

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗКОВОЇ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ  
«ЕКСПЕРТИЗА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ З КР»**

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань *18 «Виробництво та технології»*

Код та найменування спеціальності *181 «Харчові технології»*

Освітньо-професійна програма *Технологічна експертиза та безпека харчової продукції*

Ступінь вищої освіти *магістр*

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності 181 «Харчові технології»

« 15 » грудня 2023 р. протокол № 3.

Реєстраційний номер в навчальному відділі НЦООП

К 10-01

## 1. Загальна інформація

**Кафедра:** [Харчової хімії, експертизи та біотехнологій](#)  
**Викладач:** **Малинка Олена Валентинівна**, доцент кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій, кандидат хімічних наук

**Профайл:** **Контакти:**  
[malinkaolena@gmail.com](mailto:malinkaolena@gmail.com),  
048-712-41-12



Освітній компонент викладається на першому курсі у першому семестрі  
Кількість: кредитів - 8, годин – 240

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні
денна	50	22	28
заочна	30	14	16
Самостійна робота, годин	Денна – 100		Заочна – 120
Курсова робота, годин	Денна – 90		Заочна – 90

## Розклад занять

### 2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «Експертиза харчових продуктів» має першочергове значення при підготовці спеціалістів, які будуть здійснювати контроль якості та безпеки харчових продуктів і сприятимуть збільшенню конкурентоспроможності нашої країни на світовому ринку. Забруднення сировини і харчових продуктів ксенобіотиками - токсичними металами, пестицидами, радіонуклідами, поліциклічними ароматичними вуглеводнями, нітросполуками, а також мікроорганізмами, паразитами і токсинами представляють реальну небезпеку для людини. Крім того, сучасна світова харчова промисловість орієнтована на виробництво не тільки якісної продукції, але і на випуск дешевих харчових сурогатів, що містять концентрати, консерванти, хімічні барвники, ідентичні натуральним компонентам замінники і хімічні добавки. Саме ці аспекти продовольчої безпеки вимагають визначення шляхів її вирішення. В результаті засвоєння дисципліни випускники зможуть самостійно підібрати метод ідентифікації та експертизи харчових продуктів, застосувати державні та міжнародні стандарти для експертизи харчових продуктів, користуватися основною і довідковою літературою, володіти методикою проведення експертизи харчових продуктів, грамотно використовувати обладнання, прилади, проводити валідацію результатів експертного аналізу.

### 3. Мета освітнього компоненту

**Мета:** на основі сучасних наукових уявлень дати студентам теоретичну і практичну базу для проведення експертизи харчових продуктів, контролю процесів харчової технології, контролю якості харчових продуктів і харчової сировини, а також для подальшого засвоєння професійно-орієнтованих дисциплін.

### 4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «Експертиза харчових продуктів» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 181 Харчові технології та Освітньо-професійній програмі «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» підготовки магістрів.](#)

### Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері харчових технологій

### Загальні компетентності:

**ЗК 2.** Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

**ЗК 3.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

**ЗК 4.** Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

### Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

**СК 1.** Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науково-обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій.

**СК 5.** Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектів.

**СК 6.** Здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі.

**СК 7\*.** Здатність проводити та удосконалювати методи експертизи харчової продукції щодо визначення нутрієнтного складу, контамінантів та фальсифікатів.

### Програмні результати навчання:

**РН 3.** Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях.

**РН 4.** Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних.

**РН 7.** Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.

**РН 10.** Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки.

**РН 11.** Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів.

**РН 12\*.** Проводити випробування щодо якості та безпечності харчової продукції, удосконалювати існуючі і впроваджувати нові методи експертизи щодо визначення її нутрієнтного складу, фальсифікатів та контамінантів.

