

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ХІМІЇ

МАТЕРІАЛИ

*III ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ ТА МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ*

24 травня 2019 р.



Миколаїв - 2019 р.

Міністерство освіти та науки України
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
Факультет екологічної та техногенної безпеки
Кафедра екологічної хімії

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ХІМІЇ

***III ВСЕУКРАЇНЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ,
АСПІРАНТІВ ТА МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ***

24 травня 2019 р.

*Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова,
кафедра екологічної хімії,
пр. Героїв України, 9*

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

**Миколаїв
Видавець Торубара В. В.
2019**

УДК 54:504
А 43

ОРГАНІЗАТОРИ

Міністерство освіти та науки України
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
Південний науковий центр НАН України
Миколаївський національний університет
імені В. О. Сухомлинського
Миколаївський національний аграрний університет
Державна екологічна інспекція у Миколаївській області
Факультет екологічної та техногенної безпеки
Кафедра екологічної хімії

*Матеріали публікуються за оригіналами, які представлені авторами.
Претензії щодо змісту та якості матеріалів не приймаються.*

Відповідальний за випуск:

завідувач кафедри екологічної хімії, канд. техн. наук, доцент
Ремешевська І. В.,
асистент кафедри екологічної хімії
Яценко Ц. Р.

А 43 Актуальні проблеми сучасної хімії: Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців. – Миколаїв: Видавець Торубара В. В., 2019. – 244 с.

ISBN 978-617-7472-35-2

У збірнику наведені матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців «Актуальні проблеми сучасної хімії» за напрямками: біохімія, біогеохімія, органічна хімія, неорганічна хімія, моніторинг навколишнього середовища, використання хімії в промисловості, сучасні методи і методики викладання хімії та споріднених дисциплін. Матеріали збірника можуть бути корисними для студентів, аспірантів та молодих науковців.

УДК 54:504

ISBN 978-617-7472-35-2

© Національний університет
кораблебудування, 2019 (текст)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Голова оргкомітету:

Літвак С. М. - канд. техн. наук, доц., декан факультету екологічної та техногенної безпеки Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Заступник голови:

Ремешевська І. В. - канд. техн. наук, доц., завідувач кафедри екологічної хімії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Вчений секретар конференції:

Яценко Ц. Р. - асистент кафедри екологічної хімії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Члени організаційного комітету:

Ющишина Г. М. - канд. хім. наук, доц., доцент кафедри біології та хімії Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського

Чорний С. Г. - д-р. с-г. наук, проф., завідувач кафедри ґрунтознавства та агрохімії Миколаївського національного аграрного університету.

Трохименко Г. Г. – д-р техн. наук, доцент, завідувач кафедри екології та природоохоронних технологій Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Маркіна Л. М. - канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності та цивільного захисту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Заворотня І. К. - заступник начальника Державної екологічної інспекції у Миколаївській області.

Кабашна Н. А. - Начальник відділу інструментально-лабораторного контролю Державної екологічної інспекції у Миколаївській області.

