

**SCI-CONF.COM.UA**

**MODERN SCIENTIFIC RESEARCH:  
ACHIEVEMENTS, INNOVATIONS  
AND DEVELOPMENT PROSPECTS**



**PROCEEDINGS OF XII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
MAY 22-24, 2022**

**BERLIN  
2022**

# **MODERN SCIENTIFIC RESEARCH: ACHIEVEMENTS, INNOVATIONS AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

Proceedings of XII International Scientific and Practical Conference

Berlin, Germany

22-24 May 2022

**Berlin, Germany**

**2022**

## UDC 001.1

The 12<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects” (May 22-24, 2022) MDPC Publishing, Berlin, Germany. 2022. 734 p.

## ISBN 978-3-954753-03-1

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Berlin, Germany. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-modern-scientific-research-achievements-innovations-and-development-prospects-22-24-maya-2022-goda-berlin-germaniya-arhiv/>.*

### Editor

**Komarytsky M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail: [berlin@sci-conf.com.ua](mailto:berlin@sci-conf.com.ua)**

**homepage: <https://sci-conf.com.ua>**

©2022 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2022 MDPC Publishing ®

©2022 Authors of the articles

# TABLE OF CONTENTS

## AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Prisyazhnyuk Z., Lebid V.* 16  
DEVELOPMENT OF WINE PRODUCTION IN UKRAINE
2. *Горбась С. М., Голуб В. О.* 19  
НАСЛІДКИ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ
3. *Горбась С. М., Рудченко С. О.* 22  
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ ОСНОВНИХ  
ДЕКОРАТИВНИХ ПОРІД
4. *Горбась С. М., Шевченко О. В., Лесяков П. П.* 24  
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ВИРОЩУВАННЯ  
ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ
5. *Орловський Р. М.* 27  
ФОРМУВАННЯ АСИМІЛЯЦІЙНОГО АПАРАТУ РОСЛИН  
ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВИСІВУ І НОРМ  
МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ

## VETERINARY SCIENCES

6. *Чеверда І. М., Захаренко М. О.* 33  
БІЛКИ ПЛАЗМИ КРОВІ ГОНАДОЕКТОМОВАНИХ ПІВНІВ  
ПОРОДИ АДЛЕРСЬКА СРІБЛЯСТА

## BIOLOGICAL SCIENCES

7. *Kurenkov V. S.* 37  
ENVIRONMENTAL SECURITY OF UKRAINE
8. *Зульфугарова Саида Тофик кызы, Фарманова Фариди Мезагир кызы, Рустамова Самира Магамедрагим кызы* 40  
АКТИВНОСТЬ АСКОРБАТПЕРОКСИДАЗЫ У ГЕНОТИПОВ  
МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ (TRITICUM AESTIVUM L.) В УСЛОВИЯХ  
ТЕПЛОВОГО СТРЕССА
9. *Матвієнко А. П., Ляшевич А. М.* 42  
ПРОБЛЕМИ ДОПІНГУ В СПОРТІ
10. *Скоробогатько С. В.* 48  
АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОРКЕСТРАТОРУ ХМАРНИХ  
СЕРВІСІВ

## MEDICAL SCIENCES

11. *Abaturov A., Tokarieva N., Demydenko A.* 53  
CLINICAL CASE: WOLFRAM SYNDROME
12. *Adilov K. Z., Adilova S. T.* 56  
"GLUMA DESENSITIZER" FOR PREVENTION OF  
HYPERESTHESIA AFTER PROFESSIONAL WHITENING  
PROCEDURE

