

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. З якою метою подрібнюють тверді тіла в хімічній промисловості?
2. Основне рівняння теплопередачі, теплопровідність.
3. Матеріальний баланс масообмінних процесів.
4. Що таке молекулярна дифузія?

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к. т.н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. Якими методами здійснюється подрібнювання твердих тіл?
2. Двотрубні теплообмінники типу «труба в трубі».
3. Що таке абсорбція?
4. Конструкції та принцип дії абсорберів.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к. т.н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. Які сили можуть бути рушійними в процесах розділення неоднорідних систем?
2. Тепловіддача при поперечному омиванні пучків гладких труб.
3. Що таке абсорбція?
4. Схеми абсорбційних установок.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к. т.н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. Від яких факторів і як залежить швидкість осадження частинок під дією сили тяжіння? Що таке коефіцієнт форми частинки?
2. Тепловіддача при змушеному русі теплоносіїв.
3. Рівновага в системах рідина-пар.
4. Проста перегонка та ректифікація.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к. т.н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. Які бувають види іонізації газового потоку? Який з них використовується при осадженні в електрофільтрах?
2. Ребристі теплообмінники.
3. Що таке десорбція?
4. Ректифікаційні колони. Типи. Будова.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к. т.н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. Як визначають кут захоплення та кількість подвійних коливань рухомої щоки шокової дробарки?
2. Питома теплоємність матеріалу.
3. Екстрагування. Сутність процесу.
4. Неперервна бінарна, періодична ректифікації.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

К. Т.Н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. Як визначають кут захоплення й частоту обертання валків двовалкової дробарки з гладкими валками?
2. Способи підводу та відводу теплоти в хімічній апаратурі.
3. Якими показниками характеризується масообмін?
4. Екстрактивна та азеотропна ректифікації?

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к. т.н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кушовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. У яких випадках доцільно використовувати пилоосаджувальну камеру?  
Під дією яких сил відбувається осадження в цьому апараті?
2. Конструкції зрошувальних теплообмінників.
3. Дайте визначення процесу адсорбції.
4. Схеми абсорбції.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к. т.н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)



**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. З якою метою подрібнюють тверді тіла в хімічній промисловості?
2. Компенсація теплових подовжень.
3. Що таке проста дистиляція?
4. Матеріальний баланс абсорбції.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к. т.н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. Чому ступінь очищення газу в трубчастому електрофільтрі більше ніж у пластинчастому?
2. Приклади рекуперативних теплообмінників.
3. Що таке складна перегонка?
4. Наведіть схожість та відмінність абсорбційних та ректифікаційних колон.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к. т.н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. Що таке класифікація твердих матеріалів і з якою метою вона здійснюється? Опишіть основні види класифікації.
2. Двотрубні теплообмінники типу «труба в трубі».
3. Дайте визначення процесу екстракції.
4. Багаторазова екстракція.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к. т.н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. Поясніть механізм осадження частинок під дією відцентрових сил. В яких випадках доцільно використовувати відцентрове осадження?
2. Що називають теплообмінником? Типи теплообмінників.
3. Рідинна екстракція.
4. Рівновага в системах рідина-рідина.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

К. Т.Н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 13**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. Що таке повний і питомий опір осаду та опір фільтрувальної перегородки, від яких параметрів вони залежать, як змінюються під час фільтрування і яку мають розмірність?
2. Види теплообміну.
3. Що таке азеотропна та екстрактивна ректифікації?
4. Рівновага та кінетика процесу абсорбції.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

к. т.н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ,  
ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.

(підпис)

(П.І.Б.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 14**

**з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»**

1. Що таке коефіцієнт корисної дії грохота? Від яких факторів залежить його значення? Сформулюйте способи багаторазового грохочення, їх переваги й недоліки.
2. Закон Фур'є.
3. Дайте визначення процесу рідинної екстракції.
4. Ректифікаційні колони. Типи. Будова.

Розглянуто на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2022 року

Розробник \_\_\_\_\_  
(підпис)

К. Т.Н., доцент Трофімов І.Л.  
(П.І.Б.)