

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ЛІСІВНИЦТВО
обов'язковий

Спеціальність	205 Лісове господарство
Освітня програма	Лісове господарство
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)

1.ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ЛІСІВНИЦТВО	
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / садово-паркового та лісового господарства	
3.	Статус ОК		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	Лісове господарство (перший (бакалаврський) рівень вищої освіти), 205 Лісове господарство	
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)		
6.	Семестр та тривалість вивчення	Денна форма навчання (3 курс): п'ятий семестр (осінній) 1-15 тижднів. Заочна форма навчання (4 курс): сьомий семестр (осінній).	
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0 кредитів ЄКТС 150 годин	
8.1	Загальний обсяг годин та їх розподіл (денна форма навчання)	Контактна робота (заняття)	
		Лекційні	Самостійна робота
		30	44
8.2	Загальний обсяг годин та їх розподіл (заочна форма навчання - 7 семестр)	Контактна робота (заняття)	
		Лекційні	Самостійна робота
		12	12
9.	Мова навчання	українська	
10.1	Викладач/Координатор освітнього компонента	Лектор: Кременецька Євгенія Олексіївна, к. с.-г. н., доцент, доцент кафедри садово-паркового та лісового господарства. Корпус факультету агротехнологій та природокористування, ауд. 02а. Викладач, який проводить практичні заняття: Сонора Євгеній Борисович, асистент кафедри садово-паркового та лісового господарства СНАУ. Корпус факультету агротехнологій та природокористування, ауд. 02а.	
10.2.	Контактна інформація	Лектор (доц. Кременецька Є. О.): yevheniia.kremenetska@snau.edu.ua Викладач, який проводить практичні заняття (Сонора Є. Б.): sonora.yevhenii@gmail.com	

11.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна «Лісівництво» є обов'язковим компонентом освітньої програми Лісове господарство, спеціальності 205 Лісове господарство. Її вивчення сприяє засвоєнню знань щодо теоретичних основ та методів формування лісових насаджень, особливостей їхнього застосування на практиці по відношенню до різних об'єктів.
12.	Мета освітнього компонента	Метою ОК «Лісівництво» є опанування студентами знань та компетенцій з теоретичних основ та методів формування лісових насаджень, особливостей їхнього застосування на практиці по відношенню до різних об'єктів. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: -лісівницькі поняття; -закономірності формування лісів; -види користування лісом, народногосподарське значення лісів, поділ лісів на групи та особливості ведення господарства в лісах різних груп; -системи та способи головних рубок; -технологічні схеми рубок, що зменшують шкідливий вплив на природу лісу та довкілля; -теоретичні основи рубок догляду за лісом, види рубок, способи та технології їх проведення лісових насаджень (різного віку); -ознаки дерев, що підлягають санітарній рубці, види санітарних рубок; -поняття продуктивності лісів, види продуктивності та шляхи її підвищення. уміти: -призначити спосіб головної рубки з встановленням основних організаційно-технічних показників у відповідності з Правилами рубок; -встановити потребу насаджень в рубках догляду, відвести ділянку під рубку догляду з оформленням необхідної документації; -здійснювати керівництво роботами щодо технологічного облаштування ділянки або групи ділянок при концентрації рубок догляду; -здійснювати керівництво роботами щодо проведення рубок догляду; -провести освідчення місць рубок з оформленням акта; -впроваджувати розроблені проектні рішення щодо вибіркової та поступової систем рубок головного користування, застосовувати заходи щодо сприяння природному поновленню основних лісотвірних порід на засадах наближеного до природи лісівництва.
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1.Освітній компонент базується на дисциплінах: Ботаніка, Геодезія, Ґрунтознавство, Дендрологія, Лісознавство, Лісова пірелогія, Лісові культури, Лісова таксація. 2.Освітній компонент є основою для вивчення дисциплін: Лісовпорядкування, Основи лісоексплуатації, Лісова сертифікація, Стандартизація у лісовому господарстві, Основи наукових досліджень.

14.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної або наукової діяльності. Порушення академічної доброчесності при вивченні ОК «Управління лісогосподарським виробництвом» вважаються: академічний плагіат, академічне шахрайство (списування, обман, видавання кимось виконаної роботи за власну), використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: Академічний плагіат – оцінка 0, повторне виконання завдання. Академічне шахрайство – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамотійно виконаної роботи; Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю
15.	Ключові слова	рубки головного користування, рубки формування і оздоровлення лісів, спосіб рубки, суцільна рубка, поступова рубка, вибіркова рубка, вік рубки, стиглість лісу, лісосіка, організаційно-технічні елементи рубки, заходи сприяння природному поновленню лісу, очищення лісосік, рубки догляду, освітлення, прочищення, проріджування, прохідна рубка

2.РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹						Як оцінюється ДРН ²
	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 15	
ДРН 1. Знати лісівницькі поняття, закономірності формування лісів, види користування лісом, народногосподарське значення лісів, поділ лісів на категорії та особливості ведення господарства у них.	+	—	—	—	—	—	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь.
ДРН 2. Знати системи та способи рубок головного користування, технологічні схеми рубок, що зменшують шкідливий вплив на природу лісу та довкілля.	—	+	—	—	—	—	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 3. Знати теоретичні основи рубок догляду за лісом, види рубок, способи та технології їх проведення лісових насадженнях (різного віку), ознаки дерев, що підлягають санітарній рубці, види санітарних рубок.	—	—	+	—	—	—	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Невеликі тести (до 5 хв.). Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.

¹Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових ОК) ОП III

²Перелік має відповідати методам сумативного оцінювання, наведених у таблиці 5.2, причому кількість методів оцінювання не обов'язково має дорівнювати кількості ДРН (один метод оцінювання може бути застосовано для оцінювання декількох ДРН)

ДРН 4. Призначати спосіб головної рубки з встановленням основних організаційно-технічних показників у відповідності з Правилами рубок; встановлювати потребу насаджень в рубках догляду, відводити ділянку під рубку догляду з оформленням необхідної документації, використовувати необхідне обладнання та інструменти. Здійснювати керівництво роботами по технологічному облаштуванню ділянки або групи ділянок при концентрації рубок догляду; по проведенню рубок догляду, освідчувати місця рубок з оформленням акта.	—	—	—	+	+	+	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 5. Впроваджувати розроблені проектні рішення щодо вибіркової та поступової систем рубок головного користування, застосовувати заходи щодо сприяння природному поновленню основних лісотвірних порід на засадах наближеного до природи лісівництва.	—	—	—	+	+	+	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Невеликі тести (до 5 хв.). Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.

