

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра лісового господарства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

Адаменко С.А.

“ ____ ” _____ 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лісове товарознавство

Освітній рівень: Бакалавр

Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність: 205 «Лісове господарство»

Освітня програма: «Лісове господарство»

Факультет: Лісового і садово-паркового господарства

Умань – 2020 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Лісове товарознавство» для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 205 – лісове господарство, освітньої програми «Лісове господарство» : Уманський НУС, 2020 рік – 16 с.

Розробник: Остапчук Олександр Степанович, доцент кафедри лісового господарства, кандидат с.- г. наук _____

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри лісового господарства
Протокол від 28 серпня, 2020 року № 1

Завідувач кафедри лісового господарства

28 серпня 2020 року

(підпис)

Шлапак В.П.

Схвалено науково-методичною комісією факультету лісового і садово-паркового господарства

Протокол від 28 серпня 2020 року № 1

28 серпня 2020 року

Голова _____ Шемякін М.В.
(підпис)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів: – ECTS – 3	Галузь знань : 20 – Аграрні науки та продовольство	Обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальність 205 – Лісове господарство	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		3-й	4-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання –		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		5-й	6-й
Тижневих годин для денної форми навчання:		Лекції	
аудиторних – 2	Освітній рівень: бакалавр	36 год.	8 год.
самостійної роботи студента – 4		Практичні	
		34 год.	8 год.
		Самостійна робота	
		20 год.	74 год.
		Індивідуальні заняття	
		Контрольна робота	
		Вид контролю: екзамен	

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 78:22

для заочної форми навчання – 18:82

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є вивчення будови, основних фізико-механічних, хімічних властивостей і вад деревини що формують споживчі властивості лісових матеріалів та продуктів, які отримують зі стовбура, коріння і крони дерева. Вивчення державних і галузевих стандартів та технічних умов на основні види лісової продукції.

Завдання дисципліни полягає в вивченні особливостей будови деревини хвойних та листяних порід, основних фізичних та хімічних властивостей, вад деревини та причини їх появ, науково-теоретичних та методичних основ стандартизації, засвоєння основних діагностичних ознак деревини промислових порід, оцінки впливу вад та аномалій деревини, основ раціонального розкрязування хлестів, основних видів продукції, що виробляється з деревини, категорій та видів стандартів, особливостей стандартизації лісової продукції, кон'юнктури лісових ресурсів на сучасний момент та факторів, які її формують.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- мікро - та макроскопічну будову деревини;
- хімічний склад деревини;
- фізичні властивості деревини (зовнішній вигляд деревини, вміст води в деревині, щільність деревини, усихання та розбухання деревини, теплофізичні властивості, проникність деревини, електричні та акустичні властивості);
- механічні властивості деревини (характеристики механічних властивостей, визначення механічних властивостей, технологічні властивості та реологічні властивості деревини),
- основні види продукції лісозаготівельного виробництва,
- пиляну продукцію та її види.
- основні композиційні матеріали що виготовляються з деревини, та товари народного господарського призначення .

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні вміти:

- на мікро- та макроскопічному рівнях діагностувати деревину вітчизняних та іноземних промислових деревних порід;
- визначати та класифікувати вади та аномалії деревини;
- розв'язувати задачі з визначення показників вологості, щільності, усихання, розбухання та механічної якості деревини;
- вміти користуватись державними та галузевими стандартами на лісопродукцію листяних та шпилькових порід;
- визначати сортність пиломатеріалів.

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

Загальні компетентності:

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
 Володіння базовими знаннями з інформатики та сучасних інформаційних технологій у галузі лісового господарства, навички із застосування програмних засобів, роботи в комп'ютерних мережах, створення баз даних і використання інтернет-ресурсів.