ЗМІСТ

Азаров І.С., Сидоренко В.Л. Оцінка радіаційної безпеки джерел питного водопостачання	10
Ахмедова В.Р., Трохименко Г.Г. Аналіз можливості використання коагулянту рослинного походження у якості препарату для очищення води.....	13
Баришнікова В.П., Гіржева О.Л. Визначення забруднення довкілля з використанням біоіндикаторів	14
Варламов Е.Н., Квасов В.А., Палазута О.А. Создание реестра выбросов и переноса загрязнителей в Украине, реализация требований международного протокола.....	17
Ващенко В.М., Лоза Є.А. Моніторинг хімічного забруднення атмосфери за допомогою супутникових спектрополяриметрів	22
Власюк В.С., Трохименко Г.Г. Дослідження впливу Галичинівських очисних споруд каналізації на поверхневі води	24
Ремешевська І. В., Гапонов Б. Є. Аналіз ефективності очистки стічних вод МКП «Миколаївводоканал».....	26
Готинчан А. , Борейко О., Грабовський Д., Дячук О., Окренка Г. Математичне планування синтезу квантових точок	30
Гримак А.А., Маркіна Л.М. Поводження з радіоактивно забрудненим обладнанням	31
Гринь Г.І., Мязіна О.В., Гринь С.О., Мірошніченко Н.М. Сумісна розчинність сполук ванадію, нікелю та молібдену	33
Гринь Г.І., Мязіна О.В., Гринь С.О., Мірошніченко Н.М. Вилучення сполук молібдену з промислових каталізаторів.....	35
Гринь Г.И., Кобзев А.В., Авина С.И., Гринцова А.В., Ларина И.В. Получение серной кислоты контактным методом и переработка отходов производства.....	38
Гринь Г.І., Кобзєв О.В., Авіна С.І., Грінцова А.В., Ларіна І.В. Методи інтенсифікації виробництва неконцентрованої азотної кислоти.....	42
Гринь Г.І., Кірнос К.В. Утилізація фосфогіпсу з отриманням матеріалів для виробництва гіпсових в'язучих	47
Гринь Г.І., Кірнос К.В. Діоксид титану - сучасний матеріал для фотокаталізу	49
Гринь Г.І., Хильченко Г.С., Трофименко Д.О., Дейнека Д.М., Авина С.І. Термодинамічні утворення летких сполук благородних металів	52
Грушина О.Г., Морозан С.М., Єрмаков М.М. Підприємства базової хімії: сучасні тенденції та проблеми.....	55
Ремешевська І. В., Двигун В. І., Семенова В. В. Зменшення забруднення морської акваторії Миколаївської філії ДП «АМПУ» (Адміністрація Миколаївського морського порту).....	58
Дистанов В. Б., Мироненко Л. С., Породнов А. А., Голубенко Е. А. Дневные флуоресцентные пигменты для эмалевых красок	61

Довженко О.В.

Методика Рюмина В.В. как образец преподавания точных наук широким массам 65

Заворотня І.К., Кабашина Н.А., Трохименко Г.Г., Магась Н.І.

Аналіз гідрохімічного стану Бузького лиману за результатами контролю якості поверхневих вод у межах міста Миколаїв 67

Зотікова А.В., Гурець Н.В.

Методи ліквідації нафтових забруднень 71

Іваненко Т.С.

Небезпечні хімічні речовини в упаковці 73

Іванчатенко А.В., Маркіна Л.М.

Дослідження проблем сортування небезпечних відходів та їх негативного впливу на різні сфери життя в місті Миколаєві..... 75

Іванченко А.В., Чорнобривець Д. О., Дем'яненко О. Є., Медвецький В.В.

Дослідження процесів сорбції та екстракції у виробництві закису-окису урану 78

Ілясова М.С., Ющишина Г.М.

Очищення багатокомпонентних гальваностоків від важких металів електроіскровим методом 81

Калашник О.П.

Особливості вивчення хімічного складу живих організмів в курсі біології 9 класу 83

Караванович Х.Б., Качала Т.Б.

Моніторинг ґрунтового покриву на територіях нафтогазоконденсатних родовищ..... 88

Касьян О.С., Гринь Г.І.

Різні способи утилізації відходів полімерів..... 91

Касьян Е.С., Гринь Г.И.

Различные катализаторы для производства аммиака. Стадия конверсии оксида углерода (II)..... 95

Касьян Е.С., Гринь Г.И.

Современные методы переработки угля 96

Качала С.В.

Проблеми та недоліки системи моніторингу стану басейну водного об'єкту..... 99

Коваленко С.А., Брук В.В.

Удосконалення регламенту відведення зворотних вод з накопичувачів 102

Ковальова А.В.

Вплив температури на показник кислотності рН в основних життєзабезпечуючих ресурсах екосистем..... 107

Колєгова А.С., Трохименко Г.Г.

Аналіз процесів іонного обміну міді, цинку та нікелю на катіоніті КУ-2-8..... 110

Кособуцька О.О., Гурець Н.В.

Аналіз проблеми вторинного забруднення питної води хімічними речовинами у водопровідних мережах України..... 114

Костін О. М., Мартиненко В. О., Яценко Ц. Р.

Спосіб активації поверхні газовим полум'ям з трифтористим бором 116

Котова М.С., Маринець О.М.

Дослідження забруднення повітряного басейну Миколаївської області шламовим пилом 118

Кроїк Г.А., Луста М.В.

Геохімічні аспекти накопичення, розподілу та імібілізації тяжких металів в ґрунтах промислових агломерацій 119

Ленец А.В., Гринь Г.И., Синческул А.Л., Волобуев М.Н.

Определение вероятного срока эксплуатации катализаторов среднетемпературная паровой конверсии СО по методу экспресс-оценки их качества 121

Литвинова Н. М., Ремешевська І. В.

