

УКРАЇНЬСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ
ФАКУЛЬТЕТ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ І ДИЗАЙНУ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор
Науково-педагогічної роботи

Сергій ПЕТРОВ

10 вересня 2021р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(нормативна)

(окреплення/вибіркова)

Фізико-хімічні властивості матеріалів і товарів в галузі

(нова навчальна дисципліна)

Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка

(кодифікаційна група / нова галузь)

Спеціальність 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільсько-господарської продукції та харчові технології)

(кодифікаційна група / нова спеціальність)

Освітньо-професійна програма: Професійна освіта (Харчові технології)

(назва програми)

Рівень вищої освіти початковий (короткий цикл)

Ступінь вищої освіти молодший бакалавр

Факультет (інститут) інноваційних технологій

(назва факультету(інституту), для здобувачів вищої освіти другого бакалаврату та докторантів)

Харків – 2021 рік

Робоча програма навчальної дисципліни Фізико-хімічні властивості матеріалів і товарів в галузі для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 015.37 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільсько-господарської продукції та харчові технології, освітньо-професійна програма Професійна освіта (Харчові технології)), рівень вищої освіти – початковий (короткий цикл), ступінь вищої освіти – молодший бакалавр.

«1» вересня 2021 р. – 12 с.

Розробники: Олександр АЛЕКСАНДРОВ, к.х.н., доц. кафедри харчових технологій, легкої промисловості і дизайну,

Робочу програму ухвалено на засіданні кафедри 28.17.2
Протокол № 1 від «1» вересня 2021 р.

Завідувач кафедри



Анастасія НІКУЛІНА

(підпис)

(ім'я, прізвище)

«1» вересня 2021 року

Ухвалено Науково-методичною радою УПА

Протокол №1 від «1» вересня 2021 р.

«1» вересня 2021 р.

Голова



Наталія БРЮХАНОВА

(підпис)

(ім'я, прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни					
Кількість кредитів ЄКТС 5 кредитів	Статус дисципліни - нормативна					
Загальна кількість годин 150 годин	Розподіл годин за формами організації освітнього процесу					
	Навчальні заняття	Самостійна робота	Практична підготовка	Контрольні заходи	Всього	
	Денна форма здобуття освіти					
	50	100 год	не передбачено	іспит	150 год	
	Заочна форма здобуття освіти					
			не передбачено			
	Розподіл годин за типами навчальних занять					
	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Курсова робота	Індивідуальні	Всього за типами навчальних занять
	Денна форма здобуття освіти					
	26 год	не передбачено	24 год	не передбачено	не передбачено	50 год
Заочна форма здобуття освіти						
		не передбачено		не передбачено		
Мова навчання	Українська					

2. Мета, завдання та передумови вивчення навчальної дисципліни

Мета курсу: Сформувати здатності використовуючи раніш отримані знання та нову інформацію аналізувати товарознавчі властивості харчових продуктів та матеріалознавчі властивості текстильних матеріалів. Визначати їх склад. Встановлювати взаємозв'язок між складом та будовою матеріалів та їх властивостями.

Вивчення навчальної дисципліни сприяє здобуттю наступних компетентностей:

ФК 15. Здатність використовувати у професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук.

АК 1 Здатність використовувати теоретичні знання для аналізу сутності технологічних процесів виробництва харчової продукції.

Завдання курсу:

Розвиток фізико-хімічного погляду на структуру та властивості процесів та матеріалів харчової галузі.

Формування теоретичних знань та практичних умінь щодо визначення та аналізу складу матеріалів. Оволодіння методами синтезу полімерних матеріалів

Формування матеріалознавчого та товарознавчого підходу до матеріалів галузі.

Пререквізити:

- Загальна, органічна хімія та екологія.
- Математичні і графічні основи галузевого знання.

Постреквізити:

- Технологія виробництва кулінарної продукції.

3. Результати навчання

ПР 09. Знати основи психології, педагогіки, а також фундаментальних і прикладних наук (відповідно до спеціалізації) на рівні, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених цим стандартом та освітньою програмою.

ПР 09.1 Знати теоретичні основи опису фазової рівноваги, способи розділення сумішей;

ПР 09.2 Знати склад й будову та властивості колоїдних систем та полімерних матеріалів;

ПР 09.3 Знати основні методи хімічного аналізу, зокрема титриметричний аналіз;

ПР 09.4 Вміти проводити прості фізико-хімічні дослідження;

ПР 09.5 Вміти готувати розчини визначеної концентрації та проводити визначення їх концентрації;

PP 12. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.

