

Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет

ОСНОВИ СУЧАСНИХ ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДЕРЕВООБРОБНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК



Рівне – 2015

Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет
Фізико-технологічний факультет

Кафедра технологічної освіти

ОСНОВИ СУЧАСНИХ ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДЕРЕВООБРОБНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

Для студентів за напрямом підготовки: 7.01010301
«Технологічна освіта», спеціальності: «Вчитель технологій,
профільного навчання (деревообробка) і креслення»
та 8.01010301 «Технологічна освіта», спеціальності «Викладач
загальнотехнічних дисциплін і методик навчання технологій (технічна
праця)»

Рівне – 2015

УДК: 678

ББК: 371

О-75

Друкуються за рішенням науково-методичної ради Рівненського державного гуманітарного університету (протокол №3 від 24 березня 2015 р.).

Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості: Методичний посібник. для студентів за напрямом підготовки 7.01010301 «Технологічна освіта», спеціальністю «Вчитель технологій, профільного навчання (деревообробка) і креслення» та 8.01010301 «Технологічна освіта», спеціальності «Викладач загальнотехнічних дисциплін і методик навчання технологій (технічна праця)» / Автор-укладач О. А. Герасименко. – Рівне: РДГУ, 2015. – 36 с.

Автор-укладач: Герасименко О.А. кандат іст. наук, доцент, РДГУ

Рецензенти: Козяр М.М. доктор педагогічних наук, професор, (Національний університет водного господарства та природокористування);
Шамсутдинов Б.Ф. кандидат технічних наук, доцент, (Рівненський державний гуманітарний університет).

Відповідальний редактор М. С. Янцур, канд. пед. наук, професор, завідувач кафедри технологічної освіти РДГУ.

Навчально-методичний посібник містить інструкції до виконання 7 практичних робіт та індивідуального науково-дослідного завдання, питання до модульної контрольної роботи та вказівки щодо їх виконання. В рекомендаціях вказуються питання для самопідготовки, питання до іспиту, оцінки видів навчальної роботи в кредитно-трансферній системі, а також список рекомендованої літератури.

Методичний посібник схвалений і рекомендований до друку кафедрою технологічної освіти РДГУ (протокол №2, від 24 лютого 2015 р.).

ББК: 371

© Герасименко О. А., РДГУ, 2015

ВСТУП

У здійсненні програм технологічного і економічного розвитку України надзвичайно велике значення має підвищення ефективності суспільного виробництва, вишукування і обґрунтування найбільш ефективних шляхів розвитку галузей народного господарства, раціонального використання ресурсів і резервів. Для цього майбутні вчителі технологій повинні володіти відповідними технічними знаннями, вони повинні знати закономірності і тенденції розвитку галузей промисловості.

Знання виробництва допоможуть прийняти правильне рішення. Інженерні знання допоможуть зрозуміти і оцінити нові можливості, що виникають у зв'язку з розвитком науково-технічного прогресу, досягненнями науки і техніки. Відповідно і вчитель технологій і профільного навчання повинен досконало володіти цими знаннями і вміннями.

Мета дисципліни «Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості» полягає в формуванні у студентів знань про сучасні технології деревообробного виробництва.

Сутність вивчення курсу «Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості» є пізнання основ технологічних процесів деревообробного виробництва.

Основними завданнями вивчення дисципліни є: набуття знань в області використання сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості, технологічних процесів виробництва, вибору раціональних та оптимальних варіантів обробки виробів з деревини, ознайомлення з науковими дослідженнями, комплексним вирішенням завдань, що стоять перед деревообробною промисловістю, знайомство з місцевими підприємствами, що застосовують в своїй сфері нову техніку, технологію тощо.

Майбутній вчитель технологій та профільного навчання (деревообробка) повинен знати:

- сучасні виробничі технології в деревообробній промисловості;
- структуру та основні етапи сучасного технологічного процесу деревообробного виробництва;
- види сучасних технологічних операцій деревообробного виробництва;
- сутність технологічного проектування в деревообробній промисловості;
- сучасні технологічні режими деревообробки;
- особливості сучасних технологічних процесів при різних режимах деревообробки;
- особливості сучасних технологій при використанні деревообробних центрів з числовим програмним управлінням;
- область використання ІКТ в технологічних процесах.

Під час виконання практичних завдань студенти повинні вміти:

- описувати основні етапи сучасного технологічного процесу деревообробного виробництва;
- характеризувати сучасні технології в деревообробній промисловості;
- обґрунтовувати переваги та недоліки використання сучасних технологій в деревообробній промисловості.

Посібник містить у собі інструкції для виконання практичних занять та ІНДЗ питання до модульної контрольної роботи та вказівки щодо їх виконання. Вказуються питання для самопідготовки, питання до іспиту, оцінки видів навчальної роботи в кредитно-трансферній системі, а також список рекомендованої літератури. Навчально-методичний матеріал підібрано відповідно до змісту програми з дисципліни.

Зміст практичних робіт передбачає застосування фронтальної, групової й індивідуальної організації навчальної діяльності студентів на занятті у їх взаємозв'язку, що сприяє формуванню стійких знань, вмінь та навичок з дисципліни.

При проведенні даних робіт доцільно застосовувати різноманітні методи навчання, які активізують пізнавальну діяльність студентів, розвивають їх здібності до техніко-технологічної діяльності, тобто активні, проблемні, евристичні, ігрові та змагальні.

Тематика лабораторно-практичних робіт визначається навчальною програмою. Кількість годин на виконання відповідних робіт, яка передбачена навчальним планом, є орієнтовною. Викладач може самостійно її змінювати, не порушуючи логіки навчального і технологічного процесів.

При підготовці до занять необхідно опрацювати рекомендовану для кожної практичної роботи літературу, законспектувати основні відомості з теми і дати письмові (усні) відповіді на питання для роздумів. Самі ж лабораторно-практичні роботи виконуються у послідовності, вказаній у інструкційних картках.

І. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п. п.	Тема	Кількість аудиторних годин на практичні роботи	Кількість годин на самостійні роботи	Загальна кількість годин
1	2	3	4	5
НАВЧАЛЬНИЙ МОДУЛЬ І. «ОСНОВИ СУЧАСНИХ ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДЕРЕВООБРОБНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ»				
Змістовий модуль 1. «Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості»				
1.	Науково-технічний прогрес у промисловості	2	6	8
2.	Сутність сучасного технологічного проектування процесу деревообробного виробництва	2	6	8
3.	Технологічна підготовка сучасного деревообробного виробництва	4	8	12
4.	Сучасні технології розпилювання деревини та механічної обробки пиломатеріалів	4	8	12
5.	Сучасні технології деревообробки в домобудуванні	4	8	12
6.	Сучасні технології опорядження виробів з деревини	4	8	12
7.	Сучасні технології переробки відходів деревообробної промисловості	2	6	8
Разом:		22	50	72

Таблиця 1.1

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточне тестування та самостійна робота									Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	ІНДЗ	Мод К.Р.		
1	4	4	4	5	4	3	15	20	40	100

T1, T2 T4 – теми змістових модулів.

Таблиця 1.2.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

100-бальна	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82 – 89,9	B	добре
74 – 81,9	C	
64 – 73,9	D	
60 – 63,9	E	задовільно
35 – 59,9	FX	незадовільно з можливістю повторного захисту
0 – 34,9	F	незадовільно з обов'язковим повторним виконання роботи

II. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. «ОСНОВИ СУЧАСНИХ ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДЕРЕВООБРОБНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ»

ІНСТРУКЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне (семінарське) заняття №1

Тема: Науково-технічний прогрес у промисловості.

Мета: Ознайомитись з функціями, завданнями та змістом навчальної дисципліни «Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості». Засвоїти знання технології та технологічних виробничих процесів у галузі деревообробної промисловості. Ознайомитись з функціями, завданнями та змістом перспективного розвитку деревообробної галузі в Україні.

Час: 2 години аудиторних занять і 6 години самостійної роботи.

Звіт: Конспект теоретичного матеріалу згідно плану заняття, відповіді на питання для роздумів.

Література: 16; 54; 55.

ПЛАН

1. Мета і завдання викладання дисципліни, її місце у навчальному процесі.
2. Поняття технологій.
3. Науково-технічний прогрес у промисловості.
4. Перспективний план розвитку деревообробної галузі в Україні.

ПИТАННЯ ДЛЯ РОЗДУМІВ

1. За якими ознаками диференціюється структура деревообробної промисловості?
2. Які підприємства належать до галузі деревообробної промисловості?
3. Які галузі промислового комплексу України являються найбільшими споживачами деревини, охарактеризуйте їх?
4. Які основні види професій задіяні на сучасних деревообробних підприємствах
5. Якими знаннями повинен володіти майбутній вчитель технологій напрямку «Деревообробка»?
6. Якими вміннями повинен володіти майбутній вчитель технологій напрямку «Деревообробка»?
7. У чому полягає суть поняття технологія?
8. У чому полягає суть інноваційна технологія, вкажіть їх види?
9. З яких етапів складається життєвий цикл технологій?
10. У чому полягає суть науково-технічного прогресу у промисловості?
11. Чому деревообробка являється однією з перспективних галузей промисловості?
12. У чому полягають шляхи підвищення ефективності деревообробної промисловості?