Зменшення хімічного забруднення атмосферного повітря шляхом модернізації системи опалення об'єкта соціальної інфраструктури 126

Літвак С.М., Літвак О. А., Кібаров О.І.

Формування комплексної системи екологічного моніторингу в районі розташування атомної електростанції 128

Лопушняк В.І., Грицуляк Г.М.

Моніторинг екологічного стану ґрунтового покриву за внесення осаду стічних вод під енергетичні культури 132

Ляпніна М.Л., Трохименко Г.Г.

Порівняльний аналіз методів очищення води від фосфатів 136

Ляшенко Л.А.

Чинники забруднення навколишнього середовища в процесі освоєння нафтогазових родовищ 139

Маринець О.М., Кондратьєва В.Ф.

Дослідження розпилення мінеральних добрив дощувальною машиною, якість та врожайність рослинної продукції 142

Маркіна Л.М., Кулічкова А.О.

Дослідження фільтрату на полігоні ТПВ м. Миколаїв 143

Маркіна Л.М., Кулічкова А.О.

Проблема очищення фільтрату полігонів твердих побутових відходів та шляхи її вирішення 146

Мельничук С.С., Скрипник М.О.

Моніторинг екологічної та біоморфологічної структура флори Михайлівського відділення природного заповідника «Єланецький степ» 150

Мищерикова К.С., Шепелина С.И.

Питьевая вода Одессы и юга Одесской области 157

Мозгова О.О., Карпова С.П.

Застосування мережевих технологій з метою удосконалення методики викладання хімічних дисциплін у закладах вищої освіти 159

Мороз Н.С., Трохименко Г. Г.

Аналіз якості морозива за хімічними показниками 161

Мусяца О.Н., Шуляк О.І.

Синтез і дослідження природи провідності розплавів халькогенідів сурми та вплив гетерополярних домішок на неї 164

Наконечна Ю.О.

Сезонні та міжсезонні рівні мінералізації води річки Мертвовід у середній ділянці течії в 2014-2019 рр 171

Омельченко А.І., Омельченко Н.М., Нечипоренко О.В.

Дослідження впливу біохімічних перетворень яблучного сусла на якість сидру, виготовленого із місцевої сировини..... 174

Плугару М.Ф., Маркіна Л.М.

Дослідження складу та основних джерел викидів олійно-екстракційного виробництва..... 176

П'янова Д.С.

Метод очищення питної води у місті Миколаєві та його недоліки..... 178

Поліщук К.В., Маркіна Л.М.

Дослідження впливу морфологічного складу ТПВ на забруднення навколишнього середовища..... 180

Проскурін А.Ю., Семенов М.М.

Мотиваційні аспекти активізації процесу вивчення дисципліни «Хімія» для студентів спеціальності 144 «Теплоенергетика»..... 183

Рибак М., Гурець Н.В.

Аналіз безпеки використання існуючих косметичних засобів..... 185

Рибак О.С., Літвак О.А.

Викиди поліциклічних ароматичних вуглеводнів при роботі двигунів внутрішнього згоряння..... 187

Ромашук Г.О., Рудковська О.В.

Аналіз впливу хімічних компонентів батарейок на здоров'я людей та довкілля..... 192

Светкіна О.Ю., Лисицька С.М.

Формування системних знань з хімії в технічному ВНЗ..... 193

Соломчак Є.В.

Дослідження хімічної дії пестицидів на ґрунти сільгоспугідь..... 196

Стасевич М.В.

Нітрогеновмісні гетероциклічні похідні 9,10-антрацендіону..... 198

Страшевська Ю.А., Літвак О.А., Літвак С.М.

Екотоксикологічна характеристика впливу пестицидів на стан довкілля..... 203

Танцюра Л.О., Макаров О.В.

Актуальні тренди в практиці сталого розвитку цифровий системи підтримки навчального процесу..... 207

Тарасова Л.Д., Зеленько Ю.В., Безовська М.С., Лещинська А.Л.

Аналіз вмісту нафтопродуктів у об'єктах довкілля..... 209

Тимченко І.В.

Моніторинг екологічного стану річки Південний Буг в районі Олександрівського водосховища..... 212

Федорко Н.Б., Яремчук В.В.

Вміст важких металів у водних ресурсах Івано-Франківської області в умовах антропогенного навантаження..... 215

Хавікова К.Є., Іванченко А.В.