## 5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

### 5.1 Перелік лекційних завдань

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
<b>Змістовний модуль 1. Загально-теоретичні основи експертизи харчових продуктів. Експертиза окремих груп продовольчих товарів</b>			
1	Загальні відомості про експертизу харчової продукції, цілі і завдання експертизи. Основні етапи і порядок проведення експертизи. Вибір та застосування спеціалізованого лабораторного обладнання і науково-обґрунтованих методів для проведення експертизи харчової продукції. Харчове законодавство, стандартизація і сертифікація харчових продуктів	2	1
2	Експертиза харчових продуктів методом титриметричного аналізу. Загальна характеристика титриметричного методу аналізу. Робочі розчини та способи їх приготування і	2	2

	визначення концентрації. Використання титриметричного методу аналізу в експертизі харчових продуктів		
3	Експертиза харчових продуктів оптичними методами аналізу. Теоретичні основи і класифікація оптичних методів аналізу. Походження і використання спектрів поглинання і випромінювання для ідентифікації компонентів харчових продуктів. Залежність інтенсивності аналітичного сигналу від концентрації аналізуємої речовини. Оптичні схеми приладів. Використання оптичних методів аналізу в експертизі харчових продуктів	2	1
4	Експертиза харчових продуктів електрохімічними методами аналізу. Теоретичні основи і класифікація електрохімічних методів аналізу. Типи іоноселективних електродів, їх характеристики і використання для ідентифікації компонентів харчових продуктів. Використання електрохімічних методів аналізу в експертизі харчових продуктів	2	1
5	Експертиза харчових продуктів хроматографічними методами аналізу. Теоретичні основи і класифікація хроматографічних методів аналізу. Іонообмінна хроматографія. Тонкошарова хроматографія. Способи проведення процесів виділення, розділення або визначення компонентів суміші. Використання хроматографічних методів аналізу в експертизі харчових продуктів..	2	1
6	Проведення випробування щодо якості та безпечності харчової продукції, удосконалювання існуючих і впровадження нових методів експертизи щодо визначення її нутрієнтного складу, фальсифікатів та контамінантів	2	1
7	Експертиза борошна, хліба і хлібопродуктів	2	1
8	Експертиза молока і молочних продуктів	2	1
9	Експертиза м'ясних і рибних продуктів	2	1
10	Експертиза алкогольних і безалкогольних напоїв, чаю, кави	2	1
11	Експертиза кондитерських виробів, цукру і меду	2	1
<b>Всього за змістовний модуль 1:</b>		<b>22</b>	<b>14</b>
<b>Змістовний модуль 2: Курсова робота. Експертиза харчових продуктів</b>			
№ теми	Зміст теми	Годин	
		денна	заочна
1.	Аналітичний огляд літератури. Сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, ризики при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів	20	20
2.	Вибір та застосування спеціалізованого лабораторного і технологічного обладнання, науково-обґрунтованих методів для проведення експертизи	20	20
3.	Проведення випробування щодо якості та безпечності харчової продукції, впровадження нових методів експертизи щодо встановлення її нутрієнтного складу, фальсифікатів та контамінантів у її складі	30	30
4.	Оформлення курсової роботи	15	15
5.	Презентування та обговорювання результатів	5	5
<b>Всього за змістовний модуль 2:</b>		<b>90</b>	<b>90</b>

## 5.2 Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Планування і розробка порядку проведення експертизи, аналіз результатів, аргументування висновків. Використання статистичних методів обробки експериментальних даних та спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних результатів експертизи харчової продукції.	4	2
2	Використання експрес - методів встановлення якості та безпечності харчової продукції (флуоресцентний аналіз, іон-селективні електроди)	4	2
3	Проведення експертизи борошна, хліба та хлібопродуктів згідно чинної нормативної документації	4	2
4	Проведення експертизи молока і молочних продуктів згідно чинної нормативної документації	4	4
5	Проведення експертизи м'ясних продуктів згідно чинної нормативної документації	4	2
6	Проведення експертизи алкогольних і безалкогольних напоїв, чаю, кави згідно чинної нормативної документації	4	2
7	Проведення експертизи кондитерських виробів, цукру і меду згідно чинної нормативної документації	4	2
<b>Всього за ОК:</b>		<b>28</b>	<b>16</b>

