

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декана факультету технологій і дизайну

Тетяна ІВАНІШЕНА

29 серпня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технологія виготовлення взуття та аксесуарів із полімерних матеріалів

Призначення Робочої програми

Рівень вищої освіти

Мова навчання

Обсяг дисципліни, кредитів ЄКТС

Статус дисципліни

Факультет (до якого відноситься кафедра)

Кафедра (за якою закріплена дисципліна)

Для освітніх програм різних спеціальностей

Перший бакалаврський

Українська

4

Вибіркова фахової підготовки

Технологій і дизайну

Індустрії моди в легкій

промисловості

Форма здобуття освіти	Обсяг дисципліни		Кількість годин						Форма семестрового контролю	
			Аудиторні заняття						Самостійна робота (в т.ч. ІРС)	Залік
	Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття			
Д	4	120	51	17	34			69	+	
З	4	120	10	4	6			110	+	

Робоча програма складена на основі освітніх програм підготовки бакалавра та стандарту вищої освіти спеціальності

Робоча програма складена _____ асистент каф. _____ Софія ФОМІНА

Схвалена на засіданні кафедри ІМЛП Протокол №1 від 29 серпня 2024 р.

Зав. кафедри індустрії моди в легкій промисловості _____ Тетяна НАДОПТА

Робоча програма розглянута та схвалена Вченою радою факультету технологій і дизайну
Голова Вченої ради факультету _____ Тетяна ІВАНІШЕНА

Хмельницький, 2024

3 Пояснювальна записка

Дисципліна «Технологія виготовлення взуття та аксесуарів із полімерних матеріалів» є вибірковою компонентів, що може бути долучена до фахової підготовки фахівців освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 182 «Технології легкої промисловості».

Мета дисципліни. Формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок технологій виготовлення взуття та аксесуарів полімерних матеріалів та екологічності використання полімерних матеріалів у легкій промисловості.

Предмет дисципліни: полімерні матеріали, технології виготовлення з них взуття та аксесуарів, асортимент полімерного взуття та аксесуарів, сучасні методи виробництва.

Завдання дисципліни. Ознайомити студентів із аналізом полімерних матеріалів для виготовлення взуття; можливостями використання перероблених полімерів у виробництві взуття; перевагами та недоліками полімерних матеріалів у порівнянні з іншими матеріалами; методами з'єднання полімерних матеріалів: зварювання, склеювання, термоформування; особливостями використання полімерних матеріалів для виготовлення декоративних елементів; створенням аксесуарів із полімерів; екологічними аспектами використання полімерних матеріалів у взуттєвій промисловості; трендами в екологічному дизайні взуття та аксесуарів.

Результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: знати асортимент та деталі полімерного взуття, володіти навиками розробки технологічних процесів виготовлення полімерного взуття та аксесуарів різного призначення з використанням традиційних та найбільш перспективних методів виготовлення полімерного взуття з використанням сучасних матеріалів та устаткування, розуміти перспективи виробництва полімерного взуття; знати методи виробництва та асортимент полімерного взуття та аксесуарів; розуміти підготовчі процеси виробництва гумового взуття та основні напрямки їх інтенсифікації; вміти проектувати аксесуари для виробів легкої промисловості.

4 Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:					
	Денна форма			Заочна форма		
	лекції	лабор. роботи	СРС	лекції	лабор. роботи	СРС
Розділ 1. Огляд існуючих полімерних матеріалів	6	12	23	2	2	36
Розділ 2. Особливості використання полімерних матеріалів	4	8	20	2	2	30
Розділ 3. Сучасні технології у виробництві полімерного взуття	7	14	26		2	42
Разом за семестр:	17	34	69	4	6	110