Обґрунтування екологічно безпечного методу переробки фенольних стічних вод..... 218

Чемерис І.А.

Можливості використання Allium сера -тесту для оцінки цитогенетичного ефекту дії електромагнітного випромінювання побутових приладів..... 222

Черненко Я.М., Медведєва В.С., Тимошева А.В., Ларичева Л.П.

Утилізація відходів виробництва екстракційної фосфатної кислоти..... 224

Честних Ю.В., Гурець Н.В.

Аналіз хімічного забруднення річок України..... 227

Шмаркова А.О., Гурець Н.В.

Зменшення хімічного забруднення атмосферного повітря шляхом реалізації екологічних проектів 229

Шпук Я.С., Чобіт М.Р., Панченко Ю.В.

Дослідження набрякання гідрогелевих матеріалів наповнених желатином..... 231

Шульга І.О.

Вплив дефекації на родючість ґрунтів 236

Якушева А.В.

Встановлення значення відтворюваності результатів для методики «Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, OECD Guideline for the Testing of Chemicals» 240

3. Мельничук С.С. Антропогенна трансформація фітобіоти Національного природного парку «Білобережжя Святослава»: Дис. канд. біол. наук: 03.00.16. /С.С. Мельничук. – Чернівці, 2018. – 280 с.

4. Протопопова В.В. Фітоінвазії. I. Аналіз основних термінів / В.В. Протопопова, М.В. Шевера // Пром. ботан. – 2005. – Вып. 5. – С. 55–60.

УДК 628.1

ПИТЬЕВАЯ ВОДА ОДЕССЫ И ЮГА ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Мищерикова К.С., студент

Шепелина С.И., ассистент

Одесский государственный экологический университет

shepelina54@gmail.com

Вступительная часть. Проблема качества питьевой воды практически для всех стран мира становится с каждым годом все более актуальной. Высококачественная питьевая вода в количестве, удовлетворяющем основные потребности человека, является одним из условий укрепления здоровья людей и устойчивого развития государства в целом. Проблема питьевой воды в Украине – общенациональная. Количество и качество воды из водопровода является сутью этой проблемы. Плохое состояние водных объектов – одна из основных причин низкого качества водопроводной воды.

Целью работы является определение показателей качества водопроводной воды г. Одессы и изучение проблем питьевой воды на юге области.

Основная часть. Проблемы качества питьевой воды из сети водопровода были для одесситов очень сложными многие годы. На сегодняшний день водопроводная вода, поставляемая потребителям с ВОС «Днестр» отвечает действующим санитарным нормам и требованиям СанПин 2.2.4-171-10 к питьевой воде, по результатам лаборатории филиала «Инфоксводоканал». И в Научно-исследовательском Институте медицины и транспорта заверяют – одесская вода соответствует нормам госсанэпидемиологии, ее можно пить.

Вода проходит тщательную очистку и обеззараживание на ВОС «Днестр», потом, уже в Одессе вода дополнительно обеззараживается на всех городских водонасосных станциях гипохлоритом натрия. Контроль качества водопроводной воды осуществляется круглосуточно специалистами химико-бактериологической лаборатории филиала «Инфоксводоканал». Пробы воды отбираются в ста точках по всем районам города Одесса, исследования проводятся более чем по 50 показателям, исследования химического состава питьевой воды позволяют определять безопасность воды по токсическим, канцерогенным и мутагенным веществам органической и неорганической природы. Кроме этого, пробы воды передаются для вирусологических исследований в лабораторию государственного учреждения «Одесский лабораторный центр Госсанэпидслужбы Украины».

Информация о качестве питьевой воды стала доступной для одесситов, что, конечно, радует. В прошлом году журналисты «Сегодня» проверяли, какую воду употребляют украинцы, корреспонденты устроили экспресс-тесты для воды из-под крана в Одессе, Харькове и Львове. Одесская вода водопроводная вода оказалась даже лучше столичной, которую исследовали раньше.

Студенты Одесского государственного экологического университета, занимаясь в научном кружке «Химический анализ воды» на кафедре химии окружающей среды природоохранного факультета изучают методы исследований и выполняют анализы проб питьевой воды. Результаты санитарно-химических показателей безопасности и качества питьевой воды, полученные студентами, сведены в табл. 1 совместно с информацией «Инфоксводоканала». Студенты большей частью выполняют работы осенью и зимой, что может вносить небольшие отличия, но все цифры сопоставимы с опубликованными и результаты соответствуют действующим нормативам СанПин

2.2.4-171-10 для питтьевых вод.