3.ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

(ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу						Рекомендована література
	Аудиторна робота				Самостійна робота		
	Лк		П.з				
	де н-на	заоч.	де н-на	заоч.	де н-на	заоч.	
Тема 1. Вступ. Ліси України. Особливості ведення господарства Характеристика лісів України. Поділ лісів України на категорії. Види лісових користувань. Особливості лісового господарства України та напрями розвитку. Основні завдання та нормативно-правове забезпечення лісівництва. Принципи лісівництва.	2	2	2	-	5	10	1, 2, 8, 10, 11, 13-19, 24, 27, 35, 43, 48-50, 53, 55, 58-62, 64, 68, 71-74, 76 Електронні ресурси
Тема 2. Класифікація рубок головного користування. Поняття «стале ведення лісового господарства» та «багатоцільове використання лісових ресурсів». Терміни та визначення понять, пов'язаних з рубкою лісу. Поняття «стиглість лісу», групи та види стиглості лісу. Класифікація рубок головного користування. Категорії лісів, у яких дозволено проведення рубок головного користування. Поняття «система рубки» та «спосіб рубки».	4	2	4	-	3	10	2-4, 6, 8, 10, 12-19, 40, 41, 44, 45, 51, 52, 58, 59, 63, 66, 75, 79, 91 Електронні ресурси
Тема 3. Вибіркові рубки. Наближене до природи лісівництво Вибіркові рубки. Підшукові рубки (“рубки за якістю”). Підневільно-вибіркові рубки (“рубки з вершка”). Інтенсивно-вибіркові рубки. Добровільно-вибіркові рубки. Лісівнича система ведення господарства Дауервальд та Плентервальд. Наближене до природи лісівництво. Переваги та труднощі застосування вибіркової системи рубок головного користування.	2	2	4	2	4	10	2-4, 8, 10, 12-19, 24, 51, 52, 56, 58, 59, 67, 75, 76, 80, 81, 84-86, 90, 92-95, 99-110 Електронні ресурси

Тема 4. Суцільні рубки Умови що призвели до появи суцільних рубок. Суцільно-лісосічні рубки, їх вплив на лісове середовище. Основні організаційно-технічні елементи суцільно-лісосічних рубок (напрямок лісосіки, напрям рубки, строк примикання лісосік, спосіб примикання лісосік, ширина лісосіки, довжина лісосіки, площа лісосіки, кількість зарубів, довжина лісосічного ряду, сезон рубки тощо) та їх лісівниче обґрунтування. Застосування суцільно-лісосічних рубок в лісах різних категорій і лісорослинних зон України. Переваги та труднощі застосування суцільної системи рубок головного користування.	2	2	6	2	4	10	2, 4, 12-19, 51, 52, 58, 59, 67, 75, 84-86, 94-95, 99-110 Електронні ресурси
Тема 5. Поступові рубки Класифікація способів поступових рубок. Рівномірно-поступові рубки, їх застосування в минулому і в сучасних умовах, організаційно-технічні елементи, переваги та недоліки. Класична рівномірно-поступова рубка (за Г.Л. Гартігом). Спрощені рівномірно-поступові рубки, їх застосування. Досвід застосування рівномірно-поступових рубок в лісах України. Перспективи застосування рівномірно-поступових рубок в лісах рекреаційного призначення. Нерівномірно-поступові рубки, їх поява та класифікація. Групово-вибіркові рубки, їх організаційно-технічні елементи, техніка та технологія проведення. Лісівницька оцінка поступової системи рубок головного користування.	4	2	6	2	3	10	2-4, 8, 10, 14-19, 51, 52, 54, 58, 59, 67, 75, 84-86, 94, 95, 99-110 Електронні ресурси
Тема 6. Сучасні технології головних рубок та їх лісівницька оцінка Технологічне облаштування лісосіки. Вимоги до технологічних процесів лісосічних робіт. Технології рубок головного користування у рівнинних і гірських лісах. Заходи, пов'язані із збереженням ґрунтів.	2	2	2	-	5	10	2-4, 8-10, 12-19, 51, 52, 58, 59, 75, 99-110 Електронні ресурси
Тема 7. Очищення місць рубок. Заходи щодо сприяння природному поновленню лісу. Поняття про порубкові рештки та очищення місць рубок від них. Лісівницьке значення очищення місць рубок. Запаси макроелементів в порубкових рештках та можливість їх	2	2	4	2	3	10	2-4, 8, 10, 14, 21, 23, 36-39, 51-52, 58, 59, 65, 69, 75, 99-110 Електронні ресурси

використання для підвищення родючості лісових ґрунтів. Очищення місць рубок як засіб сприяння поновленню лісу. Технологія вогневого, безвогневого та комбінованого способів очищення в рівнинних та гірських лісах різних лісорослинних зон. Способи очищення та їх застосування при різних способах рубок головного користування та в різних лісорослинних умовах. Способи очищення лісосік в Україні, країнах Центральної Європи та Північної Америки. Природне поновлення основних лісотвірних порід в різних типах лісорослинних умов. Лісівницька оцінка природного поновлення лісів. Попереднє, супутнє та наступне поновлення. Поділ заходів сприяння природному поновленню на самостійні заходи та супутні головним рубкам лісу. Особливості заходів сприяння поновленню головних лісотвірних порід.							
Тема 8. Загальна характеристика рубок догляду за лісом Загальні відомості про догляд за лісом. Рубки догляду за лісом. Економічні, екологічні та технологічні передумови рубок догляду за лісом. Загальні завдання. Біологічні закономірності формування лісових насаджень. Зміни світлового режиму та фізіологічних процесів у насадженнях після проведення рубок догляду. Загальні завдання рубок догляду. Види рубок догляду та конкретні цілі, які досягаються кожним із видів рубок. Поділ дерев за їх господарськими і біологічними ознаками при рубках догляду. Основні організаційно-технічні показники рубок догляду: перший прихід з рубкою, ступінь зріджування, повторюваність рубок догляду. Поняття про інтенсивність окремого виду рубок догляду. Регламентація основних організаційно-технічних показників рубок догляду. Черговість призначення насаджень під рубки догляду. Зовнішні ознаки лісових насаджень, що свідчать про необхідність проведення рубок догляду. Методи рубок догляду за лісом.	2	2	2	2	5	10	5, 13-18, 20-22, 42, 70, 75, 81, 83-86, 99-110 Електронні ресурси

