просторових даних в ГІС.	5-6	12	2		4		6	18	2		1			15
Тема лекційного заняття 4. Математичні основи картографії.	7-8	11	2		4		5	17	1		1			15
Разом за змістовним модулем		45	8	0	16	0	21	54	5	0	2	0		47
Змістовий модуль 2. Аналіз просторових даних														
Тема лекційного заняття 1. Основи просторового аналізу даних та аналізу лісогосподарської інформації.	8-11	17	3		6		8	24	2		2			20
Тема лекційного заняття 2. Вегетаційні індекси	11-12	14	2		4		8	18	1		2			15
Тема лекційного заняття 2. ГІС системи для лісового господарства.	12-15	14	2		4		8	24	2		2			20
Разом за змістовним модулем	45	45	7	0	14	0	24	66	5	0	6	0		55
Усього годин	90	90	15	0	30	0	90	120	10	0	8	0		102

3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість год. (повн.терм)	Кількість Год. (скор.терм)
1	Ознайомлення з програмою Qgis.	2	2
2	Прив'язка відсканованих планів лісонасаджень до супутникового знімка та побудова електронної карти лісонасаджень на базі QGIS	2	2
3	Встановлення зв'язків шейп-файлів повидільної мережі, з атрибутивними даними, побудова тематичних карт.	2	2
4	Ознайомлення з програмою ArcView.	1	2
5	Основні прийоми роботи з програмою ArcView.	2	3
6	Прив'язка даних РБД ПТХЛ до просторових даних.	4	3
7	Методи класифікації лісових ділянок.	4	3
8	Методи аналізу супутникових знімків.	4	3
9	Побудова карт лісових насаджень на основі супутникових знімків.	6	4
10	Пошук місць самовільних рубок за допомогою супутникових знімків.	2	2
	Разом	30	26

4. Методи навчання

При проведенні лекційних занять використовуються презентаційний матеріал. Для лабораторних робіт використовуються реляційні лісогосподарські бази даних, супутникові знімки лісових ділянок різної розрізняючої здатності та за різні роки, відскановані плани лісонасаджень.

5. Форми контролю

Для проміжного контролю проводяться проміжні модульні контрольні роботи. Форма підсумкового контролю — екзамен.

6. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{НР}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} \cdot K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + R_{ЗМ}^{(n)} \cdot K_{ЗМ}^{(n)})}{\dots} + R_{ДР} - R_{ШТР},$$

$K_{\text{дис}}$

де $R_{\text{ЗМ}}^{(1)}, \dots, R_{\text{ЗМ}}^{(n)}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n – кількість змістових модулів;

$K_{\text{ЗМ}}^{(1)}, \dots, K_{\text{ЗМ}}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{\text{дис}} = K_{\text{ЗМ}}^{(1)} + \dots + K_{\text{ЗМ}}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{\text{др}}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{\text{штр}}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K_{\text{ЗМ}}^{(1)} = \dots = K_{\text{ЗМ}}^{(n)}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{\text{НР}} = \frac{0,7 \cdot (R_{\text{ЗМ}}^{(1)} + \dots + R_{\text{ЗМ}}^{(n)})}{n} + R_{\text{др}} - R_{\text{штр}}$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{др}}$ додається до $R_{\text{НР}}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{\text{штр}}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{\text{НР}}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Згідно із зазначеним Положенням **підготовка і захист курсового проекту (роботи)** оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. Рекомендована література

Базова

1. Берлянт А. М. Геоиконика. — М.: Астрейя, 1996.
2. Блинкова О., Упоров А. Интернет для географов. — Харьков: Изд-во ХГУ, 2003.
3. ДеМерс М. Н. Географические информационные системы. Основы.: Пер. с англ. — М.: Дата+, 1999.
4. Иванников А. Д., Кулагин В. П., Тихонов А. Н., Цветков В. Я. Геоинформатика. — М.: МАКС Пресс, 2001.
5. Козаченко Т. І., Пархоменко Г. О., Молочко А. М. Картографічне моделювання / Під ред. А. П. Золовського. — Вінниця: Антекс-У ЛТД, 1999.
6. Коновалова Н. В., Капралов Е. Г. Введение в ГИС: Учеб. пособие. — М.: Библион, 1997.
7. Кошкарёв А. В., Тикунов В. С. Геоинформатика / Под ред. Д. В. Лисицкого. — М.: Картгеоцентр-Геоиздат, 1993.
8. Миклуш С.І., Горошко М.П., Часковський О.Г. Геоінформаційні системи в лісовому господарстві. - Львів: Камула, 2007.
9. Митчелл Э. Руководство по ГИС-анализу. — Ч. 1: Пространственные модели и взаимосвязи: Пер. с англ. — К.: ЗАО ЕСОММ Со; Стилос, 2000.
10. Принципы проектирования и разработки программного обеспечения: Учеб. курс MCSD: Пер. с англ. — М.: Рус. ред., 2000.
11. Савиных В. П., Цветков В. Я. Геоинформационный анализ данных дистанционного зондирования. — М.: Картгеоцентр-Геоиздат, 2001.
12. Светличный А. А., Андерсон В. Н., Плотницкий С. В. Географические информационные системы: технология и приложения. — Одесса: Астропринт, 1977.

Допоміжна

1. Кеннеди М., Копп С. Картографические проекции: Пер. с англ. — К.: ЗАО ЕСОММ Со; Стилос, 2000.
2. Серапинас Б. Б. Глобальные системы позиционирования. — М.: ИКФ “Каталог”, 2002.
3. Тикунов В. С. Моделирование в картографии. — М.: Издво МГУ, 1997.
4. ArcView Spatial Analyst. ESRI, Inc., 1996.
5. ERDAS IMAGINE OrthoBASE. Руководство для пользователя: Пер. с англ. — М.: Дата+, 2000.

6. Groot R., McLaughlin J. Geospatial data infrastructure. — Oxford: Oxford University Press, 2000.

12. Інформаційні ресурси

1. Курс: Геоінформаційні системи в лісовому господарстві <http://forest.nauu.kiev.ua/course/view.php?id=115>
2. Географические информационные системы и дистанционное зондирование <http://gis-lab.info>
3. ArcGis Resources <http://resources.arcgis.com/ru/home/>