

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Кафедра лісознавства

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Моніторинг лісів

Освітній рівень: магістр

Спеціальність: 205. Лісове господарство.

Галузь знань: 20. Аграрні науки та продовольство.

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №__ від “__” _____ 2019 р.

м. Івано-Франківськ – 2019

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Моніторинг лісів
Викладач (-і)	Шпарик Юрій Степанович
Контактний телефон викладача	+380-342-59-61-72
E-mail викладача	yuriy.shparyk@pu.if.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua
Консультації	2 год. на тиждень (ауд. 207)
2. Анотація до курсу	
<p>« Моніторинг лісів» вивчаються у вищих навчальних закладах для формування у студентів теоретичних знань та практичних навиків в історії розвитку моніторингу лісів; класифікації систем моніторингу лісів, підходів до визначення показників моніторингу лісів, методів проведення робіт на різних рівнях моніторингу лісів, критеріїв підбору об'єктів моніторингу лісів, способів аналізу результатів моніторингу лісів. Вивчення дисципліни «Моніторинг лісів» базується на знаннях з ведення лісового господарства, отриманих студентами при освоєнні навчальних програм освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр», а програма дисципліни «Моніторинг лісів» на основі раніше отриманих знань передбачає вивчення питань використання результатів моніторингу лісів в лісовому господарстві та особливостей професійної діяльності майбутніх фахівців цієї галузі.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p><i>Метою дисципліни</i> є вивчення, узагальнення і систематизація ключових понять та способів ефективного використання сучасних результатів моніторингу лісів в лісовому господарстві, а також – накопичення практичних знань з проведення робіт при організації моніторингу лісів.</p>	
4. Результати навчання (компетентності)	
<ul style="list-style-type: none"> - опрацювати інформаційні джерела щодо моніторингу лісів; - вивчати, аналізувати та застосовувати в майбутній професійній діяльності результати моніторингу лісів; - вміти підбирати необхідні для вирішення прикладних (польових) завдань методи моніторингу лісів; - проектувати закладку об'єктів моніторингу лісів; - вміти визначати показники моніторингу лісів; - готувати звіти за результатами аналізу моніторингу лісів; - застосовувати на практиці вміння аналізувати результати моніторингу лісів; - наповнювати бази даних відповідного формату; - уміти зберігати інформацію з моніторингу лісів; - використовувати знання з моніторингу лісів для ведення лісового господарства; - забезпечувати комунікацію в процесі моніторингу лісів з усіма зацікавленими сторонами; - передавати інформацію в онлайн та в захищеному режимі з моніторингу лісів; - проводити картування за результатами моніторингу лісів. 	

5. Організація навчання курсу					
Обсяг курсу					
Вид заняття			Загальна кількість годин		
лекції			18		
практичні			12		
самостійна робота			90		
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий		
1 -й	Лісове господарство	1-й	Вибірковий		
Тематика курсу					
Тема, план	Формазан яття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Предмет, завдання та історія розвитку моніторингу лісів. Предмет і завдання моніторингу лісів. Зв'язок дисципліни з лісівничими, технологічними та економічними дисциплінами спеціальності. Історія розвитку моніторингу лісів за етапами: п ідготовчий, перехідний, сучасний.	Лекція	Згідно списку літератури	Опрацювання лекційного матеріалу, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 2. Методологія програми моніторингу лісів Європи (ICP-Forest). Визначення, об'єкти і методики моніторингу лісів Європи різних рівнів за програмою ICP-Forest.	Лекція	Згідно списку літератури	Опрацювання лекційного матеріалу, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 3. Методика моніторингу лісів ICP-Forest I рівня. Основні показники моніторингу лісів I рівня за програмою ICP-Forest. Методика закладки об'єктів та проведення польових робіт. Форми звітності та способи аналізу результатів.	Лекція	Згідно списку літератури	Опрацювання лекційного матеріалу, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 4. Методика моніторингу лісів ICP-Forest II рівня. Основні показники моніторингу лісів II рівня за програмою ICP-Forest. Методика закладки об'єктів та проведення польових робіт. Форми звітності та способи аналізу результатів.	Лекція	Згідно списку літератури	Опрацювання лекційного матеріалу, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 5. Методика моніторингу лісів ICP-Forest III рівня. Основні показники моніторингу лісів III рівня за програмою ICP-Forest. Методика закладки об'єктів та проведення польових робіт. Форми звітності та способи аналізу результатів	Лекція	Згідно списку літератури	Опрацювання лекційного матеріалу, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 6. Система фітопатологічного моніторингу лісів. Основні показники фітопатологічного	Лекція	Згідно списку літератури	Опрацювання лекційного	1-5	Згідно розкладу