Таблица 1

Показатели качества питьевой воды от «Инфоксводоканал» в водопроводной сети Одессы (21.06.2016; 18.10.2017; 19.07.2018; 23.04.2019) и студентов ОГЭКУ кружок «Химический анализ воды» по состоянию на 2016 – 2019 г.

№	Наименование показателя	Информация «Инфоксводоканал»	Норматив СанПиН 2.2.4 - 171-10	Работы студентов, осень – зима 2016–2019 г.
1	Температура, градусы °С	11,8 – 24,5	не норм.	10
2	Цветность, градусы	10 – 11	≤20	10
3	Мутность, мг/дм ³	0,29 – 0,40	≤1,5	0,30
4	Реакция рН, од. рН	7,45 – 7,60	6,5 – 8,5	7,5 – 7,85
5	Амоний, мг/дм ³	0,05 – 0,1	≤0,5	≤0,05
6	Нитриты, мг/дм ³	< 0,003	≤0,5	не обнаружено
7	Хлориды, мг/дм ³	27,0 – 33,3	≤250	33 – 39
8	Общая жесткость, ммоль/дм ³	3,7 – 4,0	≤7,0	4,0 – 4,2
9	Общая щелочность, ммоль/дм ³	2,7 – 3,0	0,5-6,5	2,9 – 3, 1
10	Хлор остаточный свободный, мг/дм ³	0,31 – 0,47	0,3-0,5	не определяли
11	Хлор остаточный связанный, мг/дм ³	0,50 – 0,74	0,8-1,2	не определяли
12	Окисляемость, мг/дм ³	1,37 – 2,10	≤5,0	1,5 – 2,0
13	Сухой остаток, мг/дм ³	304,4 – 405,3	≤1000	346 – 400
14	Железо общее, мг/дм ³	< 0,1	≤0,2	не определяли
15	Общее микробное число, КУО/см ³	3	≤100	не определяли
16	Общие колиформы, КУО/100см ³	не обнаружено	отсутствие	не определяли
17	E.coli, КУО/100см ³	не обнаружено	отсутствие	не определяли
18	Энтерококки, КУО/100см ³	не обнаружено	отсутствие	не определяли
19	Нитраты, мг/дм ³		≤50,0	не обнаружено
20	Кальций, мг/дм ³		25 – 75*	55 – 60
21	Магний, мг/дм ³		10 – 50*	10 – 14,5

* Дополнение 4 к ГСанПин 2.2.4-171-10. Показатели физиологической полноценности минерального состава питьевой воды.

Но проблемы одесской воды продолжают, река Днестр, когда-то чистая и полноводная теперь таковой не является. Эколог Иван Русев сообщил о катастрофической ситуации, сложившейся в заповеднике Нижнеднестровского национального природного парка, что угрожает как дикой природе, так и питьевому водоснабжению Одессы. «Наш город питается питьевой водой из дельты Днестра. И если не сохранить уникальную природу из Дельты Днестра и ситуация не изменится, – это отразится на возможности качественного водоснабжения Одессы и других населенных пунктов».

Ситуация с водоснабжением на юге Одесской области очень непростая. По оценке специалистов Одесской Ассоциации производителей водоочистной техники и очищенной воды, крайне неблагоприятное положение сложилось со снабжением пресной водой в районах Дунай-Днестровского междуречья на юге области. Так, артезианские скважины Саратского, Татарбунарского, Тарутинского, Арцизского, Кикийского и Болградского районов имеют высокую минерализацию. Водозабор г. Рени не отвечает нормативным требованиям по содержанию в воде железа. Артезианские скважины Арцизского, Белгород-Днестровского районов и г. Белгорода-Днестровского имеют повышенное содержание сероводорода. Отдел лабораторных исследований Белгорода-Днестровского Одесской области опубликовал данные о качестве питьевой воды в городе: за 2018 год оно по сравнению с годом предыдущим ухудшилось по микробиологическим показателям, число нестандартных проб составил 49,4 %, хотя в 2017-м этот показатель достигал 46,7 %. Состояние питьевой воды ухудшается по причине изношенности водопроводных сооружений и сетей, а также из-за отсутствия своевременной и качественной дезинфекции и обеззараживания воды, подаваемой населению. Именно об этом свидетельствуют результаты вирусологического

исследования воды коммунального водопровода в котором был выявлен кишечный аденовирус. При этом из городских канализационных очистных сооружений сточные воды сбрасываются в Днестровский лиман. В прошлом году не соответствовали требованиям по микробиологическим показателям 14,8 % лиманской воды (в 2017-м – 12,5%), а по санитарно-химическим показателям в 2017 и 2018 годах нестандартные пробы достигли даже 75 %.

