

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

Хімія ліпідів

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ другий (магістерський)
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

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

спеціальність _____ 181 «Харчові технології»
(шифр і назва)

спеціалізація _____ 181.01 «Технології жирів, жирозамінників і ефірних масел»
(шифр і назва)

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 _____

Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

Розробник:

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

(підпис)

П.О. Некрасов
(ініціали та

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 Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку аліфатичним жирним кислотам. _____
2. Обґрунтуйте яким чином розташовуються частини цис-ненасичених жирних кислот з обох боків від подвійного зв'язку. _____
3. Дайте оцінку структурі вуглеводневого радикалу насичених жирних кислот. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку загальноприйнятої класифікації жирів. _____
2. Обґрунтуйте від чого залежить температура кипіння жирних кислот _____
3. Дайте оцінку поліморфізму жирних кислот. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку речовинам, що належать до ліпідів. _____
2. Обґрунтуйте де і як використовують властивість жирних кислот переломлювати світло та поглинати випромінювання в інфрачервоній та ультрафіолетовій зоні спектру світла.. _____
3. Поясніть, чому чергуються температури плавлення жирних кислот з парним та непарним числом атомів вуглецю в молекулі _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку ролі жирам, що містяться у рослинних та тваринних організмах. _____
2. Обґрунтуйте чому утворюються азеатромні суміші жирних кислот. _____
3. Наведіть схему парних шарів молекул жирних кислот у кристалах та поясніть в яких напрямках міцність кристалів найбільша. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку жирам, що використовуються у техніці. _____
2. Обґрунтуйте чому рідкі жирні кислоти розтікаються по поверхі води і які плівки при цьому утворюються. _____
3. Наведіть схему моделі елементарної кристалічної структури стабільної і нестабільної модифікації. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку особливостям структури жирних кислот в розплавленому стані. _____
2. Обґрунтуйте чому жири, що містять ацилгліцерини лінолевої, ліноленової та арахідонової кислот, мають велике значення для життєдіяльності людини. _____
3. Поясніть яким чином можна виявити перетворення в твердій фазі нестабільної модифікації в стабільну. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку алкеновим жирним кислотам, в яких жирах вони зустрічаються. _____
2. Обґрунтуйте в яких випадках використовується стереоспецифічна номенклатура ацилгліцеринів. _____
3. Поясніть яким чином протікає реакція етерифікації жирних кислот. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку лактидам, лактонам та естолидам. Як вони утворюються, наведіть рівняння реакції.

2. Обґрунтуйте в яких умовах можлива циклізація вуглеводневих радикалів ненасичених жирних кислот з пов'язаними подвійними зв'язками.

3. Поясніть яким чином реагує концентрована сірчана кислота з насиченими і ненасиченими жирними кислотами, наведіть рівняння реакції .

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку епоксикислотам. Як вони утворюються, наведіть рівняння реакції. _____
2. Обґрунтуйте в яких умовах можлива вільно-радикальна реакція. Що таке зародження, продовження, розлучення та обрив ланцюгу. _____
3. Проаналізуйте методи синтезу жирних кислот у препаративній хімії. Наведіть приклади. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку аліциклическим кислотам. Як вони утворюються, наведіть рівняння реакції.
2. Обґрунтуйте в яких умовах можливе приєднання галогенів за місцем подвійних зв'язків в вуглецевому радикалі ненасичених жирних кислот.
3. Проаналізуйте схему утворення продуктів при окисненні вуглеводнів

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку гідразидам жирних кислот. Як вони утворюються, наведіть рівняння реакції.
2. Наведіть схему утворення ангідридів жирних кислот. Обґрунтуйте умови реакції.
3. Визначить за яких умов діє перманганат калію та перокси кислоти на поліалкенові жирні кислоти.

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку епоксікислотам. Наведіть їх фізичні та хімічні властивості. Напишіть рівняння реакцій їх отримання і взаємодії з водою, аміаком, оцтовим ангідридом.

2. Наведіть рівняння реакцій перетворення рицинолевої кислоти при плавленні з гідроксидом калію?

3. Визначіть, як діє тетраоксид осмію на ненасичені жирні кислоти

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку алкеновим жирним кислотам? Які їх властивості? _____
2. Дати оцінку за яких умов галогени приєднуються за місцем подвійних зв'язків у вуглеводневому радикалі ненасичених жирних кислот. _____
3. Наведіть схему утворення продуктів при окисненні вуглеводнів _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(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 фізичним та хімічним властивостям гліцерину. _____
2. Визначити як діє родан на ненасичені жирні кислоти. _____
3. Проаналізувати властивості госиполу та шляхи його видалення з олії. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку головним жирним кислотам запасних жирів наземних тварин. _____
2. Наведіть схеми, як синтезують жирні кислоти в препаративній хімії. _____
3. Вкажіть відмінну рису будови ацилгліцеринів масла какао. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку головним жирним кислотам ріпакової і гірчичної олії. _____
2. Вкажіть головні жирні кислоти ріпакової і гірчичної олії. _____
3. Наведіть схему утворення полімерних кислот в результаті дієнового синтезу. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(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 кетокислотам. _____
2. Визначить за яких умов і як гідролізуються озоніди жирних кислот. Наведіть рівняння реакцій. _____
3. Визначити властивості та методи видалення речовин, що обумовлюють смак і запах жирів. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку аліфатичним насиченим жирним кислотам. _____

2. Вкажіть основні види харчового псування жирів. _____

3. Обґрунтуйте, як змінюються фізичні властивості олій при термічному ущільненні.

Наведіть схему термічного розпаду ацилгліцеринів. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку поліморфізму жирних кислот. _____
2. Поясніть, чому чергуються температури плавлення жирних кислот з парним та непарним числом атомів вуглеводню в молекулах. _____
3. Наведіть схеми реакцій за участі жирних кислот, які протікають гомолітично та гетеролітично. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни Хімія ліпідів
(назва дисципліни)

спеціальність

181 «Харчові технології»

Студент _____
(прізвище, і. пб.)

Курс _____

Група _____

Початок роботи _____ год. _____ хв.

Завершення роботи _____ год. _____ хв.

Питання контрольного завдання:

1. Дайте оцінку галогенангідридам жирних кислот. _____
2. Обґрунтуйте, для яких цілей в аналітичній практиці використовують властивості жирних кислот заломлювати світло та поглинати випромінювання в інфрачервоній та ультрафіолетовій областях світлового спектру. _____
3. Наведіть схему механізму реакції етерифікації жирних кислот. Поясніть вплив величини та будови вуглеводневого радикалу на швидкість реакції. _____

Оцінка	Викладачі		Експерти	
	Прізвище	Підпис	Прізвище	Підпис