13. Як, на вашу думку, необхідно реорганізувати деревообробну галузь для більш ефективної її роботи.

Практичне (семінарське) заняття №2

Тема: Сутність сучасного технологічного проектування процесу деревообробного виробництва.

Мета: Ознайомитись з видами і типами деревообробного виробництва, технічною і технологічною підготовкою виробництва, класифікацією технологічних процесів і форм технічної документації, формами організації технологічних процесів механічної обробки та складання, методами проектування технологічних процесів, вимогами до проектування технологічних процесів.

Час: 2 години аудиторних занять і 6 годин самостійної роботи.

Звіт: Конспект теоретичного матеріалу згідно плану заняття, відповіді на питання для роздумів.

Література: 23; 39; 53.

ПЛАН

1. Види і типи виробництв і їх характеристики.
2. Технічна і технологічна підготовка виробництва.
3. Виробничий і технологічний процеси.
4. Класифікація технологічних процесів і форми технологічної документації.
5. Форми організації технологічних процесів механічної обробки.
6. Форми організації технологічних процесів складання.
7. Методи проектування технологічних процесів.
8. Основні вимоги до проектування технологічних процесів.

ПИТАННЯ ДЛЯ РОЗДУМІВ

1. У чому полягає суть виду і типу виробництва?
2. Що означає термін обсяг випуску, охарактеризуйте його види?
3. У чому полягає суть технічної підготовки виробництва, охарактеризуйте її складові?
4. У чому полягає суть виробничого процесу?
5. У чому полягає суть технологічної операції?
6. У чому полягає суть установ?
7. У чому полягає суть позиції?
8. У чому полягає суть технологічного переходу?
9. У чому полягає суть допоміжного переходу?
10. Що означає термін робочий хід?
11. Що означає термін допоміжний хід?
12. У чому полягає суть прийому?
13. У чому полягає суть одиночного та уніфікованого технологічних процесів?
14. У чому полягає суть робочого, перспективного, тимчасового, комплексного технологічних процесів?

15. Які існують види описів технологічних процесів?
16. Від чого залежать форми організації технологічних процесів, розкрийте їх види?
17. Які типи ліній застосовують у великосерійному та масовому виробництвах?
18. Які складові організаційних форм складання, їх характеристики?
19. Які існують види непотокового складання?
20. Які існують види потокового складання?
21. У чому полягає суть неавтоматизованого проектування?
22. У чому полягає суть автоматизованого проектування?
23. У чому полягає суть методичних підходів проектування?
24. У чому полягає суть до основних вимог проектування технологічних процесів?
25. Які ознаки характеризують технологічні процеси?
26. Які застосовують основні правила для розробки типових технологічних процесів?
27. Чим характеризуються основні етапи проектування типових технологічних процесів?

Практичне (семінарське) заняття №3

Тема: Технологічна підготовка сучасного деревообробного виробництва.

Мета: Засвоїти знання про технології та способи сушіння та захисту деревини.

Час: 4 години аудиторних занять і 8 годин самостійної роботи.

Звіт: Конспект теоретичного матеріалу згідно плану заняття, відповіді на питання для роздумів.

Література: 3; 21; 31; 48; 50; 51.

ПЛАН

1. Сучасні технології сушки деревини.
 - 1.1. Конвективна сушка.
 - 1.2. Сушіння в рідинах.
 - 1.3. Кондуктивна сушка.
 - 1.4. Радіаційна сушка.
 - 1.5. Діелектрична (токама високої частоти) сушка.
 - 1.6. Вакуумна сушка.
 - 1.7. Ротаційне сушіння.
 - 1.8. Комбіноване сушіння.
2. Сучасні засоби захисту деревини.

ПИТАННЯ ДЛЯ РОЗДУМІВ

1. З якою метою застосовують технології сушіння деревини?
2. Які види пиломатеріалів застосовують для сушки?
3. У яких характеристиках деревини проявляється процес сушки?
4. Як класифікують деревину у залежності від ступеня вологості?

5. У чому полягають переваги технології швидкого просушування деревини?
6. Які причини призводять до набуття деревиною негативних вад під час процесу сушіння деревини?
7. У чому полягає суть конвективної сушки деревини?
8. Які особливості конвективної сушки деревини?
9. У чому полягає суть сушіння в рідинах деревини?
10. Які особливості сушіння деревини в рідинах?
11. У чому полягає суть кондуктивної сушки деревини?
12. Які особливості кондуктивної сушки деревини?
13. У чому полягає суть радіаційної сушки деревини?
14. Які особливості радіаційної сушки деревини?
15. У чому полягає суть діелектричної сушки деревини?
16. Які особливості діелектричної сушки деревини?
17. У чому полягає суть вакуумної сушки деревини?
18. Які особливості вакуумної сушки деревини?
19. У чому полягає суть ротаційної сушки деревини?
20. Які особливості ротаційної сушки деревини?
21. У чому полягає суть комбінованої сушки деревини?
22. Які особливості комбінованої сушки деревини?
23. У чому полягає суть захисту деревини?
24. Які види захисних речовин для деревини застосовують?
25. У чому полягає суть класифікації за ступенем небезпеки для деревини, розкрийте її елементи?

Практичне (семінарське) заняття №4

Тема: Сучасні технології розпилювання деревини та механічної обробки пиломатеріалів.

Мета: Засвоїти знання з технологій розпилювання та механічної обробки деревини.

Час: 4 години аудиторних занять і 8 годин самостійної роботи.

Звіт: Конспект теоретичного матеріалу згідно плану заняття, відповіді на питання для роздумів.

Література: 9; 11; 13; 22; 32; 36; 41; 56; 57; 59.

ПЛАН

1. Види матеріалів які розкроюють на деревообробних підприємствах.
2. Розкрій деревних матеріалів.
3. Класифікація розкрою пиломатеріалів.
 - 3.1. Фактори які впливають на розкрій пиломатеріалів.
 - 3.2. Види ріжучого інструменту.
 - 3.3. Місце проведення розкрою.
 - 3.4. Місце в технологічному процесі.
 - 3.5. Вигляд пиломатеріалу.
 - 3.6. Ступінь участі оператора.

- 3.7. Наявність підготовчих операцій.
- 3.8. Характер пропилю.
- 3.9. Напрямок пропилю за відношенням до напрямку волокон.
- 3.10. Напрямок поздовжнього пропилю.
- 3.11. Вид отриманого продукту.
- 3.12. Схеми розкрою.
4. Розкрій пиломатеріалів.
 - 4.1. Поперечний.
 - 4.2. Поздовжній.
 - 4.3. На криволінійні заготовки.

ПИТАННЯ ДЛЯ РОЗДУМІВ

1. Які матеріали застосовують для розкрою?
2. У чому полягає суть розкрою?
3. Яким чином виконуються операції розкрою?
4. У чому полягає суть припуску у процесі виготовлення заготовки?
5. Які фактори впливають на розкрій деревини, їх характеристика?
6. Які застосовують схеми розкрою деревини?
7. Які фактори впливають на вибір ріжучого інструменту?
8. Які види ріжучого інструменту застосовують у деревообробці?
9. У чому полягає суть застосування лазерного розкрою деревини?
10. У чому полягає вибір місця для розкрою деревинних матеріалів?
11. Які особливості застосування технологій розкрою у технологічному процесі?
12. У чому полягає ступінь участі оператора в процесі розкрою?
13. Як характеризуються підготовчі операції в процесі розкрою?
14. У чому полягає вибір технологічного обладнання в залежності від характеру розкрою?
15. Які застосовують типи пропилю в залежності від напрямку волокон?
16. Які отримують види продукту у процесі розкрою?
17. Чим характеризуються схеми розкрою деревини?
18. Чим характеризуються види розкрою пиломатеріалів?

Практичне (семінарське) заняття №5

Тема: Сучасні технології деревообробки в домобудуванні.

Мета: Засвоїти знання з технологій виробництва віконних блоків і дверей, сходів, паркету, будівельних споруд.

Час: 4 години аудиторних занять і 8 годин самостійної роботи.

Звіт: Конспект теоретичного матеріалу згідно плану заняття, відповіді на питання для роздумів.

Література: 4; 7; 9; 16; 17; 22; 25; 26; 27; 33; 35; 37; 49; 60.

ПЛАН

1 Сучасні технології виробництва віконних блоків з деревини.

1.1. Опис виробу, конструкція і матеріали.