13.	<i>Antonov A. G., Surgay N. M., Shilan V. I., Uzbek T. S.</i>	59
	PATHOGENETIC JUSTIFICATION OF THE USE OF CRITERIA FOR DETERMINING THE AGE OF WOUND	
14.	<i>Bekjanova O. Ye., Alimova S. Kh.</i>	61
	THE STATE OF ORAL TISSUES IN PATIENTS WITH GASTROESOPHAGAL REFLUX DISEASE	
15.	<i>Bekjanova O., Egamberdiyev U.</i>	65
	DIAGNOSIS AND TREATMENT OF INITIAL FORMS OF CARIES IN THE ADULT POPULATION OF TASHKENT	
16.	<i>Bekjanova O. Ye., Yulbarsova N. A., Navruzova F. R.</i>	68
	CLINICAL ASSESSMENT OF THE SEVERITY OF CHRONIC RECURRENT LIP FISSURE	
17.	<i>Haschuk V., Karliichuk Yu.</i>	71
	THE TREATMENT OF LATE ADHESIVE INTESTINAL OBSTRUCTION BY HYALURONIC ACID IN PEDIATRIC SURGERY	
18.	<i>Kashyrtseva O., Oparin O.</i>	73
	INFLUENCE OF ADIPOSE TISSUE HORMONES ON THE COURSE OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE IN PEOPLE WITH DIFFERENT BODY MASS INDEX	
19.	<i>Operchuk N.</i>	76
	PECULIARITIES OF ACUTE RESPIRATORY VIRAL INFECTIONS IN THE EPIDEMIC SEASON 2020-2021 IN KIROVOHRAD REGION	
20.	<i>Rozumenko V. D., Gridina N. Ya., Liubich L. D.</i>	82
	INCREASED LIFE EXPECTANCY IN PATIENTS WITH GLIOBLASTOMAS IN THE TREATMENT OF VERAPAMIL HYDROCHLORIDE LOW CONCENTRATIONS	
21.	<i>Skorokhod V. S., Tkachenko S. V., Hermasheva E. V., Narizhnaya A. V.</i>	88
	OXIDATIVE STRESS IN PREGNANT WOMEN WITH DIABETES MELLITUS	
22.	<i>Адамович О. О., Бачун А. О., Адамович О. П., Коцаренко М. В.</i>	91
	ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ КУТІВ З'ЄДНАННЯ ХРЕБТОВИХ АРТЕРІЙ ТА БІФУРКАЦІЇ ОСНОВНОЇ АРТЕРІЇ ЗА ДАНИМИ МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНОЇ ТОМОГРАФІЇ	
23.	<i>Борисова Ю. В., Гайденко В. Є., Пацация М. М.</i>	94
	ДОСЛІДЖЕННЯ КОРЕЛЯЦІЇ МІЖ ВАКЦИНАЦІЄЮ ТА ПЕРЕБІГОМ ГОСТРОЇ РЕСПІРАТОРНОЇ ХВОРОБИ COVID-19, СПРИЧИНЕНОЇ КОРОНАВІРУСОМ SARS-COV-2	
24.	<i>Гуріна Д. П.</i>	96
	ПРОБЛЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВІЙСЬКОВИЙ ЧАС. МЕТОДИ УДОСКОНАЛЕННЯ	
25.	<i>Дзиза А. В., Сущенко Е. В.</i>	99
	ВЖИВАННЯ ТЮТЮНУ СЕРЕД ПАЦІЄНТІВ	3

	ОНКОПАТОЛОГІЄЮ ЛОР-ОРГАНІВ	
26.	<i>Дорошук С. М., Гайдай О. С., Войнаровський О. В.</i> ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СТРЕСОВИЙ РОЗЛАД ПІД ЧАС ВІЙНИ В УКРАЇНІ	101
27.	<i>Зеленська К. О., Адамовська О. С.</i> ПСИХОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ АГРЕСИВНОСТІ, ГНІВА І ВОРОЖНІСТЬ У ПАЦІЄНТОК З РОЗЛАДАМИ ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ	106
28.	<i>Лєсний В. В., Барішева Д. В., Топчий А. С.</i> АНТИБІОТИКОТЕРАПІЯ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ЛАПАРОСКОПІЧНІЙ АПЕНДОКТОМІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ ГОСТРОГО НЕУСКЛАДНЕНОГО АПЕНДИЦИТУ	108
29.	<i>Малик С. Л., Фещенко Д. І.</i> COVID-АСОЦІЙОВАНИЙ ГОЛОВНИЙ БІЛЬ	113
30.	<i>Менів Н. П.</i> ДОЦІЛЬНІСТЬ ІМУНІЗАЦІЇ ПРОТИ ПРАВЦЯ	119
31.	<i>Павлюк К. С., Краснопольська К. О., Борисова Ю. В.</i> АКТУАЛЬНІСТЬ ФОТОДЕРМАТОЗА В ТЕРАПЕВТИЧНІЙ ПРАКТИЦІ	122
32.	<i>Фадєєв П. В., Федоренко О. В.</i> ВИСОКОЧАСТОТНА ОСЦИЛЯТОРНА ВЕНТИЛЯЦІЯ ЛЕГЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ З АНЕМІЧНИМ СИНДРОМОМ НА ФОНІ ОПІКОВОЇ ТРАВМИ	124
33.	<i>Хухліна О. С., Мандрик О. Є., Смандич В. С., Цап М. М.</i> СИНДРОМ ТРИВАЛОГО СТИСНЕННЯ: ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	127
34.	<i>Хухліна О. С., Мандрик О. Є., Смандич В. С., Ліщук К. О.</i> ВІЙСЬКОВА СЕКСУАЛЬНА ТРАВМА В УКРАЇНСЬКИХ ЖІНОК-ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	132
35.	<i>Хухліна О. С., Мандрик О. Є., Смандич В. С., Геліч К. Р.</i> ІНФАРКТ МІОКАРДА ТРАВМАТИЧНОГО ГЕНЕЗУ: ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	137
36.	<i>Черкес М. Б., Василів М.-А. Л., Москвяк-Демків А. Є., Масна З. З.</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОХІДНОСТІ ПРИРОДНИХ ОТВОРІВ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИХ ТА ЛОБНИХ ПАЗУХ У ОСІБ ЗРІЛОГО ВІКУ ЗА ДАНИМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ	142
37.	<i>Черняк В. А., Забулонов Ю. Л., Чухраєва О. М., Чухраєв М. В.</i> ПОЛІФАКТОРНИЙ ПІДХІД В ЛІКУВАННІ РАНОВОГО ПРОЦЕСУ	146
	<b>PHARMACEUTICAL SCIENCES</b>	
38.	<i>Hala L., Chubai A.</i> ANALYSIS OF THE LIST OF OVER-THE-COUNTER DRUGS IN UKRAINE	153
39.	<i>Борсук С. О., Дерев'янюк Н. В., Моряк З. Б., Черковська Л. Г.</i> РОЗРОБКА СКЛАДУ КОМБІНОВАНИХ ТАБЛЕТОК L-	155