Фахові компетентності

1. Здатність застосовувати знання, уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства;
2. Здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання;
3. Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно - довідкових матеріалів;
4. Здатність вирішувати поставлені завдання зі створення насаджень, їх вирощування та формування на основі вивчення літературних та нормативних джерел, передового виробничого досвіду;
5. Здатність вирішувати поставлені завдання з інвентаризації лісів, оцінювати лісові ресурси та продукцію;
6. Здатність організовувати роботу малих колективів виконавців;
7. Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого на екологічних засадах використання лісових ресурсів;

Програмні результати навчання

1. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства;
2. Розуміти і застосовувати особливості процесів росту і розвитку лісових насаджень, теорії та принципи ведення лісового і мисливського господарства для вирішення завдань професійної діяльності;
3. Застосовувати законодавчі акти, нормативно-довідкові матеріали, організаційно-управлінську документацію з організації та ведення лісового і мисливського господарства, знання з економіки та права для забезпечення ефективної виробничої діяльності;
4. Проектувати та організовувати ведення лісового та мисливського господарства відповідно до встановлених вимог;
5. Застосовувати лісівничі загальновідомі методи збору дослідного матеріалу та його статистичного опрацювання;
6. Аналізувати результати досліджень лісівничо-таксаційних показників дерев, деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази;

7. Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев, деревостанів, насаджень, лісових масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і робити аргументовані висновки;
8. Інтегрувати та удосконалювати виробничі процеси ведення лісового господарства відповідно до чинних вимог;
9. Впроваджувати розроблені проектні рішення у виробництво та забезпечувати ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва;
10. Аналізувати результати досліджень лісівничо-таксаційних показників деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ I

Змістовий модуль 1. Особливості будови деревини листяних та шпилькових порід. Основні хімічні та фізико-механічні властивості деревини

Тема 1. Вступ. Предмет та зміст курсу. Історія, стан і перспективи розвитку деревинознавства та товарознавства. Сучасні проблеми деревинознавства та товарознавства. Мета курсу. Рекомендована література та методика вивчення окремих розділів курсу.

Тема 2. Структура деревини. Будова деревини та кори. Будова дерева, макроскопічна та мікроскопічна будова деревини та кори. Частини ростучого дерева та їх сировинне значення. Частини стовбура: серцевина, деревина, кора. Макроскопічна будова деревини. Заболонь, ядро, спіла деревина. Річні шари. Рання та пізня деревина річних шарів. Серцеві промені. Судини. Смоляні ходи. Головні та допоміжні макроознаки. Розподіл деревних порід на класи за макробудовою деревини. Характеристика деревини шпилькових та листяних порід. Мікроскопічна будова деревини. Методи мікроскопічних досліджень. Будова рослинної клітини. Походження анатомічних елементів, їх зміна за віком. Анатомічні елементи деревини шпилькових та листяних порід. Будова деревини коріння. Будова серцевини та кори.

Змістовий модуль 2. Основні фізико-механічні та хімічні властивості деревини.

Тема 1. Хімічні властивості деревини. Елементний склад, вміст основних органічних речовин. Будова целюлози, екстрактивні речовини: таніди, камеді, фарбуючі речовини, смоли, алкалоїди. Методи отримання целюлози. Гідроліз і піроліз деревини.

Тема 2. Фізичні властивості деревини. Визначення поняття про фізичні властивості деревини. Класифікація фізичних властивостей. Властивості, що характеризують зовнішній вигляд деревини. Визначення показників макроструктури. Вологість деревини та кори, властивості, пов'язані з її зміною. Кількісні показники вологи. Пов'язана та вільна вода. Границя насичення та границя гігроскопічності. Способи визначення вологи. Закономірності розподілу вологи в стовбурі ростучого дерева, її сезонні коливання. Усушка деревини: показники і методи їх визначення. Волого- та водопоглинання деревини, розбухання деревини, тиск розбухання. Внутрішні напруги. Сушильні напруги та методи їх визначення. Жолоблення та розтріскування. Щільність деревини і кори. Щільність деревинної речовини. Щільність абсолютно сухої та вологої деревини, парціальна та базисна щільність. Проникливість деревини рідинами та газами. Способи визначення. Показники водо- та газопроникливості деревини різних порід; залежність показників від анатомічних зон і структурних напрямлень деревини. Теплові властивості деревини. Теплоємність, теплопровідність, температуропровідність, теплове розширення. Залежність теплофізичних характеристик деревини від її щільності, вологості, температури, структурних напрямків. Електричні