- 1.2. Виготовлення віконних блоків.
2. Сучасні технології виробництва дверних дерев'яних блоків.
3. Сучасні технології виробництва сходів з деревини.
4. Сучасні технології виробництва паркету.
 - 4.1. Види паркету.
 - 4.1.1. Натуральний паркет.
 - 4.1.2. Штучний паркет.
 - 4.1.3. Масивна паркетна дошка (масивний паркет).
 - 4.2. Замінники натурального паркету.
 - 4.2.1. Тришарова паркетна дошка.
 - 4.2.2. Ламінований паркет (ламініат).
 - 4.2.3. Художній паркет.
 - 4.3. Порода дерева.
5. Сучасні технології виробництва конструкційних матеріалів з деревини для будівельних споруджень.
 - 5.1. Дикий зруб.
 - 5.2. Дерев'яний будинок з оциліндрованої колоди.
 - 5.3. Будівництво дерев'яних споруд із профільного бруса.
 - 5.4. Будівництво дерев'яних будинків з профільного клеєного бруса.
 - 5.5. Технологія спорудження каркасного будинку.
 - 5.6. Технологія Блок-Хауз.

ПИТАННЯ ДЛЯ РОЗДУМІВ

1. У чому полягають переваги дерев'яних вікон?
2. У чому полягає підбір матеріалів для виготовлення віконних блоків?
3. Якими якісними характеристиками повинні володіти віконні блоки?
4. Які типи віконних блоків застосовують у будівництві?
5. Які особливості конструкції віконних блоків?
6. У чому полягають особливості виготовлення віконних блоків?
7. Які типи дверних блоків застосовують у будівництві?
8. Які типи конструкцій дверей застосовують у будівництві?
9. Яким показникам повинні відповідати двері?
10. У чому полягають особливості виготовлення дверей з масиву?
11. У чому полягають особливості виготовлення щитових дверей?
12. У чому полягають особливості використання порогів та ущільнювачів?
13. Які види конструкцій застосовують у процесі виготовлення сходів?
14. Які елементи конструкції застосовують у сходах?
15. У чому полягає суть поняття паркет?
16. Які види паркету використовують у будівельній галузі?
17. У чому полягає технологія виготовлення натурального паркету?
18. У чому полягає технологія виготовлення штучного паркету?
19. У чому полягає технологія виготовлення масивного паркету?
20. У чому полягає технологія виготовлення паркетної дошки?
21. У чому полягає технологія виготовлення ламінованого паркету?
22. У чому полягає технологія виготовлення художнього паркету?

23. У чому полягає технологія виготовлення дикого зрубу на основі російської чаші?
24. У чому полягає технологія виготовлення дикого зрубу на основі канадської чаші?
25. У чому полягає технологія виготовлення будинку з циліндрованої колоди?
26. У чому полягає технологія виготовлення будинку з профільного бруса?
27. У чому полягає технологія виготовлення будинку профільного клеєного бруса?
28. У чому полягає технологія виготовлення каркасного будинку?
29. У чому полягає технологія Блок-Хаус при виготовленні дерев'яних будинків?

Практичне (семінарське) заняття №6

Тема: Сучасні технології опорядження виробів з деревини.

Мета: Засвоїти знання з технології опорядження виробів з деревини.

Час: 4 години аудиторних занять і 8 годин самостійної роботи.

Звіт: Конспект теоретичного матеріалу згідно плану заняття, відповіді на питання для роздумів.

Література: 5; 6; 24; 34; 42; 44; 45; 56.

ПЛАН

1. Призначення.
2. Класифікація лакофарбових покриттів.
3. Структура технологічного процесу опорядження.
4. Основи утворення захисно-декоративних покриттів.
5. Вимоги до лакофарбових матеріалів та покриттів і методи їх випробувань.
6. Лакофарбові матеріали.
 - 6.1. Матеріали для підготовки поверхні деревини до нанесення плівкоутворювального матеріалу.
 - 6.2. Матеріали для плівкоутворення.
 - 6.3. Матеріали для облагородження лакофарбових покриттів.
7. Способи нанесення лакофарбових матеріалів.
8. Сушіння (твердіння) лакофарбових матеріалів.
9. Облагородження лакофарбових покриттів.
10. Технологія опорядження деревини.
11. Організація виробничого процесу в опоряджувальному цеху.
12. Дефекти опорядження та ремонт покриттів.

ПИТАННЯ ДЛЯ РОЗДУМІВ

1. У чому полягає суть терміну оздоблення?
2. У чому полягає мета оздоблення?
3. Чому і яке місце займає опорядження у технологічному процесі деревообробки?

4. Які властивості деревини необхідно врахувати у процесі опорядження?
5. Як характеризуються лакофарбові покриття в залежності від декоративних властивостей?
6. У чому полягає суть структури технологічного процесу опорядження?
7. У чому полягає суть основ утворення захисних, декоративних покриттів?
8. Які ставляться вимоги до лакофарбових матеріалів та покриттів?
9. Які види контролю застосовують до лакофарбових покриттів?
10. У чому полягає суть найважливіших методів контролю лакофарбових покриттів?
11. Які групи лакофарбових матеріалів використовують у деревообробництві?
12. Як характеризуються матеріали для підготовки поверхні деревини?
13. У чому полягає суть матеріалів для плівкоутворення?
14. У чому полягає суть матеріалів для облагородження лакофарбових покриттів?
15. У чому полягає суть способів нанесення лакофарбових матеріалів?
16. У чому полягає суть технології сушіння лакофарбових матеріалів?
17. У чому полягає суть технології облагородження лакофарбових покриттів?
18. У чому полягають характеристики технологічного процесу технології опорядження?
19. Які технологічні операції застосовують у процесі опорядження деревини?
20. У чому проявляються особливості організації виробничого процесу в опоряджувальному цеху?
21. Які найпоширеніші дефекти опорядження зустрічаються в процесі оздоблення виробів з деревини?

Практичне (семінарське) заняття №7

Тема: Сучасні технології переробки відходів деревообробної промисловості.

Мета: Засвоїти знання з технологій брикетування та гранулювання відходів, виробництва плит ДСП, ДВП, МДФ.

Час: 2 години аудиторних занять і 6 годин самостійної роботи.

Звіт: Конспект теоретичного матеріалу згідно плану заняття, відповіді на питання для роздумів.

Література: 1; 15; 19; 20; 22.

ПЛАН

1. Особливості сучасних технологій брикетування та гранулювання відходів деревовиробництва.
2. Переваги та недоліки сучасних технологій виробництва деревостружкових плит (ДСП).
3. Переваги та недоліки сучасних технологій виробництва деревоволокнистих плит (ДВП).

4. Особливості сучасних технологій виробництва МДФ плит.

ПИТАННЯ ДЛЯ РОЗДУМІВ

1. За якими ознаками диференціюються паливні брикети?
2. Чому в основу брикетів входить різні типи стружки і тирси?
3. Чи впливає якість стружки і тирси на характеристику брикетів?
4. Які типи матеріалів застосовують у технології виготовлення брикетів?
5. У чому полягає суть терміну ДСП?
6. У чому полягає технологія виготовлення ДСП?
7. У чому полягають переваги та недоліки ДСП?
8. Які типи виробів виготовляються з ДСП?
9. У чому полягає суть терміну ДВП?
10. У чому полягає технологія виготовлення ДВП?
11. У чому полягають переваги та недоліки ДВП?
12. Які типи виробів виготовляються з ДВП?
13. У чому полягає суть терміну МДФ?
14. У чому полягає технологія виготовлення МДФ?
15. У чому полягають переваги та недоліки МДФ?
16. Які типи виробів виготовляються з МДФ?

ІІІ. ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАУКОВО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ

Написання реферату з «Основ сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості»

Час виконання: 14 годин самостійної роботи.

Індивідуальне науково-дослідне завдання за змістовий модуль виконується студентами у формі написання реферату про сутність та застосування сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості, особливості сучасних технологічних процесів деревообробного виробництва, раціональні та оптимальні варіанти обробки виробів з деревини.

Реферати виконуються за індивідуальними темами, перелік яких наведено у додатку 2.1. Ці теми охоплюють основні поняття з основ сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості і складені відповідно до навчальної програми предмету та оцінюються за шкалами, наведеними у додатку 2.2.

Вимоги до виконання:

1. Обсяг реферату повинен складати 15-20 сторінок тексту формату А-4 набраного в електронному варіанті, шрифтом 14 Times New Roman через 1,5 інтервали без табуляцій і переносів; параметри сторінки: поля зверху – 2см, знизу 2см, зліва – 2,5 см, справа – 1,5 см. Реферат подається у роздрукованому та електронному (диск чи дискета) варіантах.

2. Структура реферату:

ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ (оформляється відповідно до загальних вимог (додаток 3.).

ЗМІСТ РЕФЕРАТУ (з зазначенням сторінок, нумерація сторінок здійснюється арабськими цифрами у правому нижньому куті сторінки без крапки, починаючи зі стор. 2 «Зміст»).

ВСТУП (обґрунтовується актуальність теми, її особливості, значущість. Вказуються авторів, які досліджували цю тему).

