

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Факультет хімії та фармації
Кафедра аналітичної та токсикологічної хімії

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Проректор з науково-педагогічної роботи

ОНУ імені І. І. Мечникова



2021р.

ПРОГРАМА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

«Сучасні технології викладання аналітичної хімії та хімічної токсикології,
організація змішаного/дистанційного навчання і наукової роботи
в закладах вищої освіти»


РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Програма підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників. Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, кафедра аналітичної та токсикологічної хімії - 2021р.

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:


Чеботарьов О.М. к. х. н., доц., завідувач кафедри аналітичної та токсикологічної хімії

Рахлицька О. М. к. х. н., доцент кафедри аналітичної та токсикологічної хімії

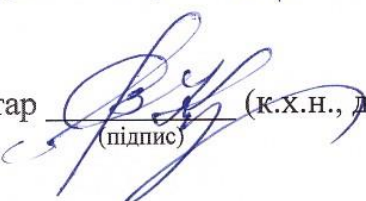
Робоча програма затверджена на засіданні
кафедри аналітичної та токсикологічної хімії
Протокол № 8 від " 14 " квітня 2021 р.
Завідувач кафедри аналітичної та токсикологічної хімії


_____ (к.х.н., доц. Чеботарьов О.М.)
(підпис)

Обговорено та рекомендовано до затвердження навчально-методичною комісією (НМК) факультету хімії та фармації
Протокол № 7 від " 15 " квітня 2021 р.

Голова НМК 
_____ (к.х.н., доц. Гузенко О.М.)
(підпис)

Розглянуто та затверджено на засіданні
Вченої ради ОНУ імені І.І. Мечникова
Протокол № 10 від " 27 " 04 2021 р.

Вчений секретар 
_____ (к.х.н., доц. Курандо С.В.)
(підпис)

ВСТУП

Наступну програму розроблено відповідно до Законів України «Про вищу освіту», «Про освіту», «Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти», «Про наукову і науково-технічну діяльність», Постанови Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників», Положенню про підвищення кваліфікації науково-педагогічних і педагогічних працівників в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова (наказ N- 167-02 від 12 листопада 2020 року).

Для того щоб навчання студентів було максимально ефективним, викладач повинен в достатній мірі володіти сучасними технологіями і методологіями, що дозволяє поєднувати теорію з практикою, навчальну та наукову діяльність. В теперішній час існує потреба в оптимізації навчання з дисциплін напряму аналітична хімія та токсикологія з метою підготовки мобільних та конкурентоспроможних фахівців з високим рівнем розвитку професійної культури, здатністю до інтелектуального, духовного та професійного самовдосконалення. Така оптимізація може бути досягнута через підвищення кваліфікації педагогічних працівників ВНЗ шляхом формування й закріплення на практиці професійних компетентностей, здобутих у результаті теоретико-практичної підготовки, зорієнтованої на засвоєнні вітчизняного й зарубіжного досвіду, формуванні особистісних якостей для виконання професійних завдань на новому, більш високому якісному рівні.

Підвищення кваліфікації стосується: науково-педагогічних та педагогічних кадрів ВНЗ. Термін стажування встановлюється відповідно за договором, складеним з конкретною організацією, як самостійний вид додаткової професійної освіти, та повинен відповідати мінімальному об'єму освітньої програми підвищення кваліфікації (не менш ніж 180 години). Програма стажування формується відповідно до завдань, які ставляться перед стажистом і може передбачати:

- розробку навчально-методичних матеріалів для використання в навчальному процесі;
- самостійну теоретичну підготовку;
- набуття професійних і організаторських навичок;
- вивчення найновіших досягнень науки і техніки, технологій і перспектив їх розвитку;
- освоєння методики проведення наукових досліджень;
- надання науково-технічної, консультаційно-дорадчої, освітньої допомоги підприємствам, організаціям, науковим установам та навчальним закладам, де здійснюється стажування.