5 Програма навчальної дисципліни

5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
1	Аналіз існуючих полімерних матеріалів для виготовлення взуття та аксесуарів Актуальність використання полімерних матеріалів у модній індустрії. Основні переваги полімерів. Екологічні виклики та інноваційні рішення. Літ.: [1,3].	2
2	Використання перероблених полімерів у виробництві взуття. Вивчення технології переробки полімерів. Основні типи перероблених полімерів. Методи переробки. Переваги використання перероблених полімерів. Літ.: [3-5].	2
3	Методи з'єднання полімерних матеріалів. Актуальність з'єднання полімерів у сучасному виробництві. Основні методи з'єднання полімерних матеріалів. Основні вимоги до з'єднань: міцність, герметичність, довговічність. Вибір методу залежно від типу полімеру та сфери застосування. Літ.: [5, 6].	2
4	Технології обробки полімерних матеріалів для виготовлення взуття та аксесуарів. Методи обробки полімерних матеріалів: лиття під тиском, екструзія, пресування, каландрування. Приклади застосування у виробництві. Літ.: [1-7].	2
5	Особливості використання полімерних матеріалів для виготовлення аксесуарів. Актуальність полімерів у виробництві аксесуарів. Основні типи полімерних матеріалів для аксесуарів. Естетичні та ергономічні показники полімерних аксесуарів. Літ.: [2,10].	2
6	Екологічні аспекти використання полімерних матеріалів у взуттєвій промисловості. Екологічні виклики сучасної індустрії. Особливості екологічного використання полімерних матеріалів, тренди в виробництві взуття та аксесуарів. Інноваційні рішення для сталого розвитку Літ.: [1,5,9].	2
7	Сучасні технології автоматизації у виробництві полімерного взуття. Роботи та використання 3D-друку для виготовлення прототипів або окремих елементів. Літ.: [2, 9].	2
8	Контроль якості у виробництві взуття та аксесуарів із полімерних матеріалів. Важливість забезпечення високих стандартів якості для задоволення потреб споживачів та підтримання конкурентоспроможності. Основні етапи контролю якості в процесі виготовлення продукції. Літ.: [11,16].	3
Разом:		17

Примітка. * Лекційні заняття плануються по 2 години. Якщо у навчальному плані в непарних семестрах запланована 1 год. аудиторних занять на тиждень, то залежно від розкладу занять фактична кількість годин становитиме 18 – по чисельнику, 16 – по знаменнику.

Перелік оглядових лекцій для студентів заочної форми здобуття освіти

Номер лекції	Тема лекції	Кількість годин
1	Аналіз існуючих полімерних матеріалів для виготовлення взуття та аксесуарів Використання перероблених полімерів у виробництві взуття. Методи з'єднання полімерних матеріалів. Технології обробки полімерних матеріалів для виготовлення взуття та аксесуарів Літ.: [1,3].	2
2	Особливості використання полімерних матеріалів для виготовлення аксесуарів. Екологічні аспекти використання полімерних матеріалів у взуттєвій промисловості Сучасні технології автоматизації у виробництві полімерного взуття. Контроль якості у виробництві взуття та аксесуарів із полімерних матеріалів Літ.: [2,10].	2
Разом :		4

5.2 Зміст лабораторних робіт

Перелік лабораторних робіт для студентів денної форми здобуття освіти

№ ч/ч	Тема лабораторної роботи	Кількість годин
1	Порівняльний аналіз властивостей полімерних матеріалів. Літ.: [1,10].	4
2	Порівняльний аналіз процесів виготовлення взуття та аксесуарів з полімерних матеріалів. Літ.: [8,12,13].	4
3	Дослідження методів поверхневої обробки полімерів Літ.: [3,5].	4
4	Технічні характеристики взуття з використанням полімерних матеріалів. Літ.: [10, 11].	4
5	Розробка технології виготовлення взуття з полімерних матеріалів Літ.: [4,6].	4
6	Розробка асортименту аксесуарів із полімерних матеріалів Літ.: [1-3].	4
7	Розробка технологічної карти виготовлення аксесуарів із полімерних матеріалів. Літ.: [10,11].	4
8	Оцінка якості полімерних виробів Літ.: [13,14].	6
Разом:		34

Перелік лабораторних занять для студентів заочної форми здобуття освіти

№ п/п	Тема лабораторної роботи	Кількість годин
1	Порівняльний аналіз властивостей полімерних матеріалів. Літ.: [1,10].	2
2	Розробка технології виготовлення взуття з полімерних матеріалів Літ.: [4,6].	2
3	Розробка технологічної карти виготовлення аксесуарів із полімерних матеріалів Літ.: [6,9].	2
Разом:		6

5.3 Зміст самостійної (у т. ч. індивідуальної) роботи

Самостійна робота студентів усіх форм навчання полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, роботою над завданнями лабораторних робіт, тощо. Студенти заочної форми здобуття освіти виконують контрольну роботу. Вимоги до її виконання та варіанти визначаються методичними рекомендаціями до виконання контрольних робіт, які кожний студент отримує у період настановної сесії.