Тема 9. Рубки догляду в лісостанах різного складу Залежність режиму вирощування лісових насаджень від складу деревних порід, лісорослинної зони та лісорослинних умов. Рубки догляду в соснових насадженнях в умовах Полісся, Лісостепу і Степу України. Рубки догляду в ялинниках. Догляд за дубом в дібровах. Особливості догляду за дубом в умовах грабових дібров Правобережжя України, на Лівобережжі та в Степу. Рубки догляду у гірських лісах Карпат.	2	2	4	2	3	10	13-18, 40, 42, 46, 47, 57, 70, 75, 81, 99-110 Електронні ресурси
Тема 10. Техніка та технологія рубок догляду за лісом Поняття технології рубки догляду за К.Б.Лосицьким. Цикл робіт при рубках догляду. Способи рубок догляду. Техніка та технологія коридорного способу догляду за дубом, лінійного способу за сосною, ялиною. Технологія облаштування лісосік. Технології РД на Україні (вузько-, середньо- та широкопасічні технології). Середньопасічна технологія, запропонована ВНДЛМом.	2	2	2	-	5	10	13-15, 17-18, 46, 47, 75, 99-110 Електронні ресурси
Тема 11. Санітарні та лісовідновні рубки. Інші заходи з формування й оздоровлення лісів Екологічна спрямованість санітарних рубок на оздоровлення та посилення біологічної стійкості лісів, запобігання їх захворюванням і пошкодженням. Основні завдання санітарних рубок. Особливості призначення вибіркового та суцільного санітарних рубок у лісах різних категорій. Ознаки дерев хвойних і листяних порід, за якими вони призначаються до рубки. Лісовідновні рубки як різновид комплексних рубок, що поєднують елементи рубок головного користування та рубок догляду для поновлення захисних, водоохоронних та інших корисних властивостей лісів, збереження біорізноманіття, підтримання і формування складної породної, ярусної і вікової структури деревостанів. Особливості призначення лісовідновних рубок і застосування відповідних способів і технологій розробки лісосік.	2	2	4	-	3	10	13-15, 42, 81-83, 99-110 Електронні ресурси

Інші заходи з формування й оздоровлення лісів: догляд за підростом, за підліском, за узліссям, за формою стовбура та крони дерев, прокладання кварталних просіків і створення протипожежних розривів.							
Тема 12. Рубки переформування і рубки, пов'язані з реконструкцією Рубки переформування як комплексні рубки, спрямовані на поступове перетворення одновікових чистих у різновікові мішані багаторусні лісові насадження. Мета і завдання рубкопереформування. Умови і засадничі принципи призначення рубок переформування. Основні організаційно-технічні показники рубок переформування. Інтенсивність і повторюваність окремих етапів рубок. Облікова картка та технологічна схема рубок переформування. Мета і завдання реконструктивних рубок. Особливості призначення реконструктивних рубок.	2	2	2	-	5	10	13-15, 25, 26, 42, 88, 99-110 Електронні ресурси
Тема 13. Шляхи та способи підвищення продуктивності та якості лісів Поняття про продуктивність лісів. Види продуктивності лісу. Система заходів по підвищенню продуктивності та якості лісів за І.С.Мелеховим та М.М.Горшеніним. Заходи, що впливають на деревостан: введення швидкоростучих порід, реконструктивні рубки, інтенсивні рубки догляду з метою поліпшення складу порід. Рубки догляду та їх вплив на продуктивність деревостанів та якість деревини. Заходи, що впливають на лісорослинні умови: лісоосушення, внесення добрив, біологічна меліорація. Попередження ерозії лісових ґрунтів як захід підвищення продуктивності лісу. Заходи з прискорення поновлення і формування лісу в процесі головних рубок. Шляхи раціонального використання деревини та зниження її втрат при лісозаготівлях, рубках догляду за лісом.	2	-	2	-	5	6	13-15, 17-18, 71, 75-78, 81, 82, 87, 89, 96-110 Електронні ресурси
Всього	30	12	44	12	76	126	

4.МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількі сть годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількі сть годин
ДРН 1. Знати лісівницькі поняття, закономірності формування лісів, види користування лісом, народногосподарське значення лісів, поділ лісів на категорії та особливості ведення господарства у них.	За джерелом знань: 1. <i>Словесні</i> : розповідь, пояснення, лекція, 2. <i>Наочні</i> : демонстрація. 3. <i>Практичні</i> : практична робота. За характером логіки пізнання. 1. <i>Аналітичний</i> . 2. <i>Синтезу</i> . Активні методи навчання – екскурсії. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання.	8/2	Робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання. За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів: 1. <i>Проблемний</i> . 2. <i>Репродуктивний</i> . 3. <i>Пояснювально – демонстративний</i> .	23/28
ДРН 2. Знати системи та способи рубок головного користування, технологічні схеми рубок, що зменшують шкідливий вплив на природу лісу та довкілля.	За джерелом знань: 1. <i>Словесні</i> : розповідь, пояснення, лекція. 2. <i>Наочні</i> : демонстрація, ілюстрація. За характером логіки пізнання. 1. <i>Аналітичний</i> . 2. <i>Синтезу</i> . Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання.	10/-	Робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання. За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів: 1. <i>Проблемний</i> . 2. <i>Репродуктивний</i> . 3. <i>Пояснювально – демонстративний</i>	18/28
ДРН 3. Знати теоретичні основи рубок догляду за лісом, види рубок, способи та технології їх проведення лісових насаджень (різного віку), ознаки дерев, що підлягають санітарній рубці, види	За джерелом знань: 1. <i>Словесні</i> : розповідь, пояснення, лекція. 2. <i>Наочні</i> : демонстрація, ілюстрація. За характером логіки пізнання. 1. <i>Аналітичний</i> . 2. <i>Синтезу</i> . Активні методи навчання	10/-	Робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання. За характером та	18/28