РОЗДІЛ І. Історія та теорія питання (наводяться основні теоретичні дослідження з теми, зазначаються, розвиток технологій за історичний етап з досліджуваної тематики. Визначити сутність проблеми, навести перелік основних змістових аспектів проблеми. Визначити недостатньо досліджені питання з цієї теми, з'ясувати причини їх слабкої розробленості).

РОЗДІЛ ІІ. Вирішення проблеми в сучасних умовах (дається поглиблений аналіз сучасного стану, тлумачення основних поглядів і позицій щодо проблеми. Особливу увагу приділити виявленню нових технологій та технологічному обладнанню у деревообробній промисловості, експериментальним результатам, новим методикам, оригінальним підходам до вивчення проблеми. У цьому розділі дати аналіз практики, висловити власні думки щодо перспективи розвитку проблеми).

ВИСНОВКИ (подаються загальні умовиводи, ідеї, думки, оцінки, пропозиції та своє ставлення до проблеми).

ЛІТЕРАТУРА (список використаних джерел: монографій, підручників, посібників, статей тощо – не менше 10 джерел, які подаються в алфавітному

порядку). У списку літератури подаються лише ті літературні джерела, на які є посилання у тексті реферату. Список літератури необхідно оформляти відповідно до чинних стандартів, які розглядаються під час вивчення курсу «Основи наукових педагогічних досліджень». Літературні джерела подаються у такому порядку: українською і російською мовами, зарубіжною мовою в алфавітному порядку.

Опис **книжок** починається з прізвища автора у називному відмінку. Після прізвища автора вказують його ініціали, назву книги, вид видання, ініціали та прізвище автора, місце видання, видавництво, рік видання, кількість сторінок. Назву місця видання наводять повністю у називному відмінку, за винятком назви міст Київ – К., Москва – М., Харків – Х, перед назвою міста ставиться тире, а потім двокрапка.

Наприклад:

(1 автор):

Білуха М. Т. Курс аудиту: підручник / М. Т. Білуха. – [2-ге вид., перероб.]. – К.: Вища шк., 2001. – 574с.

Савчук В. К. Аналіз господарської діяльності підприємств: підручник / В. К. Савчук. – К.: Урожай, 2000. – 328 с.

(2-4 автори):

Аксьонова Л. В. Сучасні тести для дівчат / Л. В. Аксьонова, В. Т. Гридіна; перекл. з рос. О. А. Русинська. – Донецьк: БАО, 2004. – 116 с.

Панько Т. І. Українське термінознавство: підруч. для студ. гуманітар. спец. вищ. навч. закл. / Т. І. Панько, І. М. Кочан, Г. П. Мацюк. – Львів: Світ, 1994. – 216 с.

Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвицький Б. В. [та ін.]. – К.: НДІ „Укراгропромпродуктивність”, 2006. – 106 с. – (Бібліотека спеціаліста АПК. Економічні нормативи).

або

Механізація переробної галузі агропромислового комплексу: підруч. для учнів профтехн. навч. закл. / О. В. Гвоздев, Ф. Ю. Ялпачик, Ю. П. Рогащ, М. Н. Сердюк. – К.: Вища освіта, 2006. – 478 с. – (ПТО: Професійно-технічна освіта).

(5 і більше авторів):

Формування здорового способу життя молоді: навч. метод. посіб. для працівників соц. служб для сім'ї, дітей та молоді / Т. В. Бондар [та ін.]. – К.: Укр. ін-т соц. дослідж., 2005. – 115 с.

Психологія менеджмента / [Власов П. К. и др.]: под ред. Г. С. Никифорова. – [3-е изд.]. – Х.: Гуманитар. центр, 2007. – 510 с.

(без автора):

Історія однієї фотографії: спроба само презентації / упорядкув., передм. Г. І. Дацюк. – К.: Спадщина, 2007. – 241 с.: іл.

Опис **статей** наводять у такому порядку: автор, заголовок, джерело публікації, рік видання (число і місяць для газет), номер, випуск, том (для журналів та видань, що продовжуються), сторінки, на яких надрукована стаття (крім газет обсягом шість і менше сторінок).

Приклад оформлення статей:

(1 автор):

Мазур В. Інвестиційний клімат теплішає / Віктор Мазур // Урядовий кур'єр. – 2002. – 30 травня.

Сидоренко В. К. Проектно-технологічний підхід як основа оновлення змісту трудового навчання / В. К. Сидоренко // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2004. – №1. – С. 2-4.

(2 автори):

Янцур М. С. Професійне самовизначення старшокласників із врахуванням соціонічного типу / М. С. Янцур О. С. Варич. // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: Збірник наукових праць: Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Вип. 39. – Рівне: РДГУ, 2008. – С.112-118.

(4 і більше авторів):

Регіональні особливості смертності населення України / Л. А. Чепелевська [та ін.] // Вісник соціальної гігієни та організація охорони здоров'я України. – 2007. – №1. – С. 25-29.

При використанні інформації з **глобальної комп'ютерної мережі Інтернет** також здійснюється посилення наступним чином: Назва статті [Електронний ресурс] / Ініціали та прізвище автора (-ів) // Назва журналу чи книги. – Рік видання. – № видання. – Сторінки, на яких розміщена стаття. – Режим доступу до журналу чи книги: <http://назва сайту, адреса сайту, дата розміщення матеріалу на сайті, дата зчитування інформації з сайту>. – Назва з екрану.

Наприклад: Нові вимоги до оформлення бібліографічного опису літературних джерел [Електронний ресурс] // Український пульмонологічний журнал. – 2008. – №2. – С. 72. – Режим доступу до журн.: <http://www.ifp.kiev.ua/docjournals/upj/08/pdf08-2/72.pdf>(16.05.09). – Назва з екрану. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі і освіті: (підсумки 10-ї Міжнар. конф. „Крим-2003”) [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, А. І. Павлуша // Бібліотечний вісник. – 2003. – №4. – С. 43. – Режим доступу до журн.: <http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm>(16.05.09). – Назва з екрану.

Опис частини (інформації) сайту, розміщеної на одній із сторінок сайту:

Наприклад:

Гетте Н. Типология журналов [Электронный ресурс] // Журнальный зал: культура, искусство, литература: [сайт] / Н. Гетте, И. Телятников; Омський державний університет. – Режим доступа: <http://www.univer.omsk.su/omsk/bibstuds/gourhall/pagel.htm>(13.05.09). – Загл. с екрана.

Опис електронного видання (журнал, книга, розміщені в Інтернет):

Український пульмонологічний журнал. – 2008. – №2. – Режим доступу до журн.: <http://www.ifp.kiev.ua/docjournals/upj/08/pdf08-2/72.pdf>(16.05.09). – Назва з екрану.

3. Під час написання реферату необхідно давати посилання на літературні

джерела. У внутрішньотекстових посиланнях на певний твір, після згадування про нього або після цитати з нього, проставляють у квадратних дужках номер у списку літератури, наприклад, [5]. Якщо використовуються матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номер сторінки через кому після номеру джерела, наприклад, [8, 345]. Для підтвердження власних аргументів або критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Текст цитати починається та закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело.

Наприклад:

Цитата в тексті: „... незважаючи на пріоритетне значення мовних каналів зв'язку між діловими партнерами, ні в якому разі не можна ігнорувати найбільші канали передачі інформації” [20].

Виклад матеріалу в рефераті має бути коротким і стислим, слід використовувати стандартизовану термінологію.

4. Викладення матеріалу в рефераті підпорядковується одні провідній ідеї, відповідно до його теми. Мова і стиль реферату повинні підпорядковуватися особливостями письмової наукової мови, характерною особливістю якої є формально-логічний спосіб викладення матеріалу. Текст реферату повинен характеризуватися завершеністю і цілісністю, а також відповідати вимогам культури наукової мови: точності, ясності і стислості. Основне місце в тексті реферату повинні займати форми недоконаного виду дієслова теперішнього часу (наприклад: «У цій роботі розглядаються ...»). Також для уникнення категоричності висловлювань (особливо при демонструванні власної позиції) рекомендується вживати наступні вислови: «вірогідно», «можливо», «на нашу думку» тощо. Обов'язковою умовою об'єктивності викладення матеріалу є вказівка на те, яким є джерело, ким висловлена думка, кому належить той чи інший вислів. У тексті реферату ця умова може бути реалізована за допомогою використання спеціальних слів і словосполучень: «на нашу думку», «згідно із», «за результатами» тощо. Виклад тексту реферату, як правило, ведеться від третьої особи, оскільки увага зосереджена на змісті та логічній послідовності тексту, а не особі автора. Іноді вживається форма першої особи множити займенників.

5. Реферат здається викладачу через тиждень після написання модульної контрольної роботи в надрукованому варіанті та на електронному носії (диск чи дискета).

