



**Контактна інформація  
лектора (e-mail)**

## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСОВА БІОЕНЕРГЕТИКА»

Ступінь вищої освіти – Доктор філософії  
Спеціальність 205 – Лісове господарство  
Освітня програма «Лісове господарство»  
Рік навчання 2, семестр 3  
Форма навчання денна, вечірня, заочна  
Кількість кредитів ЄКТС 5  
Мова викладання українська



**Василишин Роман Дмитрович, доктор  
сільськогосподарських наук, професор кафедри таксації лісу  
та лісового менеджменту**  
[R.Vasylyshyn@nubip.edu.ua](mailto:R.Vasylyshyn@nubip.edu.ua)

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

На сучасному етапі розвитку світової спільноти дослідження запасів ресурсів та енергії мають глобальне значення, а їхні регіональні особливості поширення слугують дієвим інструментом міжнародного геополітичного впливу. В цьому контексті важливе значення належить й лісовим ресурсам. Ще наприкінці минулого століття із загального масиву лісівничих досліджень виокремився напрям, в межах якого лісові екосистеми розглядалися як лабораторія перетворення й акумулювання сонячної енергії. «Лісова біоенергетика» – навчальна дисципліна, яка направлена на формування базового розуміння біофізичних, екологічних, технологічних та соціальних аспектів використання деревної біомаси лісів для одержання біоенергії.

Навчальна дисципліна «Лісова біоенергетика» забезпечує вирішення таких базових завдань вивчення теорії і практики кількісного та якісного оцінювання енергоємності деревної біомаси та сучасних технологій використання її з енергетичною метою; опрацювання інформаційного інструментарію для прогнозування кількісних показників ресурсів деревної біомаси.

#### **Компетентності ОНП:**

**інтегральна компетентність (ІК):** здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у лісовому секторі економіки, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

**фахові (спеціальні) компетентності (ФК):** здатність застосувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних і теоретичних досліджень лісового господарства, цифрові технології, методи комп'ютерного моделювання, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній

діяльності; здатність ініціювати та реалізовувати інноваційні комплексні проекти у сфері лісового господарства та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації; здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері лісового господарства, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

**Програмні результати навчання (ПРН) ОНП:** використовувати сучасні інструменти та технології пошуку, оброблення та аналізу інформації з проблем лісового господарства, зокрема статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи; розробляти і виконувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають змогу переосмислити існуючі та створити нові цілісні знання та/або професійні практики та розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми лісового господарства з урахуванням технічних, економічних, правових, екологічних та етичних аспектів; критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції / лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>3 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
Біофізичні основи лісової біоенергетики	6/6	Знати фізичні передумови оцінювання енергетичної функції лісів; поняття питомої енергоємності компонентів фітомаси лісових фітоценозів; одиниці вимірювання енергетичної функції лісі; регіональні особливості енергетичної ролі лісових фітоценозів.	Виконання практичної роботи  Виконання самостійної роботи	<b>20</b>  <b>5</b>
Системний підхід і математичне моделювання у дослідженні енергетичної функцій лісових фітоценозів	6/6	Знати види систем, їх класифікація; ліс як природна енергетична система; роль енергетичних потоків у лісових екосистемах; базові напрями дослідження енергетики лісових екосистем; методичні підходи до розробки моделей оцінювання енергетичної функції лісів.	Виконання практичної роботи  Виконання самостійної роботи	<b>20</b>  <b>5</b>
<b>Модульний контроль</b>			Підсумковий тест	<b>50</b>
<b>Всього</b>				<b>100</b>