санітарних рубок.	- екскурсії, Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання.		рівнем самостійної розумової діяльності студентів: 1. <i>Проблемний.</i> 2. <i>Репродуктивний.</i> 3. <i>Пояснювально – демонстративний.</i>	
ДРН 4. Призначати спосіб головної рубки з встановленням основних організаційно-технічних показників у відповідності з Правилами рубок; встановлювати потребу насаджень в рубках догляду, відводити ділянку під рубку догляду з оформленням необхідної документації, використовувати необхідне обладнання та інструменти. Здійснювати керівництво роботами по технологічному облаштуванню ділянки або групи ділянок при концентрації рубок догляду; по проведенню рубок догляду, освідчувати місця рубок з оформленням акта.	За джерелом знань: 1. <i>Словесні</i> : розповідь, пояснення, лекція, інструктаж. 2. <i>Наочні</i> : демонстрація, ілюстрація. 3. <i>Практичні</i> : практична робота. За характером логіки пізнання. 1. <i>Аналітичний.</i> 2. <i>Синтезу.</i> Активні методи навчання - екскурсії. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання.	9/-	Робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання. За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів: 1. <i>Проблемний.</i> 2. <i>Репродуктивний.</i> 3. <i>Пояснювально – демонстративний.</i>	18/28
ДРН 5. Впроваджувати розроблені проектні рішення щодо вибіркової та поступової систем рубок головного користування, застосовувати заходи щодо сприяння природному поновленню основних лісотвірних порід на засадах наближеного	За джерелом знань: 1. <i>Словесні</i> : розповідь, пояснення, лекція, інструктаж. 2. <i>Наочні</i> : демонстрація, ілюстрація. 3. <i>Практичні</i> : практична робота. За характером логіки пізнання. 1. <i>Аналітичний.</i> 2. <i>Синтезу.</i> Активні методи навчання - екскурсії.	9/-	Робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання. За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів: 1. <i>Проблемний.</i>	18/27

до природи лісівництва.	Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання.		2. <i>Репродуктивний.</i> 3. <i>Пояснювально – демонстративний.</i>	
-------------------------	---	--	--	--

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та інформативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентом та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити досягнуті чи ні встановлені результати навчання.. для цього використовується декілька методів одночасно.

5.1.Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуля 1, модуля 2) та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1.Для оцінювання очікуваних результатів навчання навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Тести множинного вибору на відповідність (Модуль 1. Рубки головного користування лісом : Теми 1-7).	35 балів/ 35%	До 7 тижня
2.	Тести множинного вибору на відповідність (Модуль 2. Рубки формування та оздоровлення лісів: Теми 8-13).	35 балів/35%	До 14 тижня
3.	Іспит (білети (три питання) або (тести + теоретичне питання (письмово))	30 балів / 30%	Екзаменаційний тиждень

5.1.2.Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Контролюючий тест (питання з множинним вибором (Модуль 1. Рубки головного користування лісом : Теми 1-7).	<18 балів Менше 12 вірних відповідей на питання тесту	18-23 балів 12-14 вірних відповідей на питання тесту	24-29 балів 16-17 вірних відповідей на питання тесту	30-35 балів 18-20 вірних відповідей на питання тесту
Контролюючий тест (питання з множинним вибором (Модуль 2. Рубки	<18 балів Менше 12 вірних відповідей на питання тесту	18-23 балів 12-14 вірних відповідей на питання тесту	24-29 балів 16-17 вірних відповідей на питання тесту	30-35 балів 18-20 вірних відповідей на питання тесту

формування та оздоровлення лісів: Теми 8-13).				
Іспит	<18 балів	18-21 балів	22-26 балів	27-30 балів
	<60% правильних відповідей Відсутність розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів	60-74% правильних відповідей Деяке розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів Відтворювати знання на основі безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК	75-89% правильних відповідей Розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання, безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК із деякими доказами більш широкого дослідження	90-100% правильних відповідей. Глибоке розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також глибоке розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання, отримані поза межами безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК. Вміння аналізувати, синтезувати, узагальнювати та оцінювати інформацію

5.2.Формативне оцінювання:

Формативне оцінювання є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самого здобувача. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Письмове опитування після вивчення тем зі зворотнім зв'язком від викладача	15 хв. в кінці заняття при завершенні вивчення теми
2.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над ситуаційними задачами протягом занять	наступне заняття після вивчення нової теми
3.	Підсумковий тестовий контроль зі зворотнім зв'язком від викладача	в кінці кожного вивченого модуля
4.	Невеликі тести (до 5 хв)	щотижнево, наприкінці практичного заняття
5.	Захист практичних робіт	щотижнево, упродовж семестру
6.	Обговорення обраних шляхів розв'язання обраної проблеми.	щотижнево, упродовж семестру
7.	Спостереження за здобувачем у процесі виконання завдання.	щотижнево, упродовж семестру
8.	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	щотижнево, упродовж семестру

5.3.Розподіл балів, що отримують здобувачі під час вивчення ОК

5.3.1. Розподіл балів, що отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне тестування та самостійна робота			Всього	Іспит	Сума
Модуль 1. Рубки головного користування лісом: Теми 1-7	Модуль 2. Модульна курсова робота	Модуль 3. Рубки формування та оздоровлення лісів: Теми 8-13			
35	35	30	70	30	100

Розподіл балів системи ECTS за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі іспиту:
до 70 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;
до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