## 5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<i>Написання реферату з теми «Загальні відомості про експертизу харчової продукції».</i> 1. Основні етапи і порядок проведення експертизи. 2. Вибір та застосування спеціалізованого лабораторного обладнання і науково-обґрунтованих методів для проведення експертизи харчової продукції. 3. Харчове законодавство, стандартизація і сертифікація харчових продуктів	30	40
2	<i>Підготовка доповіді - презентації з теми «Проведення випробування щодо якості та безпечності харчової продукції».</i> 1. Використання оптичних методів аналізу в експертизі харчових продуктів 2. Використання електрохімічних методів аналізу в експертизі харчових продуктів 3. Використання хроматографічних методів аналізу в експертизі харчових продуктів	30	40
3	<i>Опрацювати матеріал і дати письмові відповіді:</i> 1. Експертиза борошна, хліба і хлібопродуктів 2. Експертиза молока і молочних продуктів 3. Експертиза м'ясних і рибних продуктів 4. Експертиза алкогольних і безалкогольних напоїв, чаю, кави 5. Експертиза кондитерських виробів, цукру і меду	40	40
<b>Всього за ОК:</b>		<b>100</b>	<b>120</b>

## 6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- письмові контрольні роботи за окремими темами або модульні контрольні роботи;
- тестування знань здобувачів з певних тем або з певних окремих питань ОК;
- виконання і захист лабораторних робіт;
- усне опитування;
- тощо.

Підсумковий контроль для дисципліни – **екзамен**.

Підсумковий контроль для курсової роботи – **диф. залік**.

**Нарахування балів:**

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	Денна	Заочна
<b>Змістовний модуль 1. Загально-теоретичні основи експертизи харчових продуктів. Експертиза окремих груп продовольчих товарів</b>		
Лекційний курс*	-	-
Лабораторні роботи*	4*7=28	4*7=28
Самостійна робота*	4*4=16	4*4=16
Тестування*	2*13=26	2*13=26
Всього за змістовний модуль 1	<b>70</b>	<b>70</b>
Екзамен	<b>30,0</b>	<b>30</b>
Всього	<b>100,0</b>	
<b>Змістовний модуль 2. Курсова робота. Експертиза харчових продуктів</b>		
Аналітичний огляд літератури	15	15
Вибір методів та обладнання для проведення експертизи харчового продукту	15	15
Результати проведення експертизи харчового продукту	25	25
Оформлення курсової роботи	10	10
Підготовка презентації і захист курсової роботи	35	35
Всього за змістовний модуль 2	<b>100</b>	

\*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 [Положення про порядок перерахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в Одеському національному технологічному університеті](#).

**Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів**  
**Підсумковий контроль – екзамен**

<b>27-30 балів</b>	якщо здобувач демонструє повні й глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь і навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, високу комунікативну культуру	відмінно
<b>23-26 балів</b>	якщо здобувач виявляє дещо обмежені знання навчального матеріалу, допускає окремі несуттєві помилки й неточності	дуже добре
<b>18-22 бали</b>	якщо здобувач засвоїв основний навчальний матеріал, володіє необхідними умінями та навичками для вирішення стандартних завдань, проте при цьому допускає неточності, не виявляє самостійності суджень, демонструє недоліки комунікативної культури	задовільно
<b>0-17 балів</b>	якщо здобувач не володіє необхідними знаннями, умінями й навичками, науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури	незадовільно

**Лабораторні роботи (оцінювання однієї роботи)**

<b>3,1 – 4,0 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді</i>	відмінно
<b>2,6 - 3,0 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності</i>	дуже добре
<b>2,1 – 2,5 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки</i>	добре
<b>1,1 – 2,0 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки</i>	задовільно
<b>0-1,0 балів</b>	<i>Лабораторна не відпрацьована або дані незадовільні відповіді</i>	незадовільно