PP 12.1 Знати способи будови, одержання ВМС та їх хімічні властивості;

PP 12.2 Знати особливості фізичних властивостей ВМС;

PP 12.3 Мати уявлення про властивості розчинів та процесу набрякання ВМС;

PP 12.4 Мати уявлення про основи технології одержання й обробки волокон;

PP 13. Розв'язувати типові завдання, пов'язані з виконанням необхідних розрахунків технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).

PP 13.1 Вміти визначити можливість застосування даного полімеру для виробництва волокна та охарактеризувати їх властивості;

PP 13.2 Знати теоретичні та практичні основи товарознавства;

PP 13.3 Знати методи і засоби контролю якості продукції та її приймання;

PP 13.4 Знати особливості формування та оцінки споживчих властивостей продовольчих товарів і продовольчої сировини;

AP 2 Набути практичні навички використання теоретичних знань для характеристики технологічних процесів приготування продукції закладів харчування.

AP 2.1 Вміти охарактеризувати основні компоненти харчової продукції;

AP 2.2 Вміти визначити правильність умов зберігання та встановити доброякісність основних видів продовольчих товарів;

AP 2.3 Знати асортимент текстильних матеріалів.

AP 2.4 Знати склад та властивості основних матеріалів, які застосовуються у легкій промисловості.

AP 2.5 Вміти встановити склад та основні фізичні і хімічні властивості текстильних матеріалів.

AP 2. Вміти проаналізувати залежність стійкості текстильних матеріалів від їх складу

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Якісні критерії оцінювання результатів навчання
90-100 балів («Відмінно») А	Здобувач/здобувачка демонструє високий рівень володіння теоретичним матеріалом, засвоєно матеріал в повному обсязі, вміє його застосовувати для вирішення практичних питань. Володіє термінами, логічно та послідовно викладає матеріал.
74-89 бали («Добре») В	Здобувач/здобувачка демонструє достатньо високий рівень володіння теоретичним матеріалом, але допускає окремі незначні помилки при логічному викладенні матеріалу, що, тим не менш, дозволяє вільно користуватися надбаними

	навичками на практиці, приймати відповідні рішення. Завдання-рішення приймаються з незначними помилками
74-89 бали («Добре» С	Здобувач/здобувачка демонструє достатньо високий рівень володіння теоретичним матеріалом, але допускає окремі помилки при логічному викладенні матеріалу, що, тим не менш, дозволяє вільно користуватися надбаними навичками на практиці, приймати відповідні рішення. Завдання-рішення приймаються з незначними помилками.
64-73 бали («Задовільно» D	Здобувач/здобувачка демонструє засвоєння теоретичного матеріалу, але має неточності в розумінні окремих тем та питань, що ускладнює пошук вірних відповідей при прийнятті рішень-завдань. Допускає окремі помилки у визначені термінів.
60-63 балів («Задовільно» E	Здобувач/здобувачка демонструє мінімальний рівень володіння як теоретичним матеріалом, так і практичними навичками. Допускає окремі помилки у визначені термінів. Але прийняття рішень здійснює у вірному напрямку, з окремими помилками.
35-59 балів («Незадовільно» FX	Здобувач/здобувачка демонструє засвоєння більше половини теоретичного матеріалу, набуті окремі навички його практичного застосування, але не достатньо для прийняття відповідних рішень з поставлених питань, помилки в термінах.
1-34 бал («Незадовільно» F	Теоретичний зміст курсу не засвоєно, практичні навички відсутні.

5. Засоби діагностики результатів навчання

Форма контролю	Вид завдання	Засоби діагностики
1. Демонстрація усних навичок володіння матеріалом	Усна доповідь	Публічний виступ на практичному занятті
	Участь в експрес-опитуванні	Коротка відповідь під час обговорення теми на лекційних й практичних заняттях
2. Виконання лабораторних завдань	Виконання завдань дослідного характеру	Завдання в робочому зошиті
		Підготовленість домашніх завдань до початку лабораторного заняття
		Обов'язковий виступ, публічний захист завдань
		Активність в ході виконання завдань (вправ) на занятті
		Участь в обговоренні питань лабораторного заняття
	Рецензування відповідей інших здобувачів освіти	

3. Виконання завдань у системі дистанційної освіти	Виконання тестових завдань	Завдання на сайті дистанційної освіти
4. Складання письмового іспиту	Тестові питання, відкриті запитання	Письмова робота, виконана в аудиторії згідно з розкладом

6. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль № 1. Основи фізикоїдної та аналітичної хімії

Тема 1. Фазові рівноваги: Рівновага рідина-пара. Розподіл речовини між двома фазами. Закон розподілу. Екстракція. Розчини, реологічні властивості

Тема 2. Поверхневі явища. Адсорбція. Дисперсні системи.