ТЕМАТИКА

рефератів з предмету «Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості»

1. Основні поняття виробничих технологій в деревообробній промисловості.
2. Класифікація і актуальні техніко-економічні питання деревообробних виробництв.
3. Технологічні процеси деревообробного виробництва.
4. Сутність технологічного проектування в деревообробній промисловості.
5. Сучасні технології сушки деревини.
6. Сучасні технології теплової обробки деревини.
7. Сучасні засоби захисту деревини.
8. Сучасні технології консервування деревини.
9. Сучасні технології просочування деревини.
10. Сучасні деревообробні лісопилільні рами.
11. Сучасні деревообробні круглопилільні верстати.
12. Сучасні деревообробні кромкооблицювальні верстати.
13. Сучасні деревообробні повздовжньо-фрезерні верстати (рейсмусні).
14. Сучасні деревообробні повздовжньо-фрезерні верстати (фугувальні).
15. Сучасні деревообробні ЧПУ фрезерні верстати.
16. Сучасні деревообробні токарні верстати.
17. Сучасні деревообробні шліфувальні верстати.
18. Сучасні деревообробні верстати для пресування.
19. Сучасні деревообробні універсальні верстати.
20. Сучасні ручні електрифіковані засоби для обробки деревини.
21. Сучасні деревообробні розпиловочні верстати форматного типу.
22. Сучасні технології склеювання деревини.
23. Клеї що застосовують у виробництві виробів з деревини.
24. Сучасні технології механічної обробки пиломатеріалів.
25. Сутність сучасного технологічного процесу надання пиломатеріалам форми деталей.
26. Сутність сучасного технологічного процесу складання деталей з пиломатеріалів в вузли та вироби.
27. Сучасні технології що використовують деревообробні центри з числовим програмним управлінням.
28. Сучасні технології у виробництві дерев'яних брусів.
29. Сучасні технології виробництва віконних блоків з деревини.
30. Сучасні технології виробництва дверних дерев'яних блоків.
31. Сучасні технології виробництва сходів з деревини.
32. Сучасні технології виробництва паркету з деревини.
33. Сучасні технології виробництва підлоги з дерево матеріалів.
34. Сучасні технології виробництва облицювання, їх характеристики та типи.
35. Сучасні технології виробництва конструкційних матеріалів з деревини для будівельних споруджень.
36. Сучасні технології у виробництві меблів.
37. Сучасні технології облицювання виробів з деревини.

38. Сучасні технології опорядження деревини поліруванням.
39. Сучасні технології шліфування деревини.
40. Сучасні технології переробки відходів деревообробної промисловості.
41. Сучасні технології брикетування та гранулювання відходів деревовиробництва.
42. Сучасні технології виробництва фанери.
43. Сучасні технології виробництва деревостружкових плит (ДСП).
44. Сучасні технології виробництва деревоволокнистих плит (ДВП).
45. Сучасні технології виробництва МДФ плит.
46. Сучасні технології виготовлення OSB плит.

Таблиця 3.1.

Шкала оцінювання ІНДЗ

Національна шкала	Шкала ECTS	Рейтингова шкала
«5»	A	14 – 15
«4»	B	11 – 13
«4»	C	9 – 10
«3»	D	7 – 8
«3»	E	5 – 6
«2»	FX	3 – 4
«2»	F	0 – 2

Зразок оформлення титульного аркуша з ІНДР

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Рівненський державний гуманітарний університет
Кафедра технологічної освіти

ІНДИВІДУАЛЬНА НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА

з дисципліни

«Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості»

РЕФЕРАТ

на тему:

« _____ ».

Підготував(ла): студент(ка)

_____ курсу, групи _____

(прізвище, ім'я, по батькові
студента)

Перевірив:

(посада, ПІБ викладача)

Рівне – 20 ____ р.

IV. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Самостійна робота за змістовий модуль «Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості» полягає у підготовці їх до практичних занять та виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань.

Тема 1. Вступ. Зміст і завдання курсу.

Вивчити та законспектувати: класифікація і актуальні техніко-економічні питання деревообробних виробництв.

Підготовка до практичної роботи №1.

Кількість годин: 6 год.

Форма подачі: конспект, матеріали до практичної роботи №1.

Форма контролю: перевірка конспекту, бесіда, перевірка підготовленого завдання до практичної роботи № 1.

Література: 16; 29; 30; 40; 55.

Тема 2. Сутність сучасного технологічного проектування процесу деревообробного виробництва

Вивчити та законспектувати: структура сучасного технологічного процесу деревообробного виробництва; сутність технологічного проектування в деревообробній промисловості.

Підготовка до практичної роботи №2.

Кількість годин: 6 год.

Форма подачі: конспект, матеріали до практичної роботи № 2.

Форма контролю: перевірка конспекту, бесіда, перевірка підготовленого завдання до практичної роботи № 2.

Література: 14; 16; 18; 23; 39; 53.

Тема 3. Технологічна підготовка сучасного деревообробного виробництва.

Вивчити та законспектувати: Особливості застосування радіаційної технологія сушки деревини. Діелектрична технологія сушки деревин: переваги та недоліки застосування. Сучасні комбіновані технології сушки деревини. Охарактеризуйте технології гнуття деревини

Підготовка до практичної роботи № 3

Кількість годин: 8 год.

Форма подачі: конспект, матеріали до практичної роботи № 3.

Форма контролю: перевірка конспекту, бесіда, підготовлені матеріали до практичної роботи № 3.

Література: 3; 21; 31; 47; 48; 50; 51.

Тема 4. Сучасні технології розпилювання деревини та механічної обробки пиломатеріалів.

Вивчити та законспектувати: охарактеризуйте промислові технології вирубки та спилування деревини, охарактеризуйте види деревообробних

верстатів для розкрою деревини характеристика сучасних технологій механічної обробки пиломатеріалів; сутність сучасного технологічного процесу надання пиломатеріалам форми деталей; сучасні технології що використовують деревообробні центри з числовим програмним управлінням

Підготовка до практичної роботи № 4.

Кількість годин: 8 год.

Форма подачі: конспект, матеріали до практичних робіт № 4.

Форма контролю: перевірка конспекту, бесіда, перевірка підготовленого завдання до практичної роботи № 4.

Література: 9; 11; 13; 22; 32; 36; 41; 56; 57; 59.

Тема 5. Сучасні технології деревообробки в домобудуванні .

Вивчити та законспектувати: розкрийте елементи конструкції дерев'яного будинка, ознайомитися з сучасними технологіями виробництва паркету та сучасними технологіями виробництва конструкційних матеріалів з деревини для спорудження даху будинку.

Підготовка до практичної роботи № 5.

Кількість годин: 8 год.

Форма подачі: конспект, матеріали до практичної роботи № 5.

Форма контролю: перевірка конспекту, бесіда, перевірка підготовленого завдання до практичної роботи № 5.

Література: 4; 7; 9; 16; 17; 22; 25; 26; 27; 33; 35; 37; 49; 60.

Тема 6. Сучасні технології опорядження виробів з деревини.

Вивчити та законспектувати: сучасні технології опорядження деревини поліруванням, сучасні технології шліфування деревини, охарактеризуйте технології морення та відбілювання деревини.

Підготовка до практичної роботи № 6.

Кількість годин: 8 год.

Форма подачі: конспект, матеріали до практичної роботи № 6.

Форма контролю: перевірка конспекту, бесіда, підготовлені матеріали до практичної роботи № 6.

Література: 5; 6; 24; 34; 42; 44; 45; 56; 58.

Тема 7. Сучасні технології переробки відходів деревообробної промисловості.

Вивчити та законспектувати: типи да види деревостружкових плит, сучасні технології виробництва фанери, технології гнуття деревини.

Підготовка до практичної роботи № 7.

Кількість годин: 6 год.

Форма подачі: конспект, матеріали до практичної роботи № 7.

Форма контролю: перевірка конспекту, бесіда, підготовлені матеріали до практичної роботи № 7.

Література: 1; 15; 19; 20; 22.

V. МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

Метою даної модульної контрольної роботи є перевірка знань та вмінь студентів з дисципліни «Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості» за I змістовий модуль.

Модульна контрольна робота виконується за варіантами. Кожен варіант контрольної роботи містить 3 запитання. На виконання контрольної роботи відводиться 1 аудиторна година. Контрольна робота має 30 варіантів.

Згідно положення про оцінку видів навчальної роботи в модульно-рейтинговій системі з дисципліни «Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості» вчасність та якість виконання студентами модульної контрольної роботи оцінюється - 15 балами. За структурою контрольна робота складається з трьох запитань – два з яких складені за теоретичним (лекційним) матеріалом навчального курсу, а останнє – за матеріалом лабораторних робіт. За неповні, неточні і не правильні відповіді знімаються відповідні бали, максимум можна набрати 15 балів. Набрані студентами бали переводяться в національну шкалу і оцінку ECTS за шкалою, наведеною в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Шкала оцінювання модульної контрольної роботи студентів з дисципліни «Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості» в рейтинговій та ECTS системах

Національна шкала	Оцінка ECTS	Рейтингова шкала
«5»	A	17 – 20
«4»	B	13 – 16
«4»	C	9 – 12
«3»	B	5 – 8
«3»	E	0 – 4
«2»	FX	0 – 0
«2»	F	0 – 0

Питання до контрольної роботи

1. Охарактеризувати поняття сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості.
2. Охарактеризувати поняття технологічного процесу деревообробного виробництва.
3. Розкрити структуру сучасного технологічного процесу деревообробного виробництва.
4. Розкрити перспективність деревообробної галузі промисловості.
5. Визначити основні етапи технологічного процесу виготовлення виробів з деревини.