Зміст самостійної роботи студентів *денної* форми здобуття освіти

Номер тижня	Вид самостійної роботи	Кіл-сть годин
1-2	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1, підготовка до виконання лабораторної роботи №1. Одержання теми ІДЗ.	8
3-4	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2, підготовка до захисту лабораторної роботи № 1 та до виконання лабораторної роботи № 2. Робота над ІДЗ	9
5-6	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3, підготовка до захисту лабораторної роботи № 2 та до виконання лабораторної роботи № 3. Робота над ІДЗ	7
7-8	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4, підготовка до захисту лабораторної роботи № 3 та до виконання лабораторної роботи № 4. Робота над ІДЗ	8
9-10	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5, підготовка до захисту лабораторної роботи № 4 та до виконання лабораторної роботи № 5.	8
11-12	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6, підготовка до захисту лабораторної роботи № 5 та до виконання лабораторної роботи № 6. Робота над ІДЗ	8
13-14	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т7, підготовка до захисту лабораторної роботи № 6 та до виконання лабораторної роботи № 7. Робота над ІДЗ	6
15-16	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т8, підготовка до захисту лабораторної роботи № 7 та виконання лабораторної роботи №8. Робота над ІДЗ	5
17-18	Підготовка до захисту лабораторної роботи № 8. Задача ІДЗ.	7
Разом:		66

Індивідуальна робота студентів під керівництвом викладача передбачає виконання індивідуальних завдань, метою яких є поглиблення та узагальнення знань з дисципліни «Технологія виготовлення взуття та аксесуарів із полімерних матеріалів».

3.4 Орієнтовна тематика індивідуального завдання для самостійної роботи студентів

Виконання індивідуального завдання на тему «Аналіз і вибір полімерних матеріалів для виготовлення зимового взуття» з ілюстраціями та презентація його на 17-ому тижні семестру. Керівництво самостійною роботою та контроль за виконанням індивідуального завдання здійснює викладач згідно з розкладом консультацій у позаурочний час.

6 Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій, зокрема: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації);

практичні заняття (з використанням інформаційних технологій, методу групової роботи); самостійна робота (робота з інформаційними джерелами, використання систем MOODLE). Методи викладання словесні (розповідь, бесіда, пояснення); практичні (дискусії); наочні (ілюстрування навчального матеріалу, показ слайдів), тощо і мають за мету – оволодіння студентами спеціальною термінологією і набуття ними практичних навичок з технології виготовлення взуття та аксесуарів із полімерних матеріалів.

Необхідні інструменти, обладнання, програмне забезпечення: зразки полімерних матеріалів; приладдя для малювання.

7 Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час лабораторних робіт, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком навчального процесу. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- усне опитування перед допуском до лабораторного заняття;
- захист лабораторних робіт
- презентація і здача індивідуальних завдань

При виведенні семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і з результати захисту лабораторних робіт.

8 Оцінювання результатів навчання студентів у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за інституційною **чотирибальною** шкалою і виставляється в електронному журналі обліку успішності. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих студентом **позитивно**, з урахуванням коефіцієнта вагомості і розраховується в автоматизованому режимі за відповідною програмою. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання лабораторної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми роботи; якість оформлення звіту і графічної частини; вільне володіння студентом спеціальною термінологією і уміння професійно обґрунтувати прийняті конструктивні рішення; своєчасний захист лабораторної роботи.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати самостійно у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі. Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється тестуванням.

Виконання індивідуального завдання завершується його презентацією у терміни, встановлені графіком самостійної роботи.

Оцінювання знань студентів здійснюється за такими критеріями:

Оцінка за інституційною шкалою	Узагальнений критерій
Відмінно	виставляється студенту, який глибоко засвоїв знання з рекламної діяльності в індустрії моди, уміє їх використовувати при розробці концепції рекламної кампанії, орієнтується у розвитку та впровадженні ефективних маркетингових стратегій. Студент виконав практичну роботу у зазначений термін (за розкладом), у повному обсязі, без помилок і вона зарахована. При відповіді допустив дві-три несуттєві похибки .