моніторингу лісів в Україні. Методика закладки об'єктів та проведення польових робіт. Форми звітності та способи аналізу результатів.			матеріалу, 2 год.		
Тема 7. Система моніторингу довкілля в Україні. Основні відомства з моніторингу довкілля в Україні. Методика закладки об'єктів та проведення польових робіт в галузі лісового господарства. Форми звітності та способи аналізу результатів.	Лекція	Згідно списку літератури	Опрацювання лекційного матеріалу, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 8. Методологія моніторингу лісів за програмою ФНМ. Основні показники моніторингу лісів за програмою ФНМ. Методика закладки об'єктів та проведення польових робіт. Форми звітності та способи аналізу результатів.	Лекція	Згідно списку літератури	Опрацювання лекційного матеріалу, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 9. Методологія моніторингу лісів за даними ДЗЗ. Основні показники моніторингу лісів за даними дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). Види та можливості даних ДЗЗ. Основні способи аналізу результатів.	Лекція	Згідно списку літератури	Опрацювання лекційного матеріалу, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 10. Проектування мережі I і II рівня моніторингу лісів ICP-Forest. Основні вимоги до проектування мережі I і II рівня моніторингу лісів за програмою ICP-Forest.	Практичні заняття	Згідно списку літератури	Отримання практичних навиків, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 11. Визначення показників I рівня моніторингу лісів ICP-Forest. Основні критерії та способи визначення показників I рівня моніторингу лісів за програмою ICP-Forest.	Практичні заняття	Згідно списку літератури	Отримання практичних навиків, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 12. Визначення показників II рівня моніторингу лісів ICP-Forest. Основні критерії та способи визначення показників II рівня моніторингу лісів за програмою ICP-Forest.	Практичні заняття	Згідно списку літератури	Отримання практичних навиків, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 13. Визначення показників фітопатологічного моніторингу лісів. Основні критерії та способи визначення показників фітопатологічного моніторингу лісів України.	Практичні заняття	Згідно списку літератури	Отримання практичних навиків, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
Тема 14. Методики оцінки фіторізноманіття лісів. Основні критерії та способи визначення показників моніторингу фіторізноманіття лісів України.	Практичні заняття	Згідно списку літератури	Отримання практичних навиків, 2 год.	1-5	Згідно розкладу