6. Охарактеризувати поняття технологічної операції деревообробного виробництва.
7. Розкрити види сучасних технологічних операцій деревообробного виробництва.
8. Проаналізувати сучасні технологічні режими деревообробки.
9. Визначити сутність технологічного проектування в деревообробній промисловості.
10. Розкрити основні пріоритети напрямів розвитку деревообробної промисловості.
11. Визначити поняття інноваційні технології.
12. Розкрити види деревообробних підприємств.
13. Класифікувати методи проектування технологічних процесів.
14. Розкрити сучасні технології сушки деревини.
15. Розкрити фактори які впливають на якість сушки деревини технічними методами.
16. Проаналізувати особливості конвективної технологія сушіння деревини в сучасному деревообробному виробництві. Сушильні камери.
17. Розкрити сучасні технології теплової обробки деревини.
18. Охарактеризувати кондуктивну (контактну) технологія сушіння деревини та її використання в деревообробній промисловості.
19. Обґрунтувати особливості застосування радіаційної технології сушіння деревини.
20. Розкрити діелектричну технологію сушіння деревин: переваги та недоліки застосування.
21. Охарактеризувати технологію вакуумного сушіння деревини.
22. Охарактеризувати технологію ротаційного сушіння деревини.
23. Проаналізувати сучасні комбіновані технології сушіння деревини.
24. Проаналізувати сучасні засоби захисту деревини.
25. Розкрити класифікацію деревини у залежності від ступеня вологості.
26. Розкрити сучасні технології консервування деревини.
27. Розкрити сучасні технології просочування деревини.
28. Розкрити класифікацію видів заготовок з деревини.
29. Розкрити сучасні технології розпилювання деревини та обладнання для їх здійснення.
30. Розкрити особливості розкрою деревини на криволінійні заготовки.
31. Розкрити сучасні технології склеювання. Клеї що застосовують у виробництві виробів з деревини.
32. Охарактеризувати сучасні технології механічної обробки пиломатеріалів.
33. Охарактеризувати сучасні технології розкрою деревини.
34. Розкрити фактори які впливають на розкрій пиломатеріалів.
35. Визначити фактори, що впливають на вибір ріжучого інструменту в технології розкрою деревини.
36. Визначити сутність сучасного технологічного процесу надання пиломатеріалам форми деталей.

37. Охарактеризувати особливості технології індивідуального розкрою деревини.
38. Охарактеризувати особливості технології групового розкрою деревини.
39. Розкрити сучасні види деревообробних верстатів для розкрою деревини.
40. Визначити сутність сучасного технологічного процесу складання деталей з пиломатеріалів в вузли.
41. Визначити сутність технологічного процесу складання деталей та вузлів з пиломатеріалів у виробі.
42. Розкрити класифікацію сучасних віконних блоків.
43. Розкрити класифікацію сучасних дверних блоків.
44. Визначити сучасні технології виробництва віконних блоків з деревини.
45. Розкрити особливості конструкції дворамного віконного блока.
46. Визначити сучасні технології виробництва дверних дерев'яних блоків.
47. Розкрийте особливості технології виготовлення дверей з масиву.
48. Розкрийте особливості технології виготовлення щитових дверей.
49. Охарактеризувати типи дерев'яних сходів.
50. Визначити основні елементи конструкції дерев'яних сходів.
51. Проаналізувати сучасні технології виробництва сходів з деревини.
52. Розкрити сучасні технології виробництва паркету.
53. Проаналізувати сучасні технології виробництва конструкційних матеріалів з деревини для спорудження даху будинку.
54. Розкрити сучасні технології у будівництві дерев'яних будинків.
55. Розкрити особливості технології «дикий зруб» у будівництві будинків.
56. Розкрити переваги та недоліки технології «руська рубка» при виготовленні дерев'яних споруд.
57. Розкрити переваги та недоліки технології «канадська рубка» при виготовленні дерев'яних споруд.
58. Розкрити особливості технології будівництва дерев'яних споруд з оциліндрованих колод.
59. Порівняти переваги та недоліки технології у будівництві дерев'яних споруд з оциліндрованих та природніх колод.
60. Розкрити особливості будівництва дерев'яних споруд з профільного бруса.
61. Охарактеризувати технологію використання профільних клеєних брусів у будівництві.
62. Охарактеризувати види клеєних брусів
63. Визначити особливості технології будівництва дерев'яного каркасного будинку.
64. Визначити переваги і недоліки будівництва дерев'яних споруд із профільного бруса.
65. Розкрити технологію спорудження каркасного будинку.
66. Розкрити особливості застосування технології Блок-Хаус у будівництві дерев'яних будинків.
67. Проаналізувати сучасні технології що використовують деревообробні центри з числовим програмним управлінням.

68. Проаналізувати сучасні технології облицювання виробів з деревини. Мембранний прес.
69. Визначити сутність терміну оздоблення та розкрийте його види у деревообробній промисловості.
70. Класифікувати способи та групи оздоблення виробів з деревини.
71. Проаналізувати сучасні технології лако-фарбового покриття деревини.
72. Розкрити матеріали для підготовки поверхні деревини для нанесення плівкоутворювального матеріалу.
73. Класифікувати лаки для деревини та технології їх використання.
74. Класифікувати фарбники для деревини та технології їх використання.
75. Визначити суть поняття політура.
76. Охарактеризувати сучасні технології опорядження деревини поліруванням.
77. Охарактеризувати матеріали для облагородження лакофарбових покриттів.
78. Охарактеризувати сучасні технології шліфування деревини.
79. Охарактеризувати технологію наливу на деревину під час оздоблювальних операцій.
80. Визначити та описати технології та способи сушіння лакофарбових покриттів.
81. Розкрити дефекти опорядження деревини лакофарбовими покриттями.
82. Розкрити техніки безпеки та організації виробництва в опоряджувавальному цеху для виробів з деревини.
83. Охарактеризувати сучасні технології переробки відходів деревообробної промисловості.
84. Визначити особливості сучасних технологій брикетування та гранулювання відходів дерево виробництва.
85. Проаналізувати переваги та недоліки сучасних технологій виробництва деревостружкових плит (ДСП).
86. Проаналізувати переваги та недоліки сучасних технологій виробництва деревоволокнистих плит (ДВП).
87. Визначити особливості сучасних технологій виробництва МДФ плит. Відмінності МДФ плит від ДСП та ДВП плит.
88. Розкрити особливості сучасних технологій виробництва фанери.
89. Охарактеризувати сучасні технології виробництва меблів.
90. Розкрити роль застосування сучасних комп'ютерних технологій в технологічних процесах виготовлення виробів з деревини.

VI. ПИТАННЯ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Поняття технологія.
2. Класифікуйте структуру деревообробної промисловості.
3. Основні пріоритети напрямів розвитку деревообробної промисловості.
4. Основні виробничі процеси з обробки деревини.
5. Працівники яких професій працюють на сучасних деревообробних підприємствах?
6. Що передбачає будь-яка технологія?
7. Поняття інноваційні технології.
8. З яких етапів складається життєвий цикл технологій?
9. Класифікуйте типи споживачів технологій.
10. Суть науково-технічного прогресу.
11. Суть та зміст перспективного плану розвитку деревообробної галузі України.
12. Поняття вид і тип виробництва.
13. У чому полягає відмінність між масовим і серійним виробництвом?
14. Зміст поняття технічна підготовка виробництва та його елементів.
15. Поняття виробничий та технологічний процеси.
16. Елементи технологічного процесу.
17. Класифікуйте технологічні процеси.
18. Класифікуйте види опису технологічних процесів.
19. Потокові лінії та їх види.
20. Форми організації технологічних процесів складання.
21. Класифікуйте методи проектування технологічних процесів.
22. Суть автоматизованого проектування.
23. Структура основних етапів розробки типових технологічних процесів.
24. Види деревини за їхніми фізичними властивостями.
25. Види деревообробних підприємств.
26. Як визначається та класифікується різний ступінь вологості деревини?
27. Для чого застосовують технологію сушки деревини, які методи сушки застосовували у давнину?
28. Чому на сучасних деревообробних підприємствах зазвичай застосовують винятково швидко технічно просушену деревину?
29. Зміст та особливості технології конвективного сушіння деревини.
30. Зміст та особливості технології сушіння деревини в рідинах.
31. Зміст та особливості технології кондуктивного сушіння деревини.
32. Зміст та особливості технології радіаційного сушіння деревини.
33. Зміст та особливості технології діелектричного сушіння деревини.
34. Зміст та особливості технології вакуумного сушіння деревини.
35. Зміст та особливості технології ротаційного сушіння деревини.
36. Зміст та особливості технології комбінованого сушіння деревини.
37. Які фактори впливають на руйнування деревини?
38. Які матеріали застосовують для захисту деревини від гниття?
39. Які матеріали підлягають розкрою на деревообробних підприємствах?
40. Види деревообробних верстатів для розкрою деревини.