Зміст програми стажування може враховувати пропозиції стажистів та провідних фахівців галузі підприємств, організацій, наукових установ і навчальних закладів за місцем стажування. Відповідно до інтересів стажистів складається індивідуальний план підвищення кваліфікації, який погоджується з організацією, в якій працює стажист.

Кафедра аналітичної хімії та токсикології організує стажування за кількома затребуваними **напрямами**:

1. Вдосконалення методики викладання навчальних дисциплін «Аналітична хімія» та «Аналітична токсикологія».
2. Сучасна аналітична хімія в дослідженнях якості і безпеки речовин, матеріалів та стану довкілля
3. Вдосконалення педагогічної майстерності викладання фахових дисциплін при підготовці фахівців за спеціальністю 014 «Середня освіта. (Хімія)».
4. Впровадження сучасних підходів щодо організації наукової діяльності.

В результаті підвищення кваліфікації педагогічних працівників стажист, виходячи зі змісту програми, повинен розширити свої професійні знання в галузі викладання аналітичної хімії та токсикології, поглибити професійні знання в процесі самостійного опрацювання наукових і науково-методичних джерел, володіти системою професійних умінь, пов'язаних з викладанням аналітичної хімії та усіх її аспектів. По закінченню підвищення кваліфікації потрібно звітувати про роботу, що виконана в період проходження підвищення кваліфікації. *Тип документу про підвищення кваліфікації*: свідоцтво про підвищення кваліфікації.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРОГРАМИ СТАЖУВАННЯ

Стажування у вищому навчальному закладі є основною формою підвищення кваліфікації викладачів та здійснюється без відриву (або з відривом) від основного міста роботи. **Напрямок стажування**: розвиток професійних компетентностей науково-педагогічних працівників ЗВО в частині організації освітнього процесу, використання інформаційно-комунікативних та цифрових технологій і організації навчальної та наукової роботи студентів і викладачів в ЗВО, які дозволяють активізувати навчально-пізнавальну і наукову діяльність.

Метою стажування є вивчення педагогічного досвіду, сучасних методів хімічного аналізу, ознайомлення з найновішими досягненнями науки, техніки і технологій охорони навколишнього середовища та перспектив їх розвитку; вдосконалення професійної майстерності науково-педагогічних працівників ЗВО; підвищення теоретичного, методичного та практичного рівня професійної компетентності науково-педагогічних працівників ЗВО у напрямку сучасної теорії і методики викладання

дисциплін «Аналітична хімія», «Аналітична токсикологія», реалізації особистісно зорієнтованого, діяльного та компетентного підходів при викладанні аналітичної хімії, а також організації наукової роботи студентів та аспірантів.

Основними завданнями стажування працівників є: оновлення та поглиблення знань, формування нових професійних компетентностей, вивчення досвіду викладачів кафедри аналітичної хімії та токсикології із використанням сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі та з організації поточного й підсумкового контролю знань студентів; засвоєння інноваційних технологій, форм, методів та засобів навчання; формування ґрунтовних знань про інноваційні методи викладання аналітичної хімії у ВНЗ в сучасних умовах; формування науково обґрунтованих умінь моделювання сучасних форм проведення занять в змішаній та дистанційній формі навчання у ВНЗ; вивчення педагогічного досвіду, сучасних методів управління колективом, обмін методики викладання дисципліни; розроблення пропозицій щодо удосконалення навчально-виховного процесу, впровадження у практику навчання досягнень науки техніки.