**Тестування (оцінювання одного теста)**

<b>12,1-13,0</b>	<i>90 - 100 % правильних відповідей</i>	відмінно
<b>11,0 -12,0</b>	<i>74 – 89% правильних відповідей</i>	дуже добре
<b>8,0 – 10,9</b>	<i>60 – 73% правильних відповідей</i>	добре
<b>4,0 – 7,9</b>	<i>35 – 59 % правильних відповідей</i>	задовільно
<b>0 – 3,9</b>	<i>0-35 % правильних відповідей</i>	незадовільно

**Самостійна робота (оцінювання однієї роботи)**

<b>3,1 – 4,0 балів</b>	<i>Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді</i>	відмінно
<b>2,6 - 3,0 балів</b>	<i>Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності</i>	дуже добре
<b>2,1 – 2,5 балів</b>	<i>Самостійна робота відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки</i>	добре
<b>1,1 – 2,0 балів</b>	<i>Самостійна робота відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки</i>	достатньо
<b>0-1,0 балів</b>	<i>Самостійна робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді</i>	незадовільно

**Курсова робота**  
**Підсумковий контроль – диф. залік**

<b>88-100 балів</b>	якщо здобувач показав глибокі теоретичні знання тієї дисципліни, з якої виконана курсова робота; оволодів первинними навиками дослідної роботи: збирати дані, аналізувати, творчо осмислювати, формулювати висновки; дає свої пропозиції і рекомендації з предмету дослідження; оформив роботу у відповідності до вимог і подав її до захисту у визначений кафедрою термін; на захисті продемонстрував глибокі знання теми дослідження впевнено відповів на запитання членів комісії.	відмінно
<b>71-87 балів</b>	якщо здобувач показав досить високі теоретичні знання тієї дисципліни, з якої виконана курсова робота; оволодів первинними навиками дослідної роботи: збирати дані, аналізувати, осмислювати їх, формулювати висновки, але не завжди критично ставиться до використаних джерел та літератури; дає свої пропозиції і рекомендації з предмету дослідження, однак відчуває труднощі щодо їх обґрунтування; допустив нечисленні граматичні та стилістичні помилки; оформив роботу у відповідності до вимог і подав її до захисту у визначений кафедрою термін; на захисті продемонстрував добрі знання з теми дослідження, відповів на запитання членів комісії.	добре
<b>60-73 бали</b>	якщо здобувач показав достатні теоретичні знання з дисципліни, з якої виконується дана робота: в основному оволодів первинними навиками дослідної роботи: збирати дані, аналізувати, осмислювати їх, формулювати висновки, однак допускає в роботі порушення принципів логічного і послідовного викладу матеріалу, мають місце окремі фактичні помилки і неточності; не може сформулювати пропозиції і рекомендації з теми дослідження, або обґрунтувати їх; допускає помилки в оформленні роботи; допускає численні граматичні та стилістичні помилки: на захисті продемонстрував задовільні знання з теми дослідження, але не зумів впевнено й чітко відповісти на додаткові запитання членів комісії.	задовільно
<b>Менш 60 балів</b>	якщо здобувач на захисті якщо проявив повне незнання досліджуваної проблеми, не зумів задовільно відповісти на поставлені питання, що свідчить про несамотійне виконання курсової роботи.	незадовільно

### 7. Засоби діагностики успішності навчання

**Методи навчання**, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

**Лекційні заняття:** *Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія; Наочні: ілюстрація, спостереження, демонстрація; пояснювально- демонстративний метод, проблемний виклад.*

**Лабораторні заняття:** *виконання лабораторних дослідів з наступних захистом результатів досліджень.*

**Самостійна робота:** *робота з навчально-методичними матеріалами, робота з розрахунково-графічними завданнями, нормативною документацією, науково-дослідна робота (методи пізнання, аналогій, оцінка, ілюстрація тощо), складання скетчів за темами лекцій, реферування, конспектування).*