Тема 15. Методики оцінки стану лісів за даними ДЗЗ. Основні критерії та способи визначення показників моніторингу лісів України за даними ДЗЗ.	Практичні заняття	Згідно списку літератури	Отримання практичних навиків, 2 год.	1-5	Згідно розкладу
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу	Усне опитування, самостійна робота, реферат, доповідь, дистанційне навчання – тести, залік, Усна відповідь – 5 балів, доповідь-презентація – 50 балів.				
Вимоги до письмової роботи	Відповіді на тести дистанційного навчання (25 питань, правильна відповідь – 4бали)				
Семінарські заняття	Усні відповіді, реферат, виступ, тести, доповідь, дистанційне навчання.				
Умови допуску до підсумкового контролю	Позитивні оцінки з поточного контролю знань за змістовними модулями (оцінювання роботи студента під час практичних занять; поточне тестування після вивчення розділу; реферат)				
7. Політика курсу					
<p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані на практичних заняттях, поточному тестуванні, самостійній роботі (реферати, презентації). При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Вимоги викладача. Кожен викладач ставить студентам систему вимог та правил поведінки студентів на заняттях, доводить до їх відома методичні рекомендації щодо виконання контрольних робіт, тестових завдань. Все це гарантує високу ефективність навчального процесу і є обов'язковим для студентів.</p>					
8. Рекомендована література					
Базова:					
<ol style="list-style-type: none"> Seidling W, Hansen K, Strich S, Lorenz M, 2017: Part I: Objectives, Strategy and Implementation of ICP Forests. In: UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre (ed.): Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. Thünen Institute of Forest Ecosystems, Eberswalde, Germany, 12 p. Michel A, Seidling W, editors (2017) Forest Condition in Europe: 2017 Technical Report of ICP Forests. Report under the UNECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (CLRTAP). BFW Dokumentation 24/2017. Vienna: BFW Austrian Research Centre for Forests. 128 p. Ferretti M, Fischer R, Mues V, Granke O, Lorenz M, Seidling W, 2017: Part II: Basic design principles for the ICP Forests Monitoring Networks. In: UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre (ed.): Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. Thünen Institute of Forest Ecosystems, Eberswalde, Germany, 21 p. Алексеев А.С. Мониторинг лесных экосистем, учебник, 2010. – 249 с. Таранков, В.И. Мониторинг лесных экосистем : учебное пособие / В.И. Таранков. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2006. – 301 с. Хаустов А., Редина М. Экологический мониторинг 2-е изд., испр. и доп. Учебник для академического бакалавриата. - Litres, 2019. - 542 с. 					
Допоміжна:					
<ol style="list-style-type: none"> Eichhorn J, Roskams P, Potočić N, Timmermann V, Ferretti M, Mues V, Szepesi A, Durrant D, Seletković I, Schröck H- W, Nevalainen S, Bussotti F, Garcia P, Wulff S, 2016: Part IV: Visual Assessment of Crown Condition and Damaging Agents. In: UNECE ICP Forests Programme Coordinating Centre (ed.): Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. Thünen Institute of Forest Ecosystems, Eberswalde, Germany, 49 p. 					

2. Новаковский Б. А., Тульская Н.И. Аэрокосмические методы в географических исследованиях. Изд-во Московского университета М., 2006. – 430 с.
3. Методы мониторинга вредителей и болезней леса / Под общ. ред. В.К. Тузова. – М.: ВНИИЛМ, 2004. – 200 с.
4. Митрофанова Н.А. Методы инвентаризации и мониторинга лесов: методические указания для самостоятельной работы магистрантов направления подготовки 35.04.01 Лесное дело/ Н.А. Митрофанова. – Ульяновск: УлГУ, 2017. – 27 с.
5. Nieminen TM, De Vos B, Cools N, König N, Fischer R, Iost S, Meesenburg H, Nicolas M, O’Dea P, Cecchini G, Ferretti M, De La Cruz A, Derome K, Lindroos AJ, Graf Pannatier E, 2016: Part XI: Soil Solution Collection and Analysis. In: UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre (ed.): Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. Thünen Institute of Forest Ecosystems, Eberswalde, Germany, 20 p.
6. Potter, Kevin M.; Conkling, Barbara L., eds. 2019. Forest health monitoring: national status, trends, and analysis 2018. Gen. Tech. Rep. SRS-239. Asheville, NC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 168 p.

Ресурси мережі Інтернет:

1. Forest Health Monitoring [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://www.fs.fed.us/foresthealth/protecting-forest/forest-health-monitoring/>.
2. ICP-Forests [Електронний ресурс]. – Доступ: <http://icp-forests.net/>.

Викладач, професор _____ Ю.С.Шпарик