Програма підвищення кваліфікації спрямована на формування **таких компетентностей**

загальні компетентності:

- здатність планувати, розробляти й реалізувати різнопланові заходи щодо організації освітнього процесу;
- планування та здійснення освітнього процесу на основі використання сучасних науково-методичних підходів;
- обізнаність із новітніми науковими знаннями з предметних галузей для створення освітньо-розвивального середовища, яка сприяє цілісному індивідуально-особистісному розвитку науково-педагогічного працівника;
- здатність до продуктивної професійної діяльності на основі розвиненої педагогічної рефлексії відповідно до провідних ціннісно-світоглядних орієнтацій, вимог педагогічної етики та киселиків реформування освіти;
- здатність використовувати сучасні інформаційні технології для ефективної комунікативної взаємодії з учасниками освітнього процесу;
- знання сутності й особливості сучасних технологій організації змішаного навчання та наукової роботи студентів в ЗВО та можливості їх реалізації на практиці; уміння генерувати нові ініціативи та втілювати їх в освітній процес;
- здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати нову інформацію та застосовувати її в професійній діяльності, впроваджуючи в освітній процес та при організації наукової роботи студентів;
- планування та здійснення безперервного професійного розвитку науково-педагогічних працівників ЗВО;
- здатність працювати в команді та автономно.
- здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- здатність до самостійної науково-дослідної діяльності, кваліфіковане узагальнення наукових і експериментальних даних, самостійна підготовка публікацій у вітчизняних та зарубіжних виданнях,
- удосконалення раніше набутих та/або набуття нових компетентностей у межах професійної діяльності при викладанні дисциплін «Аналітична хімія» та «Аналітична токсикологія»;
- уміння використовувати програмні засоби і інтернет-ресурси з метою впровадження досягнень науково-технічного прогресу в освітній процес на прикладі навчальних дисциплін «Аналітична хімія» та «Аналітична токсикологія»;
- знання і розуміння принципів організації співпраці в умовах дистанційного навчання;
- готовність до пошуку, обробки, аналізу та систематизації науково-технічної інформації з теми дослідження, вибору методик і засобів вирішення завдань.
- вміння впроваджувати сучасні технології при організації наукової роботи студентів.

В результаті проходження підвищення кваліфікації стажист повинен

знати:

- нормативні документи Міністерства освіти і науки України про організацію навчального процесу в кредитно — модульній системі підготовки фахівців;
- новітні інтерактивні методи викладання аналітичної хімії та токсикології у ВНЗ;
- критерії оцінювання навчальних досягнень студентів, а також ECTS за кредитно — модульною системою освіти.

вміти:

- розробляти робочі програми навчальних дисциплін, що пов'язані з викладанням аналітичної та токсикологічної хімії у ВНЗ;
- реалізовувати різнопланові заходи щодо організації освітнього та наукового процесу;
- узагальнювати наукові експериментальні дані;
- розробляти завдання різного рівня складності з самостійної роботи студентів та індивідуальні завдання, що пов'язані з різноманітними аспектами аналітичної хімії;
- мати необхідні знання в галузі сучасних інформаційних технологій; використовувати програмні засоби і Інтернет-ресурси;
- вміти аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію з теми дослідження, вибору методів і засобів вирішення завдань;
- вміти розробляти різноманітні проекти, що пов'язані з викладанням аналітичної та токсикологічної хімії у ВНЗ.

МЕТОДИ СТАЖУВАННЯ

Стажування має індивідуальний характер та передбачає наступні методи та форми:

- консультації з керівником стажування за планом стажування;
- ознайомлення з навчально-методичними комплексами дисциплін;
- вивчення організації роботи кафедри, технологій розробки навчально-методичної літератури, що використовується у навчальному процесі;
- відвідування аудиторних занять провідних викладачів за дисциплінами кафедри;
- ознайомлення з матеріалами, новими засобами, методами навчання і новими програмами;
- самостійна теоретична підготовка
- робота з посібниками, навчально-методичними й іншими інформаційними матеріалами за рекомендаціями керівника стажування;
- здійснення функціональних обов'язків посадових осіб (тимчасове) у якості дублера;
- розробка конкретного "продукту" для кафедри, безпосередня участь у плануванні роботи кафедри та ін.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

1. Вдосконалення методики викладання навчальних дисциплін кафедри:

- Аналітична хімія
- Аналітична токсикологія.
- Фізико-хімічні методи дослідження речовин та матеріалів
- Метрологічні основи хімічного аналізу
- Методи розділення та концентрування
- Органічні реагенти в аналітичній хімії
- Хімічний аналіз лікарських рослин
- Основи стандартизації та сертифікації лікарських препаратів
- Сучасна аналітична лабораторна практика
- Основи стандартизації та сертифікації
- Комплексні сполуки в хімічному аналізі
- Сорбційно-спектроскопічні і тест-методи в хімічному аналізі
- Токсикологічна хімія
- Сучасна аналітична хімія в дослідженнях якості і безпеки речовин, матеріалів та стану довкілля
- Спектральні методи визначення слідових кількостей неорганічних речовин

1.1. Впровадження сучасних підходів щодо організації викладацької та наукової діяльності.

1.2. Підготовка сучасного навчально-методичного забезпечення дисциплін «Аналітична хімія» та «Аналітична токсикологія».

1.3. Змішане навчання як технологія поєднання он-лайн навчання, традиційного та самостійного навчання.

1.4. Організація змішаного навчання із застосуванням загальнодоступних інструментів.

1.4. 1.Застосування Google сервісів.

1.4. 2.Застосування платформи Moodle.

1.4. 3. Застосування інструментів Microsoft Office 365.

1.4. 4.Застосування соціальних мереж.

1.5. Особливості створення різних типів завдань і контролю успішності студентів при змішаному/дистанційному навчанні.

2. Сучасна аналітична хімія в дослідженнях якості і безпеки речовин, матеріалів та стану довкілля

2.1. Вдосконалення методики викладання навчальних дисциплін цього напрямку:

- Методи розділення та концентрування
- Аналітична хімія навколишнього середовища з основами броматології
- Хімічний аналіз лікарських рослин
- Екотоксикологія
- Методи збору, обробки та аналізу екологічних даних
- Перша долікарська допомога з ознайомчою медичною практикою

3. Вдосконалення педагогічної майстерності викладання фахових дисциплін при підготовці фахівців за спеціальністю 014 «Середня освіта. (Хімія)».

3.1. Стажистам будуть запропоновані науково-дослідні проекти в таких галузях:

- Проблемні питання та шляхи їх вирішення при організації науково-дослідної роботи учнів у позаурочний час
- Можливості інформаційних технологій в експериментально-дослідницькій діяльності учнів
- Застосування інноваційного підходу при розв'язуванні розрахункових задач у шкільному курсі хімії
- Інтеграція змісту хімії з іншими природничими дисциплінами при вивченні теми «Кольорометрія»
- Елективні курси у загальноосвітній школі
- Проблемні питання та шляхи їх вирішення при організації дистанційної форми навчання у ЗВО

3.2. Реалізація різнопланових заходів щодо організації освітнього процесу;

3.3. Вивчення досвіду викладачів кафедри аналітичної хімії та токсикології з викладання дисциплін:

- Інтегровані навчальні дисципліни
- Активні методи навчання

- Методика та техніка шкільного хімічного експерименту
- Позакласна робота з хімії
- Сучасні технології навчання хімії

4. Впровадження сучасних підходів щодо організації наукової діяльності.

Кафедрою накопичений значний експериментальний матеріал з вивчення закономірностей і особливостей адсорбційної взаємодії багатозарядних іонів металів, органічних речовин (органічні барвники, поверхнево-активні речовини тощо) з поверхнею твердих носіїв різної природи. Отримані експериментальні і теоретичні результати можуть бути використані при розробці і створенні експресних, чутливих тест-методів на вміст у природних і промислових водах мікрокількостей речовин-забруднювачів неорганічної і органічної природи. Значний інтерес представляють теоретичні й експериментальні розробки кафедри, що стосуються вивчення особливостей прямого електротермічного атомно-абсорбційного визначення мікрокількостей металів у твердих, порошкоподібних і високочистих матеріалах, а також використання модифікаторів матриць і інших хімічно-активних реагентів при аналізі об'єктів навколишнього середовища, продуктів виробництва кольорової металургії, біологічних і рослинних матеріалів, харчових продуктів. В останні роки на кафедрі активно досліджується можливість використання кольорометричних функцій для дослідження та кількісного описання кислотно-основних рівноваг у розчинах органічних барвників.

