

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра \_\_\_\_\_ технології жирів та продуктів бродіння \_\_\_\_\_  
(назва)

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ технології жирів та продуктів бродіння \_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

\_\_\_\_\_ проф. Некрасов П.О.  
(підпис) (прізвище та ініціали)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ року

**КЕЙС КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ**

\_\_\_\_\_ Основи ферментології \_\_\_\_\_  
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ перший (бакалаврський) \_\_\_\_\_  
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань \_\_\_\_\_ 18 «Виробництво та технології» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

спеціальність \_\_\_\_\_ 181 «Харчові технології» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

освітня програма \_\_\_\_\_ Технології жирів, продуктів бродіння і виноробства \_\_\_\_\_  
(назва освітньої програми)

вид дисципліни \_\_\_\_\_ професійна підготовка \_\_\_\_\_  
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання \_\_\_\_\_ денна \_\_\_\_\_  
(денна / заочна)

Харків – 2019 рік

## ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Кейс комплексних контрольних  
робіт з навчальної дисципліни \_\_\_\_\_

Основи ферментології  
(назва дисципліни)

Розробник:

завідувач кафедри технології жирів  
та продуктів бродіння,  
доктор технічних наук, професор  
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

П.О. Некрасов  
(ініціали та прізвище)

Кейс комплексних контрольних робіт розглянуто та затверджено на засіданні  
кафедри

технології жирів та продуктів бродіння  
(назва кафедри)

Протокол № 17 від « 21 » червня 2019 року

Завідувач кафедри технології жирів  
та продуктів бродіння  
(назва кафедри)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

проф. П.О. Некрасов  
(ініціали та прізвище)

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

спеціальність

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

**Питання контрольного завдання:**

1. Визначити поняття «фермент» і «субстрат».
2. Дати характеристику агентам, що підвищують активність ферментів.
3. Проаналізувати зворотність гідролізу та інгібування гідролізу продуктами реакції.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |

## КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

**спеціальність**

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

### Питання контрольного завдання:

1. Проаналізувати використання ферментів у техніці. \_\_\_\_\_
2. Визначити поняття інгібіторів та білкових осаджувачів та проаналізувати роль останніх при визначенні активності ферментів. \_\_\_\_\_
3. Дати оцінку субстратам гідролітичних ферментів. \_\_\_\_\_

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |

## КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

**спеціальність**

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

### Питання контрольного завдання:

1. Проаналізувати хімічну природу ферментів.
2. Визначити поняття незворотного інгібування.
3. Дати оцінку ферментам, що розщеплюють целюлозу та сферам їх застосування в промисловості.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |

## КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

**спеціальність**

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

### Питання контрольного завдання:

1. Проаналізувати молекулярні маси ферментів. Як співвідносяться розміри ферментів і субстратів.
2. Дати характеристику простим і складним ферментів.
3. Проаналізувати ферменти, що розщеплюють пектини та використання пектолітичних ферментів у промисловості.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

спеціальність

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

**Питання контрольного завдання:**

1. Дати характеристику кофакторам та коферментам.
2. Визначити поняття неконкурентного інгібування.
3. Проаналізувати класифікацію протеаз та їх застосування у промисловості.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |

## КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

**спеціальність**

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

### Питання контрольного завдання:

1. Визначити поняття простетичної групи, холоферменту та апоферменту.
2. Проаналізувати класифікацію оксидоредуктаз та схему їх дії в загальному виді.
3. Дати оцінку загальній схемі реакцій, які каталізуються амінопептидазами та карбоксипептидазами.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |



## КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

**спеціальність**

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

### Питання контрольного завдання:

1. Проаналізувати класифікацію ферментів.
2. Проаналізувати особливості каталітичної дії дегідрогеназ, редуктаз та оксидаз.
3. Дати оцінку діпептид-гідролазам та діпептидилпептид-гідролазам, а також реакціям, які каталізуються вказаними видами ферментів.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |

## КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

**спеціальність**

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

### Питання контрольного завдання:

1. Визначити, яким чином ферменти підвищують швидкість хімічних реакцій?
2. Дати характеристику пероксидазі та особливостям її каталітичної дії.
3. Проаналізувати схему реакцій, які каталізуються протеїназами.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |

## КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

**спеціальність**

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

### Питання контрольного завдання:

1. Проаналізувати залежність швидкості ферментативної реакції від вмісту субстрату.
2. Дати оцінку каталазі та особливостям її каталітичної дії.
3. Визначити, які якості повинні мати мікроорганізми, що використовуються як продуценти ферментів.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |

## КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

**спеціальність**

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

### Питання контрольного завдання:

1. Дати оцінку теорії Міхаеліса-Ментен.
2. Проаналізувати загальні характеристики орто-діфенолоксидази.
3. Проаналізувати способи культивування продуцентів, їх недоліки та переваги.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

спеціальність

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

**Питання контрольного завдання:**

1. Дати оцінку одиницям каталітичної активності ферментів і ферментних препаратів.
2. Визначити загальні характеристики оксигеназ та зокрема ліпоксигенази.
3. Проаналізувати види ферментних препаратів і способи їх одержання.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

спеціальність

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

**Питання контрольного завдання:**

1. Обґрунтувати переваги ферментів у порівнянні з хімічними каталізаторами.
2. Проаналізувати Вплив температури на швидкість ферментативної реакції.
3. Проаналізувати гідролази за видами зв'язків, що розщеплюються.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Основи ферментології  
(назва дисципліни)

спеціальність

**181 «Харчові технології»**

Студент \_\_\_\_\_  
(прізвище, і. пб.)

Курс \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Початок роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

Завершення роботи \_\_\_\_\_ год. \_\_\_\_\_ хв.

**Питання контрольного завдання:**

1. Проаналізувати вплив рН середовища на активність ферментів.
2. Дати оцінку гідролазам ендо- і екзо-типу.
3. Обґрунтувати переваги використання іммобілізованих ферментів в олійно-жировій галузі.

| Оцінка | Викладачі |        | Експерти |        |
|--------|-----------|--------|----------|--------|
|        | Прізвище  | Підпис | Прізвище | Підпис |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |
|        |           |        |          |        |