Шкала оцінювання: національна та ECTS (для іспиту)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	Для екзамену, курсового проекту (роботи), практики, кваліфікаційної роботи	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
75-81		
69-74	задовільно	
60-68		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. **Кременецька Є.О.** Лісівництво. Частина 1. Рубки головного користування: Навчальний посібник. Для студентів 3 курсу спеціальності 205 Лісове господарство» ОС «Бакалавр» денної і заочної форм навчання. Суми: СНАУ, 2025. – 97 с.
2. **Кременецька Є.О.** Лісівництво: Навчальний посібник. Частина 2. Рубки формування і оздоровлення лісів. Для студентів 3 курсу спеціальності 205 «Лісове господарство» ОС «Бакалавр» денної і заочної форм навчання. – Суми, Сумський національний аграрний університет, 2021. – 92 с.
3. Лісівництво: Підручник. / Яворовський П. П., Сендонін С. Є., Левченко В. В., Токарева О. В., Пузріна Н. В. Київ : НУБіП України, 2021. 654 с.
4. Практикум з лісівництва: Навчальний посібник / В.Є. Свириденко, Л.С. Киричок, О.Г. Бабіч, А.О. Бондар. / За ред. В.Є.Свириденка. К.: Арістей, 2011. 468 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

5. Лісівництво: Конспект лекцій для студентів 3 курсу напряму підготовки 205 "Лісове господарство" денної і заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр»). / **Кременецька Є.О.** – Суми: СНАУ, 2019. – 94 с.
6. Лісівництво: Методичні вказівки до написання курсової роботи для студентів 3 курсу ОС Бакалавр спеціальності 205 Лісове господарство денної форми навчання. / **Кременецька Є.О.** – Суми, Сумський національний аграрний університет, 2023. 30 с.
7. Лісівництво: Програма навчальної дисципліни підготовки бакалаврів спеціальності 205 Лісове господарство / Т. І. Мельник, **Є. О. Кременецька**. – Суми: СНАУ, 2018. – 14 с.
8. Лісівництво: Підручник. / В.Є. Свириденко, О.Г. Бабіч, Л.С. Киричок / За ред. В.Є. Свириденка. – К.: Арістей, 2008. – 544 с.
9. Лісівництво. Цикл лекцій: навчальний посібник / В. Є. Свириденко. - К.: Арістей, 2007. - 391 с.
10. Посібник з питань практичної реалізації FSC® національного стандарту системи ведення лісового господарства для України. Колектив розробників посібника: Бондарук Г. В. – принципи 8, 9; Волосянчук Р. Т. – принцип 6; **Кременецька Є. О.** – принцип 8; Оборська А. Е., Ковалишин В. Р. – принципи 7, 10; Павліщук О. П. – вступ, загальна частина, принцип 4; Розвод С. В. – принцип 5; Царук О. І. – принципи 1, 2. / Під загальною редакцією Кравця П.В. Київ: FSC Україна, 2021. 171 с.

6.1.3. Інші джерела

11. Закон України “Про внесення змін до Лісового кодексу України” // Голос України. – 2006. – № 59 (3809). – 31 берез.
12. Про врегулювання питань щодо спеціального використання лісових ресурсів: Постанова Кабінету Міністрів України від 23.05.2007 р. № 761. – 20 с.
13. Про затвердження Правил рубок головного користування в гірських лісах Карпат: Постанова Кабінету Міністрів України від 22.10.2008 р. № 929. – 11 с.
14. Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок: Постанова Кабінету Міністрів України від 16.05.2007 р. № 733. – 22 с.
15. Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів: Постанова Кабінету Міністрів України від 12.05.2007 р. № 724. – 8 с.
16. Грегорі МакГі. Лісовий екосистемний менеджмент: нова парадигма для збереження лісового біорізноманіття. Науковий огляд. Адаптація: В.В. Гуменюк, **Є.О. Кременецька**. – Всесвітній фонд охорони природи (WWF) в Україні : ТОВ «Статус Профі», 2019. – 39 с.
17. ДСТУ 3404-96 Лісівництво. Терміни та визначення.

- 18.Екологічно орієнтоване лісівництво : навч. посіб. / Яворовський П.П. та ін. Київ : Наукова столиця, 2019. 460 с.
- 19.Лісотаксаційний довідник / [за ред. С. М. Кашпора, А. А. Строчинського]. – Київ : Видавничий дім Вінченко, 2013. – 496 с.
- 20.Наближене до природи та багатофункціональне ведення лісового господарства в Карпатському регіоні України та Словаччини. Посібник / За ред. докт. біол. наук, проф. Г.Т. Криницького і канд. с.-г. наук, доц. М.В. Чернявського // Автори: Г.Т. Криницький, М.В. Чернявський, Ю.Ю. Дербаль, І.В. Делеган, С.І. Міклуш, В.І. Парпан, В.В. Лавний, Ю.С. Шпарик, Я.В. Генік, М.М.Рековець, В.Л. Коржов, М.Б. Шпільчак, О.І. Каспрук, **Є.О. Кременецька**, В.І. Ревуцький, Р. Бруханік, З. Сарвашова, П. Яловіар. – Дрогобич: ПП «Коло», 2014. – 278 с.
- 21.Павліщук О.П. Менеджмент лісових ресурсів: навч. посіб. / О.П. Павліщук, П.В. Кравець. – К.: НУБіП України, 2016. – 319 с.
- 22.Правила рубок головного користування. – К.: Державний комітет лісового господарства України, 2010. – 12 с.
- 23.Свириденко В.Є. Лісівництво: Підручник. / В.Є. Свириденко, О.Г. Бабіч, Л.С. Киричок / За ред. В.Є. Свириденка. – К.: Арістей, 2008. – 544 с.
- 24.Сортиментні та об'ємні таблиці. Сортиментні таблиці для таксації лісу на корені. Об'єм стовбурів залежно від діаметра і висоти. Розподіл об'єму ділових стовбурів за класами і підкласами товщини. Ужгород, 2022. 246 с.
- 25.Українська енциклопедія лісівництва, т.1. Абіотичні фактори-Лялечка / Ред. кол. С.А. Генсирука (відпов. ред.) та ін. – Львів: НАН України, 1999. – 463 с.
- 26.Українська енциклопедія лісівництва, т.1. МАБ-Яцеве / Ред. кол. С.А. Генсирука (відпов. ред.) та ін. – Львів: НАН України, 2007. – Т. 2. – 422 с.
- 27.Iohnd Mathews. Silvicultural Systems. – Oxford: Clarendon Press, 1989. – 284 p.