Наукові інтереси кафедри представляються наступною **тематикою**:

- Розробка фізико-хімічних основ вибіркості сорбційного вилучення і визначення мікрокількостей неорганічних і органічних речовин.
- Особливості атомно-абсорбційного визначення мікрокількостей елементів у промислових матеріалах і об'єктах, навколишньому середовищі та продуктах харчування.
- Синтез нових похідних бензопірилію та фенілхроменілію та їх застосування в комбінованих спектроскопічних методах аналізу.
- Модифіковані вугільно-пастові електроди для вольтамперометричного визначення органічних речовин.
- Аналітичні аспекти використання кольорометричних функцій в хімічному аналізі
- Розробка нових технологій вивчення основ хімічного аналізу в спеціалізованих середніх і вищих навчальних закладах.

4.1. Керівництво науковою роботою студентів

4.2. Організація наукової роботи студентів на кафедрі аналітичної та токсикологічної хімії.

4.3. Організаційні аспекти участі студентів у Всеукраїнських студентських олімпіадах та Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт.

4.5. Участь студентів і аспірантів у виконанні держбюджетних НДР.

4.6. Роль та місце міжнародної академічної мобільності у науковій діяльності студентів та аспірантів.

РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ВИДАМИ ДІЯЛЬНОСТІ

На проходження підвищення кваліфікації відводиться 180 годин, що становить 6 кредитів ЄКТС.

Аудиторна/дистанційна робота: 60 год.

Самостійна робота: 118 год.

Контрольні заходи та підсумкова атестація: 2 год.

Оцінювання та атестація: зараховано / не зараховано

Інтернет-адреса постійного розміщення опису програми підвищення кваліфікації <http://onu.edu.ua/uk/science/pidvyschenya-kvalif-stag>

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних і педагогічних працівників в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова
http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozenya/dek/poloz-pidvishennya-kvalifikatsii_12112020.pdf
2. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG).-К.:ТОВ “ЦС”,2015.-32 с.
https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf

Додаткова

1. Чеботарьов О.М., Снігур Д.В. *Кольорометрія в дослідженні кислотно-основних рівновагу розчинах полі функціональних органічних сполук: монографія.*- Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. – 122 с.
dspace.onu.edu.ua
2. Чеботарьов О. М., Топоров С. В., Гузенко О. М., Снігур Д. В. Аналітична хімія. Кількісний аналіз (тестові завдання) : практикум для самостійної роботи студентів ф-ту хімії та фармації першого (бакалаврського) рівня освіти. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. – 105 с.
3. Чеботарьов О.М., Снігур Д.В., Гузенко О. М. Аналітична хімія : практикум для студентів геолого-географічного факультету першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності 104 «Науки про землю». – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. – 98 с.
4. Чеботарьов О. М., Топоров С. В., Гузенко О. М., Хома Р. Є. Аналітична хімія. Якісний аналіз : практикум для студентів ф-ту хімії та фармації першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності 102 «Хімія»,