41. Суть технологічної операцію розкрій.
42. Класифікуйте види заготовок для розкрою.
43. Класифікуйте ріжучий інструмент для розкрою деревини.
44. Для чого застосовують розмітку на заготовках перед розкроєм?
45. Види та схеми розкрою деревини.
46. Особливості розкрою пиломатеріалів на криволінійні заготовки.
47. Основні правила, яким повинна відповідати продукція високої якості з деревини.
48. Класифікуйте вікна за їх формою, за типом використання фурнітури.
49. З чого складається віконний блок?
50. Опишіть конструкцію сучасного дворамного віконного блока.
51. Основні вимоги до дерев'яних входних дверей.
52. Основні конструкції дерев'яних дверей.
53. Переваги та недоліки технологій виготовлення дверей з масиву та щитових.
54. Основні типи дерев'яних сходів.
55. Основні типи дерев'яного паркету.
56. Види паркетних дощок.
57. Елементи конструкції дерев'яного будинка.
58. Особливості технології «дикий зруб».
59. Переваги і недоліки руської і канадської технологій рубок.
60. Зміст технології будівництва будинків з оциліндрованих колод.
61. Переваги і недоліки будівництва дерев'яних споруд із профільного бруса.
62. Особливості використання профільних клеєних брусів.
63. Технологія спорудження каркасного будинку.
64. Особливості застосування технології Блок-Хаус.
65. Сутність терміну оздоблення.
66. Класифікуйте способи і групи оздоблення.
67. Технології лако-фарбового опорядження деревини.
68. Стадії технологічного процесу прозорого і непрозорого опорядження.
69. Які вимоги повинні задовільнити усі лакофарбові матеріали?
70. Основні типи лаків які застосовуються у деревообробній промисловості.
71. Матеріали для підготовки поверхні деревини до нанесення опорядження і оздоблення.
72. Матеріали для плівкоутворення на деревині.
73. Технології облагородження лакофарбових покриттів.
74. Технології наливу на деревину.
75. Технології ручного нанесення лакофарбових покриттів на деревину.
76. Технологій механічного нанесення лакофарбових покриттів на деревину.
77. Технології і способи сушіння лакофарбових покриттів.
78. Види можливих технологічних операцій при опорядженні деревини.
79. Техніка безпеки та організації виробничого процесу в опоряджувальному цеху.
80. Призначення та види палетів і брикетів.

81. Переваги та недоліки сучасних технологій виробництва деревостружкових плит (ДСП).
82. Переваги та недоліки сучасних технологій виробництва деревоволокнистих плит (ДВП).
83. Переваги та недоліки сучасних технологій виробництва МДФ плит.
84. Типи да види деревостружкових плит.
85. Види фанери та технології її виготовлення.
86. Переваги та недоліки застосування фанери у виробництві.
87. Технології гнуття деревини.
88. Промислові технології вирубки та спилування деревини.
89. Технології обкоровування деревини.
90. Технології моріння та відбілювання деревини.

Семестровий контроль у формі екзамену (далі по тексту - екзамен) – це вид підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу за семестр з навчальної дисципліни «Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості», який проводиться в період екзаменаційної сесії, відповідно до навчального плану, встановленого графіком навчального процесу, в обсязі, визначеному робочою навчальною програмою дисципліни.

Форма проведення екзамену комбінована. Зміст і структура екзаменаційних білетів використовується згідно державного зразка. Критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри, за якою закріплена навчальна дисципліна.

Студент не допускається до складання екзамену, якщо він не виконав робочу навчальну програму на семестр з даної навчальної дисципліни та набрав менше встановленого мінімуму: 20 балів.

Результати семестрового контролю вносяться викладачем у відомість обліку успішності, індивідуальний план студента та журнал обліку успішності студентів. В індивідуальний план студента викладач записує всі навчальні години з дисципліни, що виносяться на семестровий контроль, а також позитивну кількість балів за шкалою ECTS (див. таблиця 4.1.)

Таблиця 4.1.

Шкала оцінювання екзамену з дисципліни «Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості» в рейтинговій та ECTS системах

Національна школа	Оцінка ECTS	Рейтингова шкала
«5»	A	33 – 40
«4»	B	25 – 32
«4»	C	17 – 24
«3»	B	9 – 16
«3»	E	0 – 8
«2»	FX	0 – 0
«2»	F	0 – 0

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барташевич А.А. Технология производства мебели / Серия «Учебники, учебные пособия»./А. А. Барташевич – Ростов н/Д: Феникс, 2003 – 480 с.
2. Білей П.В. Сушіння і захист деревини. Підручник. / П.В.Білей, В.М. Павлюст - Львів: 2008 р. - 312 с.
3. Богданов Е.С. Справочник по сушке древесины / Е.С. Богданов, В.А. Козлов, Н.Н. Пейч. – М.: Лесн. Пром-сть, 1981. – 191 с.
4. Буглай Б. М. Технология изделий из древесины. / Б.М.Буглай, Н.А.Гончаров, В.Ю.Башинский — М.: Лесная промышленность, 1990. — 456 с.
5. Буглай Б.М. Технология отделки древесины: учебник для вузов / Б.М. Буглай. – М.: Лесная пром-ть, 1973. – 303 с.
6. Бухтияров В.П. Оборудование для отделки изделий из древесины. Изд. 2-е перераб. / В.П. Бухтияров. – М.: Лесная пром-ть, 1978. – 328 с.
7. Вевиоровский М.М. Окна и двери / М.М. Вевиоровский. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 88 с.
8. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: Лабораторний практикум. / І.Г.Войтович, А.С.Кушніт, Н.Ф.Чопенко, Б.Я.Кшивецький, В.О.Маєвський, О.В.Яріш, С.А.Грицак – Львів: РВВ НЛТУ України, 2008. – 130 с.
9. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: Підручник / І.Г. Войтович - Львів: Національний лісотехнічний університет України, ТзОВ «Країна ангелів», 2010. – 305с.
10. Войтович І.Г.Основи технології виробів з деревини: Навчальний посібник / І.Г.Войтович – Львів: Український державний лісотехнічний університет, «Інтелект-Захід», 2004. – 224с.
11. Гайда С.В. Матеріали для виготовлення виробів з деревини: Навч. посібник / С.В. Гайда. – Львів: фірма «ВМС», 2000. – 160с.
12. Гайда С.В. Рациональное конструирование виробів з деревини / С.В. Гайда. – Львів: УкрНДЛТУ, 2001. – 96с.
13. Гончаров Н.А. Технология изделий из древесины: Учебник для вузов. - 2-е изд., испр. и дополн. / Н. А.Гончаров, В.Ю. Бачишский, Б.М. Буглай. – М.: Лесная пром-сть, 1990. – 528 с.
14. Горбатюк М.А. Операційна діяльність деревообробних підприємств як об'єкт обліку / М. А. Горбатюк // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – 2014. – № 797. – С.46-52. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/VNULPM_2014_797_8.pdf.
15. Деревообработка / Сборник под ред. В.Нуча. – М.: Техносфера, 2007. – 848 с.
16. Деревообробник: Всеукраїнська газета для спеціалістів меблевої, деревообробної та лісової галузей промисловості. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://derevoobrobnyk.com>).