властивості деревини. Електропровідність. Способи визначення електричного опору деревини. Електрична міцність деревини. Діелектричні та п'єзоелектричні властивості деревини. Звукові властивості деревини. Показники, що характеризують розповсюдження звука в деревині та методи їх визначення. Звукопоглинання та звукоізоляційні властивості деревини. Резонансна спроможність. Властивості деревини, що проявляються під впливом випромінювання. Проникливість деревини інфрачервоними і світловими променями. Рентгенодефектоскопія деревини

Тема 3. Механічні властивості деревини. Класифікація механічних властивостей деревини. Особливості механічних випробувань, галузі застосування методів випробувань та їхня стандартизація. Міцність деревини і показники міцності деревини при стисненні уздовж та поперек волокон; розтягнення уздовж та поперек волокон; статичному вигині, зсуві. Деформативність деревини під час короткочасних навантажень. Модулі пружності та способи їх визначення при стисненні, розтягненні уздовж та поперек волокон, статичному вигині. Коефіцієнти поперечної деформації та модулі зсуву. Реологічні властивості деревини та способи її деформування при змінній вологості і температурі. Деформування деревини при повільному навантаженні. Напружено-деформований стан навантаженої деревини при змінній вологості і температурі. Міцність деревини при тривалих навантаженнях. Границя витривалості та границя обмеженої витривалості. Технологічні та експлуатаційні властивості деревини. Ударна в'язкість деревини при вигині. Твердість та зносостійкість, методи їх визначення. Спроможність деревини утримувати кріплення, гнутися, розколюватися. Деревина як конструкційний матеріал. Вплив масштабного та інших факторів на міцність та жорсткість деревини. Питомі характеристики механічних властивостей деревини.

МОДУЛЬ II

Змістовий модуль 3. Вади та аномалії деревних порід. Круглі лісоматеріали.

Тема 1. Вади та аномалії деревини. Класифікація вад деревини, розподіл на групи: сучки, тріщини, вади форми стовбура, вади будови деревини, хімічні забарвлення, грибні ураження, ушкодження комахами, птахами, механічні ушкодження. Характеристика вад.

Тема 2. Класифікація і стандартизація лісової продукції. Класифікація, стандартизація і сертифікація лісових товарів. Визначення поняття «лісові товари». Група товарів, що отримується механічними та механіко-хімічними способами. Класи лісоматеріалів. Сортименти. Визначення поняття «стандартизація». Цілі, задачі та об'єкти стандартизації. Поняття про сертифікацію продукції. Історія розвитку стандартизації лісових товарів. Задачі та особливості стандартизації лісових товарів. Структура стандартів на лісоматеріали. Вибір породи, встановлення розмірів, допуски, припуски.

Тема 3. Продукція лісозаготівельної промисловості. Загальні відомості про круглі лісоматеріали. Класифікація круглих лісоматеріалів за

призначенням. Різновиди круглих лісоматеріалів. Розміри лісоматеріалів за товщиною та довжиною. Градації за товщиною та довжиною. Норми обмеження вад за сортами лісоматеріалів. Товарознавчі характеристики круглих лісоматеріалів. Лісоматеріали призначені для розпилення, луцення, вироблення целюлози та деревної маси, використання у круглому вигляді, експорту. Низькоякісна деревина. Дрова для піролізу. Методи вимірювання розмірів та об'єму круглих лісоматеріалів. Правила приймання, маркування, транспортування та зберігання круглих лісоматеріалів.

Змістовий модуль 4. Пиломатеріали та лісопродукція переробки деревини.

Тема 1. Пилопродукція та її види. Товарознавчі характеристики пиломатеріалів, заготовок та пиляних деталей Методи вимірювання розмірів та об'єму, сортування, маркування і приймання пиломатеріалів. Правила зберігання пиломатеріалів.