- 014«Середня освіта (Хімія)». – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. – 118 с. ISBN 978-617-689-392-9 dspace.onu.edu.ua
5. *Чеботарев А. Н., Щербакова Т.М., Гузенко Е. М., Снігур Д. В.* Аналітична хімія. Ч. 1. Якісний та кількісний хімічний аналіз : методичне посібник для самостійної роботи іноземних студентів ІІ курсу ф-та хімії та фармації спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація». – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. – 116 с. dspace.onu.edu.ua
 6. *Чеботарев А. Н., Щербакова Т. М., Гузенко Е. М., Рахлицька Е. М.* Аналітична хімія. Ч. 2. Кількісний аналіз : методичне посібник для самостійної роботи студентів ІІ курсу ф-та хімії та фармації спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація». – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. – 223 с.
 7. *Чеботарьов О. М., Топоров С. В., Гузенко О. М., Хома Р.Є. , Снігур Д.В.* Аналітична хімія. Кількісний аналіз : практикум для студентів ф-ту хімії та фармації першого (бакалаврського) рівня освіти. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. – 80 с. ISBN 978-617-689-393-6 dspace.onu.edu.ua
 8. *Чеботарьов О.М., Снігур Д.В.* Методика та техніка шкільного хімічного експерименту. Організація безпечного експерименту в школі : методичні вказівки для студентів ф-ту хімії та фармації першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності 014 «Середня освіта (Хімія)». – Одеса : Друк-Південь, 2020. – 68 с. dspace.onu.edu.ua
 9. *Чеботарьов О.М., Рахлицька О.М., Гузенко О.М., Щербакова Т.М.* Позакласна робота з хімії : методичний посібник для студентів ф-ту хімії та фармації першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності 014 «Середня освіта (Хімія)». – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. – 98 с. dspace.onu.edu.ua
 10. *Чеботарьов О.М., Гузенко О.М., Рахлицька О.М.* Елективні курси та їх роль в профільному навчанні : методичні вказівки для студентів ф-ту хімії та фармації першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності 014 «Середня освіта (Хімія)». – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. – 42 с. dspace.onu.edu.ua
 11. *Чеботарьов О.М., Щербакова Т.М., Гузенко О.М., Рахлицька О.М.* Броматологія : методичні вказівки до курсу «Аналітична хімія довілля з основами броматології» для студентів факультету хімії та фармації першого (бакалаврського) рівня освіти. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. – 44 с. dspace.onu.edu.ua
 12. *Чеботарьов О. М., Снігур Д. В., Гузенко О. М.* Основи сертифікації та організації роботи випробувальної лабораторії : методичні вказівки для студентів третього (освітньо-наукового) рівня (PhD) вищої освіти спеціальності 102 «Хімія». – Одеса : Видавництво «Друк-Південь», 2020. – 36 с. dspace.onu.edu.ua