6.2. Додаткові джерела

- 28.Білоус М.М., Кичилук О.В., Сендонін С.Є. Лісівничі особливості відтворення лісових насаджень в умовах Полісся та Правобережного Лісостепу України : монографія. Київ : Comprint, 2017. 400 с.
- 29.Бондар А.О. Наближене до природи лісівництво: історія виникнення та розвиток у європейських країнах / А. О. Бондар, **Є. О. Кременецька**, О. Ю. Чорнобров // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». – К., ВЦ НУБіП України, 2013. – Вип. 187, ч.1. – С. 227-233.
- 30.Ведмідь М. М. Ріст дерев головних порід на ділянках реконструкції малоцінних молодняків коридорним способом. / М. М. Ведмідь, А. М. Жежжун, О. К. Поляков, І. В.Порохняч, А. С. Погорелов. // Лісівництво і агролісомеліорація. Forestry and forest melioration. Вип. 135 - 2019 . Iss. 135. С. 3-13. <https://doi.org/10.33220/1026-3365.135.2019.3>, <http://forestry-forestmelioration.org.ua/index.php/journal/article/view/225/211>
- 31.Гармаш А. В. Соснові деревостани Лісостепу Харківщини: Продуктивність і природне поновлення. / А. В. Гармаш. // Лісівництво і агролісомеліорація. Forestry and forest melioration. Вип. 135 -2019. Iss. 135. С. 14-23. <https://doi.org/10.33220/1026-3365.135.2019.14>, <http://forestry-forestmelioration.org.ua/index.php/journal/issue/view/24/24>
- 32.Голуб М.Г., **Кременецька Є.О.**, Дзиба А.О. Практична реалізація вимог FSC® Національної оцінки ризику контрольованої деревини для України // Модернізація національної системи управління державним розвитком: виклики і перспективи: Матеріали III Міжнародної наук.-практ. конф. (16 листопада 2018 р., Е-конференція). – Тернопіль: Крок, 2018. – С. 12-14.
- 33.Голуб М.Г., **Кременецька Є.О.** Особливості ведення відповідального лісового господарства в умовах урбанізованого середовища // Сучасний стан і перспективи

- розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекотології та фітомеліорації : Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 4-5 квітня 2019 р.). – Львів: НЛТУ України, 2019. – С.222-223.
- 34.Голуб М.Г., **Кременецька Є.О.** Особливості конфліктних інтересів у лісовій галузі України та шляхи їх узгодження // Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (17-20 квітня 2019 р.). – Суми: СНАУ, 2019. – С. 72.
- 35.Голуб М.Г., **Кременецька Є.О.** Сучасне застосування FSC стандарту контрольованої деревини в Україні / Тези доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції «Дослідження лісових та урбанізованих екосистем для забезпечення сталого розвитку» (Київ, 20-22 вересня 2020 року). – Київ: НУБіП України, 2020. – С. 19-20.
- 36.Гоман І. Г., **Кременецька Є. О.** Відображення вимог управління та планування лісгосподарським виробництвом у нормативно-правовому забезпеченні щодо використання та охорони лісів в Україні // «Гончарівські читання»: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 92 річчю з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Гончарова Миколи Дем'яновича (25 травня 2021 р.). – Суми: СНАУ, 2021. С. 135-137.
- 37.Гоман І. Г., Шустов О. О., **Кременецька Є.О.** Структура і основні вимоги Лісового кодексу України / Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (19-23 квітня 2021 р.). – Суми, 2021. – С. 56.
- 38.Горшенин Н. М. Лесоводство. / Н.М. Горшенин, А.И. Швиденко – Львов: Вища школа, 1977. – 302 с.
- 39.Довідник з лісового фонду України за матеріалами державного обліку лісів станом на 01.01.2011 року. – Ірпінь, 2012. – 130 с.
- 40.Довідник лісовпорядника / Укладачі: С.Д.Неретін, І.Ф.Чигляєв. – Ірпінь: Укрдержліспроект, 2008. – 51 с.
- 41.Жежжун І. М. Економічне обґрунтування років створення лісових культур на згарищі у Чернігівському Поліссі. Лісівництво і агролісомеліорація, 2013. Вип. 122. С. 171 – 177. 16.
- 42.Жежжун І. М. Економічна ефективність проведення поступових рубок у сосняках Українського Полісся. // Лісова типологія: наукові, виробничі, навчальні аспекти розвитку: мат-ли читань з нагоди дня народження Б.Ф. Остапенка. Х.: ХНАУ, 2014. С. 53 – 56.
- 43.Жежжун І. М. Економічна ефективність успішного природного поновлення сосною звичайною суцільних зрубів Східного Полісся України. Науковий вісник НЛТУ. Економічна серія. Львів: НЛТУ, 2017. Вип. 27, № 2. С. 112-115.
- 44.Жежжун А. М, Жежжун І.М. Природне відновлення лісів після суцільних рубок головного користування в соснових деревостанах Східного Полісся. Лісівництво і агролісомеліорація, 2017. Вип. 131. С. 23 – 32.
45. Занько А. Г., Нечитайло Р. О., Кременецька Є.О. Лісівничі та лісокультурні заходи у ДП «Охтирське лісове господарство» / Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (19-23 квітня 2021 р.). – Суми, 2021. – С. 62.
- 46.Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Ч. 1. Польові роботи. – Ірпінь, 2006. – 75 с.
- 47.Інструкція з проведення рубок формування і оздоровлення лісів (проект). – К.: Держлісагенство України, 2009. – 78 с.
- 48.Кравець П.В. Інституційна розбудова лісової сертифікації в Україні. / П. В. Кравець, П. І. Лакида, **Є.О. Кременецька** та ін. – К.: ННЦ ІАЕ, 2009. – С. 102-199.
- 49.Кравець П. В. Максимальна площа суцільних лісосік: досвід Європи та пропозиції для України // П. В. Кравець, **Є. О. Кременецька** // Науковий вісник НАУ. – К.: НАУ, 2008. – Вип. 122. – С. 116-124.