Выводы. Вода Одесского водопровода под контролем «Инфоксводоканала» и показатели качества соответствуют нормативам СанПиН 2.2.4 -171-10. Многие населенные пункты Одесской области не имеют питьевой воды. По сообщениям, в ЕС хотят изменить правила по качеству питьевой воды. Согласно новым правилам, государства-члены ЕС будут обязаны «улучшать доступ к питьевой воде для всех граждан, особенно для уязвимых и маргинальных групп». Очевидно, с помощью Облгосадминистрации и объединенных территориальных громад надо разработать, внедрить программу «Вода Одесской области» возможно со спецфондом для финансирования тех населенных пунктов, где водоснабжение наиболее критическое и внедрять доочистку имеющейся воды, что будет соответствовать Закону Украины «Загальнодержавна програма «Питна вода України» на 2006-2020 роки».

Список использованных источников:

1. Официальный сайт города Одесса /Новости/ Информация «Инфоксводоканала» о соответствии водопроводной воды в Одессе действующим санитарным нормам : веб-сайт. URL: <http://infoxvod.com.ua> (дата обращения: 08.05.2019).
2. Инфоксводоканал: «Просьба не вестись на лживе провокации – водопроводная вода безопасна...» : веб-сайт. URL: <http://dumka.odessa.ua> (дата обращения: 08.05.2019).
3. Якість питної води : Інфоксводоканал.....: веб-сайт. URL: <http://infoxvod.com.ua> (дата обращения: 08.05.2019).
4. Пить или не пить: украинскую воду из-под крана проверили в лаборатории 13.04.2018 : веб-сайт. URL: <https://www.segodnya.ua/economics/gkh/> (дата обращения: 08.05.2019).
5. Не вся вода в Одесской области полезна для здоровья : веб-сайт. URL: <https://odessamedia.net/news/> (дата обращения: 08.05.2019).
6. Экологи бьют тревогу: заповедные Днестровские плавни страдают от обезвоживания : веб-сайт. URL: <https://news.yandex.ua/story/> (дата обращения: 08.05.2019).
7. Аккерманская вода становится опасной из-за старых труб : веб-сайт. URL: <https://timer-odessa.net/news/> (дата обращения: 08.05.2019).
8. Какую воду лучше пить в Одессе? В Здоровье 2018-09-15 : веб-сайт. URL: <https://odessa-life.od.ua/> (дата обращения: 08.05.2019).

УДК 378.147:54

ЗАСТОСУВАННЯ МЕРЕЖЕВИХ ТЕХНОЛОГІЙ З МЕТОЮ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Мозгова О.О, канд. фарм. наук, асистент
Карпова С.П., канд. фарм. наук, доцент
Національний фармацевтичний університет
elena.mozgovaya25@gmail.com,

Вступна частина. Відповідно до впроваджень у навчальний процес положень Болонської декларації об'єктивною тенденцією є скорочення кількості аудиторних годин і збільшення часу на самостійну роботу студентів. Тому роль викладача в навчальному процесі трансформується: поступово втрачає актуальність функція викладача як основного джерела інформації, він

Наукове видання

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ХІМІЇ

***III ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ ТА МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ***

24 травня 2019 р.

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

(українською, російською та англійською мовами)

Відповідальний за випуск: *Ремешевська І. В., Яценко Ц. Р.*

Комп'ютерне верстання *Торубара В. В.*

Дизайн обкладинки *Торубара В. В.*

Макетування *Яценко Ц. Р.*

Формат 60×84/8. Ум. друк. арк. 28,4 Тираж 100 прим. Зам. №17/19

Видавець та виготовлювач ФОП Торубара В. В.

Тел.: (0512) 37-81-28

Адреса: м. Миколаїв, вул. Наваринська, 5/17

e-mail: eltalisman@pochta.ru

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК №4626 від 9.10.2013

Факультет екологічної та техногенної безпеки

Кафедра екологічної хімії

54025, м. Миколаїв,

пр. Героїв України, 9

<http://fetb.nuos.edu.ua>

email: khimiia@nuos.edu.ua