Тема 3. Основи аналітичної хімії

Змістовий модуль № 2. Полімерні матеріали

Тема 4. Полімери. Загальні поняття. Полімери у природі та техніці.

Тема 5. Методи синтезу полімерів

Тема 6. Хімічні перетворення полімерів. Реакції деструкції

Тема 7. Фізичні властивості полімерів

Тема 8. Розчини полімерів. Набрякання

Змістовий модуль № 3. Властивості матеріалів галузі

Тема 9. Хімічний склад харчових продуктів

Тема 10. Показники якості харчових продуктів. Зберігання та псування продуктів харчування

Тема 11. Будова та фізичні властивості волокон

Тема 12. Виробництво штучних та синтетичних волокон. Оздоблення текстильних матеріалів

Тема 13. Асортимент текстильних матеріалів

7. Розподіл годин навчальних занять за темами курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	пз	лаб	інд	с.р.		л	пз	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль № 1. Основи фізколоїдної та аналітичної хімії												
Тема 1 Фазові рівноваги: Рівновага рідина-пара. Розподіл речовини між двома фазами. Закон розподілу. Екстракція. Розчини, реологічні властивості	16	2	-	4		10						
Тема 2. Поверхневі явища. Адсорбція. Дисперсні системи.	16	2	-	4		10						
Тема 3. Основи аналітичної хімії	16	2	-	4		10						
Разом за змістовим модулем 1	48	6		12		30						
Змістовий модуль № 2. Полімерні матеріали												
Тема 4. Полімери. Загальні поняття. Полімери у природі та техніці.	9	2	-	-		6						
Тема 5. Методи синтезу полімерів	9	2				6						
Тема 6. Хімічні перетворення полімерів. Реакції деструкції.	9	2	-	-		6						
Тема 7. Фізичні властивості полімерів.	9	2				6						
Тема 8. Розчини полімерів. Набрякання	17	2	-	4		11						
Разом за змістовим модулем 2	49	10		4		35						

Змістовий модуль № 3. Властивості матеріалів галузі											
Тема 9. Хімічний склад харчових продуктів	8	2	-	-		6					
Тема 10. Показники якості харчових продуктів. Зберігання та псування продуктів харчування	8	2				6					
Тема 11. Будова та фізичні властивості волокон	18	2	-	4		12					
Тема 12. Виробництво штучних та синтетичних волокон. Оздоблення текстильних матеріалів	10	2	-	4		6					
Тема 13 Асортимент текстильних матеріалів	9	2									
Разом за змістовим модулем 3	53	10		8		35					
Усього годин	150	26		24		100					

8. Теми практичних занять

Не передбачено навчальним планом

9. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Кінетика гідролізу сахарози	4	
2.	Поверхневі явища та колоїдні системи	4	
3.	Визначення молярної маси полімерів (модельний метод)	4	
4.	Кінетика набрякання полімерних матеріалів	4	
5.	Вплив неорганічної харчової добавки на структурно-механічні властивості мармеладу	4	
6.	Дослідження складу текстильних матеріалів	4	
Разом		24	

10. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Тема 1. Фазові рівноваги: Рівновага рідина-пара. Розподіл речовини між двома фазами. Закон розподілу. Екстракція. Розчини, реологічні властивості	10	
2.	Тема 2. Поверхневі явища. Адсорбція. Дисперсні системи. Основи аналітичної хімії	10	
3.	Тема 3 Полімери. Загальні поняття. Полімери у природі та техніці. Методи синтезу полімерів	10	
4.	Тема 4. Хімічні перетворення полімерів. Реакції деструкції	12	
5.	Тема 5. Фізичні властивості полімерів	12	
6.	Тема 6. Розчини полімерів. Набрякання	11	
7.	Тема 7. Хімічний склад харчових продуктів Показники якості харчових продуктів. Зберігання та псування продуктів харчування	12	
8.	Тема 8. Будова та фізичні властивості волокон Виробництво штучних та синтетичних волокон. Оздоблення текстильних матеріалів.	12	
9.	Тема 9. Асортимент текстильних матеріалів	11	
	Разом	100	

11. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом

12. Освітні технології та методи навчання

Методи навчання, що використовуються у процесі лекційних занять:

- лекція з елементами пояснення;
- лекція - демонстрація;
- лекція – бесіда;
- демонстрація презентацій закладів ресторанного господарства;
- робота з науковою літературою.