13. *Чеботарьов О.М., Гузенко О.М., Снігур Д.В.* Сучасні методи пробопідготовки речовин та матеріалів до аналізу : методичні вказівки для студентів третього (освітньо-наукового) рівня (PhD) вищої освіти спеціальності 102 «Хімія». Одеса : Видавництво «Друк-Південь», 2020. – 40 с. dspace.onu.edu.ua
14. *Чеботарьов О.М., Снігур Д.В.* Метрологічні основи хімічного аналізу : підручник. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2019. – 229 с. ISBN 978-617-689-326-4 liber.onu.edu.ua
15. *Чеботарьов О.М., Щербакова Т.М., Гузенко О.М., Рахлицька О.М.* Аналітична токсикологія : практикум для студентів факультету хімії та фармації – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова», 2019. – 110 с. ISBN 978-617-689-332-5 liber.onu.edu.ua
16. *Чеботарьов О.М., Рахлицька О.М., Гузенко О.М., Щербакова Т.М.* Аналітична хімія. Ч І. Хімічні методи якісного та кількісного аналізу : практикум для самостійної роботи студентів II курсу факультету хімії та фармації. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2019. – 168 с. ISBN 978-617-689-333-2 liber.onu.edu.ua
17. *Чеботарьов О.М., Топоров С.В., Гузенко О.М., Рахлицька О.М.* Теоретичні основи аналітичної хімії. Розрахунки хімічної рівноваги : Навчально-методичний посібник для студентів II курсу факультету хімії та фармації спеціальності «102 Хімія» рівня вищої освіти першого (бакалаврського). – Вид. 2-ге, доповнене. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2019. – 112 с. ISBN 978-617-689-336-3 liber.onu.edu.ua
18. *Чеботарьов О.М., Топоров С.В.* Аналітична хімія. Фізико-хімічні методи аналізу. Частина II. Оптичні методи аналізу: Методичний посібник. - Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2017. – 84 с. liber.onu.edu.ua
19. *Топоров С.В., Хома Р.Є.* Аналітична хімія. Фізико-хімічні методи аналізу. Частина I. Електрохімічні методи аналізу : методичний посібник.- Одеса: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2016. – 4,42 авт. арк. (76 с.). – Тираж 25 прим.liber.onu.edu.ua
20. *Чеботарьов О.М., Щербакова Т.М., Гузенко О.М.* Аналітична хімія. Якісний та кількісний аналіз : методичні вказівки. – Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2015. – 83 с.liber.onu.edu.ua
21. *Чеботарьов О.М., Гузенко О.М.* Сорбційно-спектроскопічні та тест-методи в хімічному аналізі. Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів V курсу (денного відділення) та VI курсу (заочного відділення) хімічного факультету. – Одеса: Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2014. – 56 с. dspace.onu.edu.ua
22. *Захарія О.М., Чеботарьов О.М., Щербакова Т.М.* Основи стандартизації та сертифікації : навчальний посібник. – Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2014. – 104 с.liber.onu.edu.ua
23. *Чеботарьов О.М., Топоров С.В., Малахова Н.М.* Методи виявлення та ідентифікації іонів : методичні вказівки до курсу «03.03 Аналітична

- хімія» (для студентів 2-го курсу хімічного факультету). – Одеса: Одеськ. нац. ун-т імені І. І. Мечникова, 2013. – 33 с. liber.onu.edu.ua
24. Чеботарьов О.М., Щербакова Т.М., Гузенко О.М., Рахлицька О.М. Аналітична хімія навколишнього середовища. Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів III курсу (денного відділення) та V курсу (заочного відділення) хімічного факультету. – Одеса: Одеськ. нац. ун-т імені І. І. Мечникова, 2013. – 57 с. liber.onu.edu.ua
25. Чеботарьов О.М., Топоров С.В., Малахова Н.М. Теоретичні основи аналітичної хімії. Розрахунки хімічних рівноваг. Методичний посібник для студентів II курсу хімічного факультету. – Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2011. – 93 с. liber.onu.edu.ua
26. Малахова Н.М., Щербакова Т.М., Гузенко О.М. Рекомендації до впровадження модульної технології у навчальний процес. Методичні вказівки для студентів III курсу хімічного факультету. – Одеса: Одеськ. нац. ун-т імені І.І. Мечникова, 2011. – 70 с. liber.onu.edu.ua
27. Малахова Н.М. Пізнавальні завдання з хімії. 7-9 класи. – Х.: Видавнича група «Основа», 2011. – 111 с. – Додаток до науково-методичного журналу «Хімія». liber.onu.edu.ua
28. Чеботарьов О.М., Малахова Н.М., Щербакова Т.М. Екстракційні методи розділення та концентрування елементів : методичний посібник для студентів IV курсу хімічного факультету. – Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2011. – 68 с. liber.onu.edu.ua
29. Захарія О.М., Чеботарьов О.М., Щербакова Т.М. Основи стандартизації та сертифікації : навчальний посібник до лекцій для студентів V курсу хімічного факультету. – Одеса: Астропринт, 2010. – 108 с. liber.onu.edu.ua
30. Чеботарьов О.М., Малахова Н.М., Щербакова Т.М. Сорбційне розділення та концентрування елементів: навчально-методичний посібник до спецкурсу «Методи розділення та концентрування елементів» (для студентів IV курсу хімічного факультету). – Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2010. – 46 с. liber.onu.edu.ua