**Курсова робота:** *робота з навчально-методичними матеріалами, робота з розрахунково-графічними завданнями, нормативною документацією, науково-дослідна робота (органолептичний аналіз, фізико-хімічні дослідження. методи пізнання, тощо)*



## 8. Інформаційні ресурси

### Базові (основні):

1. Конспект лекцій з дисципліни "Експертиза харчових продуктів" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології", галузі знань 18 "Виробництво та технології", ступеня вищої освіти магістр за освіт.-проф. програмою "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції" ден. і заоч. форми навчання / О. В. Малинка ; Каф. харчової хімії та експертизи. — Одеса : ОНТУ, 2022. — 128 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1978267>
2. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з курсу "Експертиза харчових продуктів" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології" (освітня програма "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції"), галузь знань 18, ступінь вищ. освіти магістр / О. В. Малинка ; відп. за вип. Н. К. Черно ; Каф. харчової хімії та експертизи. — Одеса : ОНАХТ, 2020. — 28 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1336314>
3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Експертиза харчових продуктів" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології" галузі знань 18 "Виробництво та технології" ОПП "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції" ступеня вищої освіти "магістр" ден. та заоч. форми навчання / О. В. Малинка ; відп. за вип. А. І. Капустян ; Каф. харчової хімії та експертизи. — Одеса : ОНТУ, 2023. — 58 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT-cnv.BibRecord.166467>
4. Аналітична хімія та аналіз харчової продукції [Текст] : навч. посіб. / Р. Є. Слободнюк, А. Б. Горальчук ; Харків. держ. ун-т харчування та торгівлі. — Київ : Кондор, 2019. — 336 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT-cnv.BibRecord.162031>
5. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу "Експертиза харчової продукції у закладах ресторанного господарства" [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освіт. програми "Технології ресторанного бізнесу" ден. та заоч. форм навчання / І. М. Калугіна ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2022. — 38 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT-cnv.BibRecord.163343>
6. Харчова хімія [Електронний ресурс] : навч. посіб. / І. А. Мороз, О. І. Гулай, В. Я. Шемет ; Луцьк. нац. техн. ун-т. — Луцьк : ІВВ ЛНТУ, 2022. — 236 с. <mailto:https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2142922>

### Додаткові:

1. Офіційний веб-портал «Законодавство України» <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Урядовий портал <https://www.kmu.gov.ua/>
3. <http://www.chemtable.com/indexr.htm> [http://www.consumer.gov.ua/ContentPages/Korisni\\_Posilannya/47/](http://www.consumer.gov.ua/ContentPages/Korisni_Posilannya/47/) [http://www.consumer.gov.ua/ContentPages/Sistema\\_Naccp/198/](http://www.consumer.gov.ua/ContentPages/Sistema_Naccp/198/) [http://www.consumer.gov.ua/ContentPages/Rezultati\\_Viprobuvan\\_Spozivchikh\\_Tovariv/326/](http://www.consumer.gov.ua/ContentPages/Rezultati_Viprobuvan_Spozivchikh_Tovariv/326/)

## 9. Політика освітнього компоненту

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, [Корпоративному кодексу ОНТУ](#), [Кодексу академічної доброчесності ОНТУ](#), [Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ](#), [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в ОНТУ](#), [вимог ISO 9001:2015 та роботодавців](#)

Викладач

/ПІДПИСАНО/

Олена МАЛИНКА

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій

Протокол від « 15 » листопада 2023 р. № 1

Завідувач кафедри

/ПІДПИСАНО/

Антоніна КАПУСТЯН

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

*Завідувач кафедри харчової хімії, експертизи*

*та біотехнологій*

/ПІДПИСАНО/

Антоніна КАПУСТЯН