Добре	Студент виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом і фаховою термінологією, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних завдань; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання закономірностей тощо. При відповіді допустив дві-три несуттєві <i>помилки</i> . Відповідь студента будується на основі самостійного мислення. Практична робота виконана у зазначений термін (за розкладом), у повному обсязі, зарахована, але має незначні зауваження.
Задовільно	Студент виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент має слабкі знання структури курсу, допускає неточності і <i>суттєві помилки</i> у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, практична робота виконана у неповному обсязі, та (або) при наявності значних помилок, і зарахована при умові її доопрацювання, та (або) повторне виконання не зарахованої практичної роботи.
Незадовільно	Студент виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати теоретичні знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка "незадовільно" виставляється студенту, якщо практична робота не виконана, або не зарахована, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення дисципліни.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми здобуття у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота								Самостійна, індивідуальна робота	Семестровий контроль, залік	
Лабораторні роботи №:								Самостійна робота	За рейтингом	
1	2	3	4	5	6	7	8	Індивідуальне завдання		
ВК*:								0,6	0,4	0

Умовні позначення: ВК – ваговий коефіцієнт.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів заочної форми здобуття у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота			Самостійна, індивідуальна робота		Семестровий контроль, залік	
Лабораторні роботи №:			Контрольна робота		За рейтингом	
1	2	3	Якість виконання	Оцінка за захист		
			0,2	0,2		
ВК*:			0,6		0,4	0

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна інтервальна шкала балів	Інституційна оцінка, критерії оцінювання		
A	4,75–5,00	5	Зараховано	<i>Відмінно</i> – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок
B	4,25–4,74	4		<i>Добре</i> – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4		<i>Добре</i> – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3		<i>Задовільно</i> – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3		<i>Задовільно</i> – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00–2,99	2	Незараховано	<i>Незадовільно</i> – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2		<i>Незадовільно</i> – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

9 Питання для самоконтролю результатів навчання

1. Які основні типи полімерних матеріалів виготовляються у виробництві взуття?
2. Які основні властивості полімерів важливі для вибору матеріалу?
3. Які є переваги та недоліки у використанні полімерних матеріалів в порівнянні з натуральними матеріалами, наприклад, шкірою?
4. Як впливає еластичність полімерного матеріалу на зручність носіння взуття?
5. Які основні типи полімерних матеріалів використовуються для виробництва взуття?
6. Які основні важливі властивості полімерів?
7. Що таке біорозкладні полімери, і чому вони важливі в сучасному виробництві взуття?
8. Які полімери найкраще підходять для виготовлення водонепроникного взуття?
9. Які основні методи виготовлення взуття з полімерних матеріалів?
10. Які особливості при виробництві взуття має технологія лиття підошви?
11. Які інноваційні матеріали та технології з'явилися в останні роки в галузі виробництва взуття та аксесуарів із полімерних матеріалів?
12. Як впливає структура полімеру на його механічні властивості, такі як міцність, гнучкість та зносостійкість?
13. Охарактеризуйте основні способи покриття та фарбування полімерних матеріалів при виготовленні взуття та аксесуарів.
14. Які екологічні проблеми пов'язані з використанням полімерних матеріалів у виробництві взуття та аксесуарів? Які методи зменшення їх негативного впливу на навколишнє середовище застосовуються?
15. Які основні фактори визначають вибір полімерних матеріалів для виготовлення конкретних моделей взуття чи аксесуарів?

16. Що таке полімерні матеріали і які їх основні властивості використовуються у виробництві взуття та аксесуарів?
17. Розкрийте особливості та переваги полімерних матеріалів, які застосовуються в виготовленні взуття.
18. Описати процес виготовлення взуття із полімерних матеріалів. Які основні етапи цього процесу?
19. Які методи обробки полімерних матеріалів використовуються для виготовлення взуття та аксесуарів? (наприклад, формування, зварювання, екструзія).
20. Які переваги та недоліки має використання термопластичних полімерів для виробництва взуття та аксесуарів?
21. Розкрити технологічні особливості виготовлення аксесуарів із полімерних матеріалів.
22. Які сучасні технології використовуються для обробки полімерів при виробництві взуття та аксесуарів?
23. Що таке композитні матеріали, і як вони застосовуються у виготовленні взуття та аксесуарів?
24. Які основні вимоги до дизайну та конструкції взуття з полімерних матеріалів, зокрема щодо ергономічності та зручності?
25. Що таке зносостійкість та водостійкість полімерних матеріалів, і як вони забезпечуються в процесі виготовлення аксесуарів та взуття?
26. Як впливає температура на властивості полімерних матеріалів при їх використанні у виробництві взуття?
27. Як визначити якість полімерного матеріалу для виготовлення взуття? Які тести необхідно проводити для цього?
28. Опишіть процес виготовлення взуття з полімерних матеріалів.
29. Які основні вимоги до дизайну та конструкції взуття з полімерних матеріалів?
30. Які етапи виробництва взуття з полімерних матеріалів є найбільш важливими для досягнення високої якості продукції?