50. **Кременецька Є.** Лісівники-практики і лісівники-науковці закладають міцну базу майбутніх лісів Вінниччини // Лісове господарство Вінниччини. № 6-7 (105-106), 2013. – С. 3-4.
51. **Кременецька Є.О.** Вплив різних способів та режимів доглядових рубань на фізичні властивості ґрунту в молодих соснових насадженнях / Є. О. Кременецька, В. Є. Свириденко // Науковий вісник: Збірник науково-технічних праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2002. – Вип. 12.3 – С.61-67.
52. **Кременецька Є.О.** Вплив різних способів доглядових рубань на накопичення та розкладання лісової підстилки у 38-річних мішаних соснових насадженнях штучного походження Дзвінківського лісництва Боярської ЛДС / Є.О. Кременецька, В.Є. Свириденко // Науковий вісник: Стан та тенденції розвитку лісівничої освіти, науки та лісового господарства в Україні. – Львів: УкрДЛТУ. – 2004. – Вип. 14.5 – С.90-95.
53. **Кременецька Є. О.,** Голуб М. Г. Проблемні питання щодо дотримання вимог першого принципу стандарту лісоуправління FSC // Тези доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми лісового сектору та садово-паркового господарства» (14-15 квітня 2016 року, м. Київ, НУБіП України). К.: НУБіП України, 2016. С. 45-46.
54. **Кременецька Є. О.,** Голуб М. Г. Результати оцінки дотримання екологічних вимог стандарту лісоуправління // Тези доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції «Здоров'я лісів, екосистемні послуги та лісові продукти для суспільства» (6-7 квітня 2017 року, м. Київ, НУБіП України). – К.: НУБіП України, 2017. С. 153-154.
55. **Кременецька Є. О.,** Голуб М. Г. Лісовий екосистемний менеджмент – складова частина лісового менеджменту // Перспективи розвитку екосистемного менеджменту у лісовому комплексі та садово-парковому господарстві : Тези доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 18-19 квітня 2019 р.). Київ: НУБіП України, 2019. С. 25.
56. **Кременецька Є.** Крижопільські лісівники працюють на майбутнє // Лісове господарство Вінниччини. № 11 (110), 2013. С. 4.
57. **Кременецька Є.** Застосування екологічно збалансованих підходів у дібровах Крижопільщини: теоретичні підходи, практичні надбання, завдання на майбутнє / Є. Кременецька // Лісове господарство Вінниччини. № 8-10 (107-109), 2013. С. 6-7.
58. **Кременецька Є. О.** Лісівництво: визначення поняття та методичні підходи до вивчення курсу дисципліни // Матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Напрями розвитку технологічних систем і логістики в АПВ». Харків: Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (22 квітня 2021 року). С. 131-134.
59. **Кременецька Є.О.** Методологічні підходи щодо збереження ключових помешкань лісових тварин під час проведення рубок лісу / Є.О. Кременецька, В.М. Тищенко, А.В. Сагайдак // Лісове та мисливське господарство: сучасний стан та перспективи розвитку. Збірник наукових статей учасників Міжнародної науково-практичної конференції 27-29 листопада 2007 року. Том 1. – Житомир: Державний агроекологічний університет, 2008. – С. 110-114.
60. **Кременецька Є. О.,** Череповський М. В. Новітні підходи у сфері управління лісогосподарським виробництвом щодо вирішення екологічних проблем відповідно до вимог лісової сертифікації за схемою FSC® // «Гончарівські читання»: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 92 річчю з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Гончарова Миколи Дем'яновича (25 травня 2021 р.). – Суми: СНАУ, 2021. С. 140-143.
61. **Лавний В.В.** Практика наближеного до природи лісівництва у соснових лісах північно-східної Німеччини / В.В. Лавний, П. Шпатгельф // Наукові праці Лісівничої академії наук України, 2016. – Вип. 14. – С. 52-57.

- 62.Лавриненко Д. Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса. / Д.Д. Лавриненко. М.: Лесн. пром-сть, 1965. – 248 с.
63. Лапін Р. М., Ященко О. С., **Кременецька Є.О.** Особливості створення лісових культур та проведення рубок догляду за лісом у ДП «Тростянецьке лісове господарство» / Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (19-23 квітня 2021 р.). – Суми, 2021. – С. 66.
- 64.Лісовпорядкування : навч. посібник : у 2-х ч. – Київ, 2018. – Ч. 1 : Інвентаризація земель лісогосподарського призначення. – 632 с.
- 65.Лісовпорядкування : навч. посібник : у 2-х ч. – Київ, 2018. – Ч. 2 : Проектування організації лісового господарства в експлуатаційних лісах. – 372 с.
- 66.Лісова політика: теорія і практика / [Синякевич І.М., Соловій І.П., Врублевська О.В. та ін.]; за ред. І.М. Синякевича. – Львів : ЛА «Піраміда», 2008. – 612 с.
- 67.Лісове господарство України. – Київ : Вид-во Державного агентства лісових ресурсів України, 2014. – 17 с.
- 68.Матюшенко О. М., Малюк С. А., Малюк О. А., **Кременецька Є. О.** Природні умови та основні показники ведення лісового господарства у ДП «Шосткинське лісове господарство» // Матеріали Всеукраїнської наукової конференції студентів та аспірантів, присвяченої Міжнародному дню студента – (16-20 листопада 2020 р.). – Суми: СНАУ, 2020. – С. 70.
- 69.Морозов Г.Ф. Избранные труды. / Г.Ф. Морозов – Л.-М.: Лесн. пром-сть, 1970. – 390 с.
- 70.Наконечный В.С. Возобновление леса в Лесостепи Украины: Лекция. / В.С. Наконечный – К.: УСХА, 1984. – 36 с.
- 71.Настановлення по рубках догляду в лісах Української РСР. – К.: Урожай, 1971. – 75 с.
- 72.FSC національний стандарт системи ведення лісового господарства для України (FSC-STD-UKR-01-2019 V 1-0 (набув чинності з 30 березня 2020 р.)) [електронний ресурс]. Access mode: <https://ua.fsc.org/preview.fsc-std-ukr-01-2019-v-1-0-fsc.a-1013.pdf>
- 73.Погребняк П.С. Лісова екологія і типологія лісів: вибрані праці. — К.: Наукова думка, 1993. 496 с.
- 74.Свириденко В.Є., Гриб А.Г., Дорошенко С.О., Янцеловська Є.О. (**Кременецька Є.О.**) Еталонні соснові лісостани в заказнику Дзвінківського лісництва Боярської ЛДС // Лісівнича наука та освіта: стан і перспективи розвитку: Матеріали Міжнародної ювілейної наук.-практ. конф., присвяченої 155-річчю лісогосп. ф-ту і 70- річчю Боярської ЛДС / НАУ . – К., 1997. – С. 67-71.
- 75.Справочник лесоведа [Эл ресурс] : справочник. - К. : Урожай , 1990. - 296 с.
- 76.Ткач В. П., Румянцев М. Г., Кобець О. В., Лук'янець В. А. Сучасний стан дубових насаджень Східного Полісся. Лісівництво і агролісомеліорація. Forestry and forest melioration. Вип. 135-2019. Iss. 135. С. 50-57.
<https://doi.org/10.33220/1026-3365.135.2019.50>,
<http://forestry-forestmelioration.org.ua/index.php/journal/article/view/232/216>
- 77.Торосов А.С. Економічне обґрунтування віків головних рубок деревостанів / А. С. Торосов, І. М. Жежкун, А. О. Калашніков, Ю. В. Харченко // Науковий вісник НЛТУ України. - 2019. - Т. 29, № 4. - С. 82-85. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnltu_2019_29_4_19
- 78.Чернявський М.В. Наближене до природи лісівництво в Українських Карпатах. / М.В. Чернявський, Р. Швіттер, Р.В. Ковалишин та ін. – Львів: Піраміда, 2006. – 84 с.
- 79.Чернявський М.В. Порадник карпатського лісівника. / М.В. Чернявський, В.І. Парпан, Р.І. Бродович та ін. – Івано-Франківськ: Фоліант, 2008. – 368 с.
- 80.Чорнобров О.Ю., **Кременецька Є.О.** До питання застосування диференційованого підходу щодо проведення лісівничих заходів у національному природному парку “Голосіївський” // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». – К.: ВЦ НУБП України, 2012. – Вип. 171, ч. 3. – С. 242-247.