Тема 2. Композиційні деревинні матеріали та модифікована деревина. Композиційні деревні матеріали та модифікована деревина. Товарознавчі характеристики клеєної деревини (фанера, деревиношаруваті пластики, столярні плити тощо), композиційних матеріалів на основі подрібненої деревини (ДСтП та ДВП,) та модифікованої деревини. Струганий погонаж, господарські та інші товари з деревини. Товарознавчі характеристики струганих, луцених, колотих лісоматеріалів, подрібненої деревини, сировини.

Тема 3. Товари з деревини господарського призначення. Покривні матеріали. Гонт і щепи покрівельні. Штахетник. Бондарні вироби. Зруби для житлових будинків і садових будиночків. Ящики дерев'яні, штахетник, топорища, граблі, лопати дерев'яні. Вироби з дерева для кухні.

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л.	п.	інд.	с.р.		л.	п.	інд.	с.р.
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Особливості будови деревини листяних та шпилькових порід										
Тема 1. Вступ. Предмет та зміст курсу	8	2	4		2	6,5	0,5	1	-	5
Тема 2. Структура деревини. Будова деревини та кори	10	4	4		2	6,5	0,5	1	-	5
Разом за змістовним модулем 1	18	6	8		4	13	1	2	-	10
Змістовий модуль 2. Основні фізико-механічні та хімічні властивості деревини										
Тема 1. Хімічні властивості деревини	7	2	2		3	7,5	1	0,5	-	6
Тема 2. Фізичні властивості деревини	11	4	4		3	9,5	1	0,5	-	8
Тема 3. Механічні властивості деревини	8	4	2		2	8	1	1	-	6
Разом за змістовним модулем 2	26	10	8		8	25	3	2	-	20
Усього годин	40	16	16		12	38	4	4	-	30
Модуль 2										
Змістовий модуль 3. Вади та аномалії деревних порід. Круглі лісоматеріали										
Тема 1. Вади та аномалії деревини	10	4	2		4	15	0,5	0,5	-	14
Тема 2. Класифікація і стандартизація лісової продукції	8	2	4		2	7	0,5	0,5	-	6
Тема 3. Продукція лісозаготівельної промисловості	16	6	4		6	16	1	1	-	14
Разом за змістовним модулем 3	34	12	10		12	38	2	2	-	34
Змістовий модуль 4. Пиломатеріали та лісопродукція переробки деревини										
Тема 1. Пилопродукція та її види	11	4	4		3	8	1	1	-	6

Тема 2. Композиційні деревинні матеріали та модифікована деревина	5	2	2		3	3	0,5	0,5	-	2
Тема 3. Товари з деревини господарського призначення	4	2	2		2	3	0,5	0,5	-	2
Разом за змістовним модулем 4	20	8	8		8	14	2	2	-	10
Усього годин	50	22	18		20	52	4	4	-	44
Разом по модулях	90	36	34		20	90	8	8	-	74

5. Теми практичних занять

№ з. п.	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1			
2	ЗМ 1. Класифікація деревних порід за будовою деревини	2	1
	ЗМ.1. Макроскопічна будова деревини	2	
	ЗМ.1. Визначення особливостей мікроскопічної будови деревини	4	
3	ЗМ 1. Визначення породи по зовнішньому виду деревини	2	1
4	ЗМ 2. Визначення числа річних кілець в 1 см деревини. Визначення вологості деревини методом висушування	2	
5	ЗМ 2. Визначення усихання деревини та коефіцієнта усихання	2	1
6	ЗМ 2. Щільність в деревині і методи її визначення	2	
	Всього	16	4
Модуль 2			
9	ЗМ 3. Визначення вад деревини	4	1
10	ЗМ 3. Маркування, обмір та облік круглих лісоматеріалів	2	1
11	ЗМ 3. Визначення об'єму круглих лісоматеріалів що обчислюються в складочних та щільних метрах	2	1
12	ЗМ 3. Лісоматеріали круглі (Маркування, сортування, транспортування, методи вимірювання та приймання)	4	