<b>Тема</b>	<b>Години</b> (лекції / лабораторні, практичні, семінарські)	<b>Результати навчання</b>	<b>Завдання</b>	<b>Оцінювання</b>
<b>Модуль 2</b>				
Лісівничі передумови формування ресурсів деревної біомаси	6/6	Знати структурні складові деревної біомаси; екологічні обмеження щодо використання деревної біомаси; регіональні особливості формування структури енергетичного потенціалу деревної біомаси.	Виконання практичної роботи  Виконання самостійної роботи	<b>15</b>  <b>5</b>
Енергетичний потенціал деревної біомаси лісів та його оцінювання на засадах сталого розвитку	6/6	Знати особливості біофізичної, екологічної, економічної та соціальної оцінки енергетичного потенціалу деревної біомаси лісів.	Виконання практичної роботи  Виконання самостійної роботи	<b>15</b>  <b>5</b>
Сучасні технології використання деревної біомаси з енергетичною метою	6/6	Знати класифікації технологій використання деревної біомаси; переваги та недоліки різних технологій використання деревної біомаси в умовах екологізації виробництва.	Виконання практичної роботи  Виконання самостійної роботи	<b>6</b>  <b>4</b>
<b>Модульний контроль</b>			Підсумковий тест	<b>50</b>
<b>Всього</b>				<b>100</b>
<b>Всього за 1 семестр навчальна робота</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен (залік)</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b><i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i></b>	Дедлайни встановлюються для кожного з завдань. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку відповідно до зазначених критеріїв оцінювання. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b><i>Політика щодо академічної доброчесності:</i></b>	Списування під час виконання практичних та самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<b><i>Політика щодо відвідування:</i></b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній онлайн режимі за погодженням із директором інституту).

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Білоус А. М. Деревний детрит лісів Українського Полісся. Монографія. Київ: НУБіП України, 2018. 170 с.
2. Василишин Р. Д. Еколого-енергетичний потенціал лісів Українських Карпат та його стале використання. Київ : ТОВ «ЦП «Компринт», 2018. 305 с.
3. Василишин Р. Д. Нормативно-довідкові матеріали для оцінювання екосистемних функцій лісів Українських Карпат. Довідник. Житомир : ТОВ «Видавничий дім «Бук-Друк», 2021. 224 с.
4. Василишин Р. Д., Білоус А. М., Лакида П. І., Зібцев С. В., Шевчук О. В., Терентьев А. Ю., Василишин О. М. Нормативно-довідкові матеріали для оцінювання енергетичної функції лісів Українського Полісся. Науково-виробничий довідник. Київ : ТОВ «ЦП «Компринт», 2018. 81 с.
5. Василишин Р. Д., Слюсарчук В. В., Лакида І. П., Терентьев А. Ю. Букові деревостани Буковинського Передкарпаття: особливості росту та енергетичний потенціал. Монографія. Житомир : ТОВ «Видавничий дім «Бук-Друк», 2021. 168 с.
6. Лакида П. І. Фітомаса лісів України. Тернопіль : Збруч, 2002, 256 с.
7. Лакида П. І., Шевчук О. В., Василишин Р. Д. Енергетичний потенціал лісів Київського Полісся та його стале використання. Монографія. Консунь-Шевченківський: ФОП Майдаченко І.В., 2020. 168 с.
8. Швиденко А. З., Лакида П. І., Щепашенко Д. Г., Василишин Р. Д., Марчук Ю. М. Вуглець, клімат та землеуправління в Україні: лісовий сектор. Монографія. Корсунь-Шевченківський: ФОП Гаврищенко В. М., 2014. 283 с.
9. Lakyda P., Vasylyshyn R., Blyshchuk V., Lakyda I., Terentyev A., Domashvets H., Volodymyrenko V., Bilous A., Matushevych L., Melnyk O., Lakyda M., Aleksiyuk I., Lovynska V., Stratiy N. Experimental data on live biomass of Ukrainian coniferous forests : [monograph]. K. : LLC «PC «Komprynt», 2018. 453 p.
10. Lakyda P., Vasylyshyn R., Blyshchuk V., Lakyda I., Bilous A., Matushevych L., Lashchenko A., Bala O., Mateyko I., Morozyuk O., Kovalevskyi S., Khan Ye., Sytnyk S., Bokoch V., Blyshchuk I., Prylipko I., Melnyk O., Dubrovets B. Experimental data on live biomass of Ukrainian deciduous forests : [monograph]. K. : LLC «PC «Komprynt», 2020. 488 p.