Методи навчання, що використовуються під час лабораторних занять:

- виконання письмових вправ та завдань;
- вирішення розрахункових задач;
- підготовка рефератів;
- робота з нормативною документацією.

13. Форми поточного та підсумкового контролю

Методи контролю знань:

- усне опитування;
- письмове опитування;

- контрольно-корекційні бесіди;
- письмова контрольна робота;
- практична перевірка сформованих умінь та навиків;
- тестування.

Підсумкове складання екзамену (заліку)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

14. Інструменти та обладнання, необхідне для вивчення навчальної дисципліни

Наявність хімічної лабораторії, оснащеною відповідним обладнанням та реактивами. Використання проєктора. Наявність оболонки Moodle для роботи в системі дистанційного навчання.

15. Рекомендовані джерела інформації

Методичне забезпечення

1. Фізико-хімічні властивості матеріалів і товарів в галузі: конспект лекцій для здобувачів вищої освіти ОС «молодший бакалавр», «бакалавр» денної та заочної форм здобуття освіти спец. : 015.37 Проф. освіта (Аграрне виробництво, переробка сільсько-господарської продукції та харчові технології), 015.36 Проф. освіта (Технологія виробів легкої промисловості), 015.23 Проф. освіта (Дизайн), 182 Технології легкої промисловості. Ч. 1. Загальна хімія / О. В. Александров, І. В. Цихановська, Т. Б. Гонтар ; Укр. інж.-пед. акад. – Харків : УПА, 2021. – 189 с.

2. Фізико-хімічні властивості матеріалів і товарів в галузі: метод. вказ. до проведення лабораторних занять для здобувачів вищої освіти ОС «молодший бакалавр», «бакалавр» денної та заочної форм здобуття освіти спец. : 015.37 Проф. освіта (Аграрне виробництво, переробка сільсько-господарської продукції та харчові технології), 015.36 Проф. освіта (Технологія виробів легкої промисловості), 015.23 Проф. освіта (Дизайн), 182 Технології легкої промисловості / Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд.: О.В. Александров, І. В. Цихановська, Т. Б. Гонтар. – Харків : УПА, 2021. – 45 с.

3. Фізико-хімічні властивості матеріалів і товарів в галузі: метод. вказівки до організації та планування самостійної роботи для здобувачів вищої освіти ОС «молодший бакалавр», «бакалавр» денної та заочної форм здобуття освіти спец. : 015.37 Проф. освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології), 015.36 Проф. освіта (Технологія виробів легкої промисловості), 015.23 Проф. освіта (Дизайн), 182 Технології легкої промисловості/ Укр. інж.-пед. акад. ; упоряд.: О. В. Александров, І. В. Цихановська, Т. Б. Гонтар. – Харків : УПА, 2021. – 12 с.

Рекомендована література

1. Скоробагатий Я.П., Федорко В.Ф. Хімія і методи дослідження сировини і матеріалів. Фізична і колоїдна хімія та фізико-хімічні методи дослідження. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: "Компакт-ЛВ", 2005. -248 с.

4. Тхір І.Г., Гуменецький Т.В. Фізико-хімія полімерів. Навч. посібник. Львів.: В-во НУ "Львівська політехніка", 2005. -240 с.

5. Анохін В.В. Хімія і фізико-хімія полімерів. Підручник, Київ: Вища школа, 1972, -371 с.

6. Лазур КР, Швейне матеріалознавство: Підручник.- Львів: Світоч. 2003.- 240 с

Додаткова (допоміжна) література

1. Збірник прикладів і завдань з фізичної хімії. "Вища школа". 1988 Кудряшов И. В.

2. Короткий довідник фізико-хімічних величин. "Хімія".-1983 Равдель А.А., Пономарева А.М.

3. Красовский И.В., Вайль Е.И., Безуглий В.Д. Фізична й колоїдна хімія. Київ. „Вища школа”1983

4. Евстратова К.И., Купина Н.А. Малахового Е.Е., Фізична й колоїдна хімія. „Вища школа”1990

5. Стрєпихеев А.А. Деревицкая В.А. Основи хімії високомолекулярних сполук. „Химия”1976

6. Тагер А. А. Фізико-хімія полімерів. „Хімія” 1978

Інформаційні ресурси

1. Сайт дистанційної освіти УПА: <https://do.uipa.edu.ua/>