13	ЗМ 3. Визначення сортності, об'ємів, марки круглих ділових лісоматеріалів шпилькових та листяних порід	2	1
14	ЗМ 4. Пиломатеріали листяних порід. Технічні вимоги ГОСТ 2695-83	2	
15	ЗМ 4. Визначення об'єму і сорту пиломатеріалів та заготівок	2	
	Всього	18	4
	Разом	34	8

6. Самостійна робота

№ з. п.	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1			
1	ЗМ 1. Особливості будови деревини листяних та шпилькових порід		
	1. Особливості мікроскопічної будови хвойних порід.	2	5
	2. Особливості мікроскопічної будови листяних порід. Уголев Б.Н. Древесиноведение и лесное товароведения: Учебник для вузов. – 2 изд. / Б.Н.Уголев – М.: АСАДЕМА, 2006б. – 268 с. Остапчук О.С.Методичні вказівки та завдання до лабораторно-практичних робіт з «Лісового товарознавства» для підготовки фахівців із напрямку 6.090103-Лісове і садово – паркове господарство. – Умань, 2010.–62с.	2	5
	Всього	4	10
2	ЗМ 2. Основні фізико-механічні та хімічні властивості деревини		
	1. Основні шпилькові породи і їх використання	2	5
	2. Основні листяні кільцесудинні породи і їх використання	2	5
	3. Основні листяні розсіяносудинні породи і їх використання.	2	5
	4. Основні іноземні породи і їх використання. Вінтонів В.І.Деревинаознавство: навч. посіб. / В.І. Вінтонів, І.М. Сопушинський, Л.В. Тайшінгер.– Львів: Априорі, 2007.– 312с. Уголев Б.Н. Древесиноведение и лесное товароведения: Учебник для вузов. – 2 изд. / Б.Н.Уголев – М.: АСАДЕМА, 2006б. – 268 с.	2	5

	Всього	8	20
3	ЗМ 3. Вади та аномалії деревних порід. Круглі лісоматеріал		
	1. Способи обліку і вимірювання вад деревини.	2	8
	2. Лісоматеріали круглі шпилькових порід. ГОСТ 9463-88.	2	8
	3. Лісоматеріали круглі листяних порід. ГОСТ 9463-88.	2	6
	4. ГОСТ 3243-88-Дрова.		
	5. ТУУ 56.196-95-Деревина дров'яна для технологічних потреб.	2	4
	6. ОСТ 13-232-87. Хлысты древесные методы поштучного измерения и таблицы объемов. Уголев Б.Н. Древесиноведение и лесное товароведения: Учебник для вузов. – 2 изд. / Б.Н.Уголев – М.: АСАДЕМА, 2006. – 268 с. Вінтонів В.І.Деревинознавство: навч. посіб. / В.І. Вінтонів , І.М. Сопушинський , Л.В. Тайшінгер.– Львів: Апріорі, 2007.– с.52-58. Уголев Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения: Учебник для вузов. – 2 изд. Перер. И доп. – М.: Лесная промышленность, 1986. – с.175-179.	2	4
	12	34	
4	ЗМ 4. Пиломатеріали та лісопродукція переробки деревини		
	1. Пиломатеріали листяних порід Технічні вимоги ГОСТ 2695-83.	4	5
	2. Пиломатеріали шпилькових порід. Технічні вимоги ГОСТ 8486-86. Вінтонів В.І.Деревинознавство: навч. посіб. / В.І. Вінтонів , І.М. Сопушинський , Л.В. Тайшінгер.– Львів: Апріорі, 2007.– 312с. Уголев Б.Н. Древесиноведение и лесное товароведения: Учебник для вузов. – 2 изд. / Б.Н.Уголев – М.: АСАДЕМА, 2006. – 268 с.	4	5
	8	10	
	Разом	20	74

7. Методи навчання

Методи навчання передбачають проведення лекції та практичних занять. Викладання лекцій включає пояснювально-ілюстративний метод, що завбачує розкриття наукових понять і процесів, що об'єднані загальною темою і знаходяться між собою в логічному супроводі. Вони супроводжуються мультимедійним супроводом, плакатів та наглядного матеріалу. Практичні заняття спрямовані на досягнення завершального етапу

пізнання. Вони сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу конкретного розділу і теми лекційних занять. На практичних заняттях розглядаються та розв'язуються задачі проведення розрахункових індивідуальних завдань. Процес навчання включає також самостійні роботи.