17. Деревянный дом от мала до велика. Серия «Дом». – М.: «Познавательная книга плюс», 1999. – 184 с.
18. Дудюк Д.Л. Особливості функціонування деревообробного виробництва [Електронний ресурс] // Деревообробник / Д.Л. Дудюк, Л.Д.Загвойська. – Режим доступу: <http://www.derevo.info/content/detail/154> (05.11.2007). – Загол. з екрану.
19. Дячун З.Й. . Конструювання меблів : навч. посіб. для студ. ВНЗ. Ч. 1. Корпусні вироби / З.Й. Дячун. – К.: Києво-Могилянська Академія, 2011. – 378 с.
20. Дячун З.Й. Конструювання меблів: навч. посібник для студ. ВНЗ. Ч.2. Столи, стільці та крісла для відпочинку. Взаємозамінність, міцність / З.Й. Дячун. – К.: Києво-Могилянська академія, 2011. – 484с.
21. Захист деревини від гниття та спалаху [електронний ресурс]. – режим доступу: <http://brusfort.com.ua/secure/>. – Загол. з екрану.
22. Заяць І.М. Технологія виробів з деревини: Підручник для студентів лісотехнічного профілю / І.М. Заяць. – К.: ІЗМН, 1999. – 220 с.
23. Збожна О.М. Основи технології : Навч. Посібник / О.М. Збожна. - Тернопіль: Карт-бланш. - 2002. - 486 с.
24. Зигельбойш С.Н. Отделочные и монтажные работы в производстве мебели / С.Н. Зигельбойш, П.В. Петров. – М.: Лесная пром-ть, 1989. – 216 с.
25. Зингер Б.И. Лестница вашего дома: Справ. Пособие / Б.И. Зингер.– М.: Архитектура–С, 2006. – 96 с.
26. Зингер Б.И. Раздвижные двери, перегородки и солнцезащитные устройства: Справ. Пособие. – 3-е изд. – М.: Стройиздат, 1994. – 126 с.
27. Как построить дом. Современные технологии. – Ростов н/Д: Издательский дом«Владис», 2004. – 576 с.
28. Кірик М.Д. Механічне оброблення деревини та деревних матеріалів. Підручник для вищих навчальних закладів./ М.Д. Кірик. – Львів, 2006. – 412 с.
29. Коваль Л. Підсумки діяльності лісового господарства України [Електронний ресурс] // Деревообробник / Л. Коваль. – Режим доступу: <http://derevoobrobnyk.com/pidsumki-lisovogo-gospodarstva/> (26.06.2014). – Загол. з екрану.
30. Крамарівський С. Мораторій на експорт лісо- і пиломатеріалів [Електронний ресурс] // Деревообробник / С. Крамарівський. – Режим доступу: <http://derevoobrobnyk.com/moratorij-na-eksport-liso-i-pilomaterialiv/> (03.02.2015). – Загол. з екрану.
31. Кречетов И.В. Сушка и защита древесины / И.В. Кречетов. – М.: Лесн. Пром-сть, 1987. – 372 с.
32. Куликов Л.В. Технология изготовления и ремонта мебели по заказам населения: Учебник для вузов / Л.В. Куликов. – М.: Легкая индустрия, 1974. – 424 с.
33. Лепа В.Е. Советы для тех кто строит или перестраивает дом / В.Е. Лепа, С.Н. Гришина, И.Г. Любченко. – К.: Урожай, 1987. – 264 с.

34. Нагорская И.А. Отделка древесины лакокрасочными материалами / И.А. Нагорская. – М.: Химия, 1965. – 263 с.
35. Настил и ремонт полов: Справочник / Сост. В.И. Рыженко. – М.: Издательство Оникс, 2006. – 32 с.
36. Обладнання деревообробного виробництва: Навч посібник Ч 2 / В.В. Шостак та ін. – К.: ІСДО, 1993. – 328 с.
37. Обработка дерева на станках. – М.: ООО «Аделант», 2005. – 384 с.
38. Основи технологій виробництва в галузях народного господарства: Навч. Посібник. (2-ге видання зі змінами та доповненнями) / Є.П. Желібо, М.А. Овраменко, В.М. Буслик, В.П. Пирч та ін. – К.: Кондор, 2009. – 520 с.
39. Остапчук М.В. Система технологій (за видами діяльності) / М.В. Остапчук, А.І. Рибак. – К.: ЦУЛ, 2003. – 888 с.
40. Перспективи розвитку деревообробної галузі України в умовах фінансової кризи [електронний ресурс]. Режим доступу: <http://woodex.ua/uk/article/show/57>. – Назва з екрану.
41. Петров А. К. Технология деревообрабатывающих производств: учебник для техникумов / А.К. Петров. – М.: Лесная пром-сть, 1974. – 272 с.
42. Прозоровский Н.И. Технология отделки столярных изделий / Н.И. Прозоровский. – М.: Высш. шк., 1986. – 256 с.
43. Савенець М. Технологія захисно-декоративних покриттів деревини і деревних матеріалів (навч. посібник) / М. Савенець. – Львів. РВВУкрДЛТУ. 2006. – 264с.
44. Савченко В.Ф. Справочник молодого облицовщика и отделочника столярно-мебельных изделий / В.Ф. Савченко. – М.: Высш. шк., 1991. – 240 с.
45. Сборник технологических режимов отделки (ВПКТИМ). – М.: 1975. – 74 с.
46. Сігова В.І. Система технологій. Навчальний посібник / В.І. Сігова, В.О. Печелінцев, А.Ф. Будник, О.Й. Любич. – Суми: Вид-во СумДУ, 2008. – 209 с.
47. Спосіб комбінованого сушіння деревини [електронний ресурс]. – режим доступу: <http://findpatent.com.ua/patent/230/2304264.html>. – Загол. з екрану.
48. Способы сушки и их краткая характеристика [електронний ресурс]. – режим доступу: http://home.onego.ru/~lucky/sushka_2.html. – Загол. з екрану.
49. Столяров А.Н. Строим лестницы / А.Н. Столяров. – М.: Цитадель-трейд, 2006. – 64 с.
50. Сучасні методи захисту деревини [електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.derevo.info/content/detail/5274>. – Загол. з екрану.
51. Сушка древесины [електронний ресурс]. – режим доступу: http://www.wooddrying.ru/~drying_wood_3/. – Загол. з екрану.
52. Технология и оборудование лесохимических производств: Учебник для техникумов, 5-е изд., перераб. / Л.В. Гордон, С.О. Скворцов, В.И. Лисов. – М.: лесн. Пром-сть, 1988. – 360 с.

53. Технологічні основи машинобудування: Навчально-методичний посібник. – Суми: Вид-во СумДУ, 2004. – 98 с.
54. Технологія [електронний ресурс]. Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Технологія>. – Загол. з екрану.
55. Тимків Б.М. Технології. Деревообробка (профільний рівень): підруч. Для учнів 10 класу загальноосвітніх навч. закладів / Б.М. Тимків, Ю.О. Туранов, В.В. Понятишин. — Львів : Світ, 2010. — 288 с.
56. Тлумачний словник з деревооброблення / Б.В. Прокопович та ін. – Львів: Ромус- Поліграф, 2002. – 280 с.
57. Урпин А. Я. Производство щитовых заготовок и деталей для мебели / А.Я. Урпин, Л.Д. Бунимович, Н.А. Гончаров. М.: Лесная пром-сть, 1980. – 200 с.
58. Фурин А.И. Отделка и обивка мебели / А.И. Фурин. – М.: Лесная пром-сть, 1965. – 158 с.
59. Фурин А.И. Производство мягкой мебели: учебник для проф. образования / А.И. Фурин. – М.: Высш. шк., 1988. – 271 с.
60. Хаслак П. Основные инструменты и технологии обработки дерева: Настольный справочник / П. Хаслак; Пер. с англ. Н. Шихирев. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004. – 758 с.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
I. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
II. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. «ОСНОВИ СУЧАСНИХ ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДЕРЕВООБРОБНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ»	6
ПРАКТИЧНЕ ЗАТЯТТЯ 1. Науково-технічний прогрес у промисловості.....	6
ПРАКТИЧНЕ ЗАТЯТТЯ 2. Сутність сучасного технологічного проектування процесу деревообробного виробництва.....	7
ПРАКТИЧНЕ ЗАТЯТТЯ 3. Технологічна підготовка сучасного деревообробного виробництва.....	8
ПРАКТИЧНЕ ЗАТЯТТЯ 4. Сучасні технології розпилювання деревини та механічної обробки пиломатеріалів.....	9
ПРАКТИЧНЕ ЗАТЯТТЯ 5. Сучасні технології деревообробки в домобудуванні.....	10
ПРАКТИЧНЕ ЗАТЯТТЯ 6. Сучасні технології опорядження виробів з деревини.....	12
ПРАКТИЧНЕ ЗАТЯТТЯ 7. Сучасні технології переробки відходів деревообробної промисловості.....	13
III. ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАУКОВО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ.....	15
IV. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	22
V. МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА	24
VI. ПИТАННЯ ДО ЕКЗАМЕНУ	28
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	31

ДЛЯ НОТАТОК

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Основи сучасних виробничих технологій в деревообробній промисловості: Методичний посібник. для студентів за напрямом підготовки 7.01010301 «Технологічна освіта», спеціальністю «Вчитель технологій, профільного навчання (деревообробка) і креслення» та 8.01010301 «Технологічна освіта», спеціальності «Викладач загальнотехнічних дисциплін і методик навчання технологій (технічна праця)».

Автор-укладач: Герасименко Олександр Анатолійович

Відповідальний редактор: проф. М. С. Янцур.

Технічний редактор: Т.К. Хильчук.

Комп'ютерна верстка: Н.Л. Федорова.

Підписано до друку 24.03.2015 р.

Формат 60x84 1/16. Папір друкарський.

Умов. друк. арк. 2,5.

Тираж 100 примірників. Замовлення №

Редакційно-видавничий відділ
Рівненського державного гуманітарного університету,
33028. м. Рівне, вул. Бандери. 12