81. Чорнобров О.Ю., **Кременецька Є.О.** Наслідки сніголому 2009 року у лісах національного природного парку «Голосіївський» // Тези доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції „Ліси, парки, технології: сьогодення та майбутнє” (28-29 березня 2013 року). – К. : НУБІП України, 2013. – С. 91-92.
82. Цурик Є. І. Окомірна та вибіркова таксація лісу [Електронний ресурс]: підручник / Є. І. Цурик. - Львів : УкрДЛТУ, 2002. – 240 с.
83. Цурик Є. І. Перелікова таксація лісу [Навчальний посібник] / Цурик Є. І. – Львів : УкрДЛТУ, 2000. – 260 с.
84. Цурик Є. І. Таксаційні ознаки й будови насаджень [Ел ресурс] : підручник / Є. І. Цурик. – Львів : УкрДЛТУ, 2001. – 362 с.
85. Шовкун О.М., **Кременецька Є.О.** Особливості проведення рубок формування і оздоровлення лісів у Національному природному парку „Деснянсько-Старогутський” // Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції „Студентство у вирішенні лісівничих проблем ХІХ століття”. – К. : НУБІП України, 2012. – С. 35-36.
86. Юхновський В. Ю., Рибак О. В. (2019) Особливості росту і продуктивність соснових насаджень із піднаметовими культурами дуба червоного. *Ukrainian journal of forest and wood science*, 10(3):62-69. <http://dx.doi.org/10.31548/forest2019.03.062>.
87. Challenges for Uneven-Aged Silviculture in Restoration of Post-Disturbance Forests in Central Europe: A Synthesis. / Jurij Diaci, Dusan Rozenberger, Gal Fidej and Thomas A. Nagel. In journal: *Forests*, 2017, 8, 378. 20 p. doi:10.3390/f8100378 www.mdpi.com/journal/forests
88. **Kremenetska E.**, Golub M. Environmental requirements for the forest management standard and their contest in Ukrainian forestry enterprises // Proceedings International scientific and practical conference ‘Addressing Ecological and Social Challengers for Forests and Forest Management’ (October 22-24, 2018). – Kyiv, Ukraine. – P. 51-52.
89. Lavnyy V.V. Eichenwälder in der Ukraine und in Deutschland / V.V. Lavnyy, H. Spiecker // *AFZ-Der Wald* 2/2016, S. 41-45.
90. Practical economics of forest ecosystem management: the case of the Ukrainian Carpathians, / L. Irland, E. Kremenetska – pp. 180-200. In: *Ecological economics and sustainable forest management: developing a transdisciplinary approach for the Carpathian Mountains*. Edited by I.P. Soloviy, W.S. Keeton. – Lviv: Ukrainian National Forestry University Press, Liga-Press, 2009.
91. Silvicultural systems and multiple service forestry. In book: *Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity*, Chapter: 1.5, Publisher: European Forest Institute, Editors: Kraus D., Krumm F., 2013, pp.64-73.
92. Silvicultural Systems. in Bulletin 13 (November 2014): *Forest Types of Michigan* Publisher: Michigan State University Extension, Editors: MSU Forestry Extension Team, pp.1-4.
93. Tengfei Yan, **Kremenetska E.O.** Agroforestry – an important meaning solve world environment problem // Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (4-5 листопада 2019 р.). – Суми: СНАУ, 2019. – С. 72.
94. Valatin G., Abildtrup J., Lavnyy V. et al., 2017: “PESFOR-W: Improving the design and environmental effectiveness of woodlands for water Payments for Ecosystem Services”. – In: *Research Ideas and Outcomes*, doi: 10.3897/rio.3.e13828.
95. What Is a Silvicultural System? In handout: Publisher: US Forest Service R10, Tongass NF 2016. United States Department of Agriculture, 11 p.

6.3. Електронні ресурси

1. Сайт Державного агентства лісових ресурсів України. <https://forest.gov.ua>
2. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо) – <https://library.snau.edu.ua/>.
3. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об’єкти, наукові звіти, тощо). – <http://repo.snau.edu.ua/>.

4. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського – <http://www.nbuv.gov.ua/> та інших бібліотек.

6.4. Програмне забезпечення

Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання (Moodle), Інтернет-опитування (Kahoot, LearningApp), тощо