8. Методи контролю

Методи контролю: поточне тестування, самостійні завдання у вигляді розрахункової роботи відповідно даних завдань, два модульних контрольних завдання після кожного змістового модуля, підсумковий модульний контроль з двох екзаменаційних питань та 10 тестових завдань.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Навчальна дисципліна читається в другому семестрі і закінчується екзаменом. Нижче описано критерії та шкала оцінювання знань і умінь студентів, розподіл балів, що присвоюються студентами за різні види робіт.

Шкали оцінювання навчальної діяльності студентів.

Поточний (модульний) контроль						Підсумковий контроль (екзамен)	Сума
ЗМ1	ЗМ2	МК	ЗМ3	ЗМ4	МК	30	100
T1, T2,	T3, T4, T5		T6, T7, T8	T9, T10, T11			
11	17	5	21	11	5		

	Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль (екзамен)	Сума
Кількість балів за модуль	33			37			30	100
Змістовні модулі	ЗМ1	ЗМ 2	МК1	ЗМ3	ЗМ 4	МК 2		
Кількість балів за змістовними модулями і модульний контроль	11	17	5	21	11	5		
в т.ч. за видами робіт	-	-	-	-	-	-		
- практичні заняття	-	2	-	-	-	-		
індивідуальні завдання	-	-	-	-	-	-		
- виконання СРС	6	10	-	16	6	-		
- поточний контроль знань	5	5	5	5	5	5		

Шкала оцінювання : національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, РГР, 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 обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

Конспекти лекцій, методичні розробки до проведення практичних занять, навчальні посібники, нормативні документи, ілюстративні матеріали.

Остапчук О.С. Методичні вказівки та завдання до лабораторно-практичних робіт з «Лісового товарознавства» для студентів факультету лісового і садово-паркового господарства за напрямом підготовки – 6.090103 «Лісове і садово-паркове-господарство». О.С. Остапчук. – Умань: УНУС, 2018. – 62 с.

11. Рекомендована література

Базова

1. Вінтонів В.І. Деревинознавство: навч. Посібник / В.І. Вінтонів, І.М. Сопушинський, Л.В. Тайшінгер.– Львів: Априорі, 2007.–312с.
2. Рябчук В.П. Лісове товарознавство. Навчально-методичний кабінет з вищої освіти при Мінвузі УРСР – К. 1991. -236 с.
3. Божок О.П., Вінтонів І.С. Деревознавство з основами лісового товарознавства: Навчальний посібник. – К.:НМК ВО, 1992. – 320 с.
4. Уголев Б.Н. Древесиноведение и лесное товароведения: Учебник для вузов. – 2 изд. / Б.Н.Уголев – М.: АСАДЕМА, 2006. – 268 с.

Допоміжна

1. Божок О.П., Вінтонів І.С., Сопушинський І.М. Практикум з деревознавства та лісового товарознавства. Львів: УкрДЛТУ. – 2002. 86с
2. ТУ 16.1-00994207-003:2018 «Лісоматеріали круглі хвойних та листяних порід. Правила класифікації»; -
3. ТУ У 16.1-00994207-002:2018 «Лісоматеріали круглі листяних порід. • Класифікація за якістю»;
- 4 ТУ 16.1-00994207-004:2018 «Лісоматеріали круглі. Маркування, сортування, • транспортування, приймання, облік та зберігання»;
- 5.ТУ 16.1-00994207-001:2018 «Лісоматеріали круглі та пиляні. Візуальні • характеристики. Класифікація, терміни та визначення, способи вимірювання»;
6. ТУ 16.1-00994207-005:2018 «Деревина дров'яна. Класифікація, облік, технічні вимоги».

Інформаційні ресурси

1. Лісове товарознавство. [Електроний ресурс] – : <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1163>