10 Навчально-методичне забезпечення

Освітній процес з дисципліни «Технологія виготовлення взуття та аксесуарів із полімерних матеріалів» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені.

Технологія виготовлення взуття та аксесуарів із полімерних матеріалів: методичні вказівки до лабораторних робіт та завдання самостійної роботи для студентів спеціальності для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» / С.В. Фоміна. – Хмельницький: ХНУ, 2024. – 43 с.

11 Навчально-методичне забезпечення

Основна

1. Григоров А.Б. Особливості підбору базового компоненту під час виробництва моторних олиф / А.Б. Григоров, К.В. Шевченко // Проблеми хімотології. Теорія та практика раціонального використання традиційних і альтернативних паливно-мастильних матеріалів: Монографія [заг. ред. проф. С.В. Бойченка]. – К.: Центр учбової літератури», 2017. –382

2. Гурин В. А. Основи промислових технологій і матеріалознавства : навч. посіб. / В. А. Гу-рин, В. П. Востріков, Л. В. Кузьмич. – Рівне : НУВГП, 2019. – 310 с.

3. Яременко В.Е., Мельник Л.О., Савельєва Н.В., Піднебесний А.П., Пасько Н.І., Жуковська Н.В. ПОРИСТІ ПОЛІМЕРНІ МАТЕРІАЛИ.-Київ: Фітосоціоцентр, 2016 - 376с.
4. Віленський В.О. Полімери: синтез, модифікація, дослідження : навчальний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. – 348 с. : іл.
5. Теоретичні засади та практична реалізація комплексної переробки полімермістких відходів у виробі легкої промисловості : монографія / О. М. Синюк, Т. В. Іванішена, С. Г. Кулешова, Т. А. Надопта, С. Л. Горященко. – Хмельницький : ХНУ, 2023. – 225 с.
6. "Промислові полімери" та "Основи технології виробництва полімерних матеріалів" : навчальний посібник до дисципліни та практикумів для студентів хімічного факультету / упорядн. І. О. Савченко, В. Г. Сиромятніков. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 112 с.

Додаткова

7. Melissa. Official website: [Електронний ресурс]. – 2016. – URL: <https://www.melissa.com.br/us>
8. Домбровський А. Б. Основи технології виробів. Технологічні процеси : навч. посіб. / А. Б. Домбровський, Г. Є. Лобанова, О. А. Михайловська, І. Т. Солтик. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – 122 с.
9. Солодка Л. М., Побігай Г. А., Бурбан А. Ф. Хімія та фізико-хімія високомолекулярних сполук: Навч. посібник. – К.: Вид. дім «КиєвоМогилянська академія», 2014. – 122 с.
10. Лукашова В. В., Мікульонок І. О., Радченко Л. Б. Екструзія пінополімерів : монографія. Київ : НТУУ «КПІ», 2011. 175 с.
10. Мікульонок І. О., Радченко Л. Б. Моделювання дискових екструдерів для перероблення полімерних матеріалів : монографія. Київ : НТУУ «КПІ», 2015. 104 с
12. Чупріна Н. В. Сучасні технології дизайн-діяльності : навч. посіб. [Електронний ресурс] / Н. В. Чупріна, Т. В. Струмінська. // К. : КНУТД. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi71/0051457.pdf>.
13. Прес-форма для лиття пластмасового тонкостінного виробу з дном – патент UA 86583 U, МПК (2013.01), В29С 43/00
14. ГН 3.3.5-8.6.1-2002. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу.
15. Мікульонок І. О., Сокольський О. Л. Полімерні матеріали і виробі з них (одержання, перероблення, властивості) : термінол. слов. Київ : НТУУ «КПІ», 2015. 208 с.
16. Мікульонок І. О. Технологічні основи перероблення полімерних матеріалів : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2017. 324 с.
17. Горященко, с. (2024). Автоматизація контролю якості нанесення полімерних покриттів на матеріалах легкої промисловості. *Herald of khmelnytskyi national university. Technical sciences*, 335(3(1), 11-14. <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-335-1>

12 Інформаційні ресурси

- 1 Модульне середовище. Режим доступу : <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=9573>
- 2 Електронна бібліотека університету. Режим доступу : http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/page_lib.php .
- 3 Репозитарій ХНУ. Режим доступу : <https://library.khmnu.edu.ua/#>.