- ТРИПТОФАНУ З ТІОТРИАЗОЛІНОМ МЕТОДОМ ВОЛОГОЇ ГРАНУЛЯЦІЇ
40. **Еберле Л. В., Соловійова М. М.** 157  
ВМІСТ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК В ПЛОДАХ ALLIUM SATIVUM З РІЗНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ
41. **Черепанова М. О., Сайфудінова Р. П.** 160  
РОЗВИТОК КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ ТА НАВИЧОК СТУДЕНТІВ ЧЕРКАСЬКОЇ МЕДИЧНОЇ АКАДЕМІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ ФАРМАКОЛОГІЇ
42. **Шонабаева А. Р., Рахимбаева Э. А., Газизова. А. С., Тұрсынбек Ж.** 167  
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМЫ КОМПЛАЕНС-КОНТРОЛЯ В ЕС И РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

### TECHNICAL SCIENCES

43. **Dotsenko N.** 174  
THE AGILE-TRANSFORMATION PRINCIPLES OF HUMAN RESOURCE PROJECTS MANAGEMENT PROCESSES
44. **Kovalenko S. A., Ponomarenko R. V., Tretyakov O. V., Ivanov Ye. V.** 177  
IDENTIFICATION OF NEW TEMPORAL-SPATIAL AND SEASONAL TRENDS IN THE ECOLOGICAL STATUS OF SURFACE WATER BODIES
45. **Yashchuk K., Shcheka V., Zhuravlov A., Galkin A.** 184  
SOLUTION STABILITY OF THE FREQUENCY GENERATOR DIFFERENTIAL EQUATION
46. **Астанін М. А.** 187  
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ CLOUD-ПЛАТФОРМ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМЕРЦІЙНИХ ДОДАТКІВ
47. **Бабенко А. Є., Боронко О. О., Трубочев С. І., Лавренко Я. І.** 191  
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗРАХУНКУ ЕЛЕМЕНТІВ МАШИНОБУДІВНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПІД ДІЄЮ ВІБРАЦІЙНИХ НАВАНТАЖЕНЬ
48. **Горшков В. В.** 195  
ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ВУЛИЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ
49. **Єфіменко Н. А., Банзак О. В., Банзак Г. В.** 200  
МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ НА КОМБІКОРМОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ
50. **Комлева Н. О., Крісілов В. А., Радова Л. О.** 207  
АНАЛІЗ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ТРЕНДОВИХ МОДЕЛЕЙ В ПРОГНОЗУВАННІ
51. **Очкуров А. Ю.** 211  
БЛОКЧЕЙН ДЛЯ НАДІЙНОГО ТА ПОЯСНЮВАНОВОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ
52. **Савчук Т. О., Шевченко В. П., Ольшанська О. В.** 216  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ МОДУЛЬ АНАЛІЗУ НАВЧАЛЬНИХ ТА

- РОБОЧИХ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ НАВЧАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ
53. *Савчук Т. О., Сотула Д. Ю.* 221  
ПІДХІД ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ТРАНСФЕРУ КРЕДИТІВ ECTS
54. *Седлецька О. В.* 226  
ВИКОРИСТАННЯ ПАРАМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИ НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ
55. *Цюцюра М. І., Єрукаєв А. В., Воленко Т. О., Дем'янов Н. О.* 234  
СПОСОБИ ЗБЕРІГАННЯ ДЕРЕВ У РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗАХ ДАНИХ
56. *Щеглов В. Р.* 241  
АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ПОБУДОВИ ІОТ DATA PIPELINE ДЛЯ АНАЛІТИКИ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ

### GEOGRAPHICAL SCIENCES

57. *Зорін Д. О.* 247  
ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТЕРИТОРІЙ НОВИХ ЕКОЛОГО-ТУРИСТИЧНИХ ПАРКІВ НА ПРИКАРПАТТІ
58. *Костюк В. С., Гайдаржи К. Г.* 249  
ДИСТАНЦІЙНИЙ МОНІТОРИНГ ДИНАМІКИ ЛІСОВОГО ФОНДУ НА ПРИКЛАДІ ТРИГІРСЬКОГО ЛІСНИЦТВА
59. *Манько А. М., Процюк В. О.* 255  
СПЕЛЕОЛОГІЧНІ МАРШРУТИ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ
60. *Радловська К. О.* 262  
ЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА ТЕРИТОРІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПрАТ «ІВАНО-ФРАНКІВСЬКЦЕМЕНТ»

### GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

61. *Шестаков О. Ю.* 267  
МІНЕРАЛИ-СУПУТНИКИ ЗОЛОТА В КОНГЛОМЕРАТАХ ЯК ПОШУКОВІ ОЗНАКИ ЗОЛОТОГО ЗРУДЕНІННЯ: РАНЖУВАННЯ ЗА ПРІОРИТЕТНІСТЮ

### ARCHITECTURE

62. *Кузьменко В. І., Войко Н. Ю.* 273  
ПЕРШОЧЕРГОВІ ЗАВДАННЯ З РЕНОВАЦІЇ ВУЛИЦЬ В ІСТОРИЧНОМУ МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ М. ВАСИЛЬКІВ
63. *Кучинська І. В., Зуров А. А.* 279  
ПЕРСПЕКТИВИ ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ МІСТ



## PEDAGOGICAL SCIENCES

- |   |     |
|---|-----|
| 64. <i>Fornosova T., Dobrovolska L.</i><br>THE IMPACT OF THE INTERNET ON TEENAGERS` LEARNING OUTCOMES   | 286 |
| 65. <i>Stepanenko A.-A., Nekh T.</i><br>A LONG MONOLOGUE AS A DESCRIPTION OF PERSONAL EXPERIENCE FOR THE SPEECH COMPETENCE FORMATION IN THE SENIOR SECONDARY LEVEL AT GERMAN LESSONS              | 290 |
| 66. <i>Абдиганбарова У. М., Жиенбаева Н. Б., Исабаева Д. Н.</i><br>РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ «ТРАНСФОРМАЦИЯ СТУДЕНТОЦЕНТРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ» | 295 |
| 67. <i>Білан Д. А., Антипова А. К.</i><br>ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ПРАВООХОРОНЦІВ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ЇХ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ  | 303 |
| 68. <i>Біланіч Є. В., Герич Б. М.</i><br>МЕТОД ТЕСТУВАННЯ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ УЧНІВ ВИКОРИСТОВУЮЧИ СЕРВІС CLASSTIME  | 308 |
| 69. <i>Гончар Л. В.</i><br>ДО ПРОБЛЕМИ СІМЕЙНО-СПРЯМОВАНИХ ОЧІКУВАНЬ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ  | 313 |
| 70. <i>Доротюк В. І.</i><br>ОСОБИСТІТЬ УЧИТЕЛЯ В СИСТЕМІ STEM-ОСВІТИ  | 318 |
| 71. <i>Доротюк О. Г.</i><br>РОЗВИТОК ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ПЕДАГОГІЧНОЇ STEM-ТЕХНОЛОГІЇ   | 321 |
| 72. <i>Дубина С. О., Ханченкова Д. С., Бондаренко С. В., Федорова І. О.</i><br>РОЗРОБКА МЕТОДИЧНОГО СУПРОВОДУ САМОКОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНОЇ УСПІШНОСТІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ З АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ              | 323 |
| 73. <i>Завітренко Д. Ж., Назорна О. В., Бабій І. М.</i><br>АРТ-ТЕРАПІЯ ЯК ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ МОВЛЕННЯ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ  | 329 |
| 74. <i>Копилов В. О., Муродова Н. Ш.</i><br>ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ   | 334 |
| 75. <i>Кравцова А. О.</i><br>ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ЕКСКУРСІЙ У ПРИРОДУ  | 336 |
| 76. <i>Кравцова І. А.</i><br>ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ СЛОВЕСНОСТІ   | 343 |
| 77. <i>Кучерган Є. В., Чирва Б. В.</i><br>ТЕХНОЛОГІЇ ЗДОРОВ'Я ТА ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ У ВИРАЗАХ ФІЛОСОФІВ РІЗНОГО ЧАСУ  | 350 |

78. *Марущак О. В., Салацінська Л. А., Дзись Т. М., Салацінська О. Л., Шевчук Л. М.* 357  
ПОКАЗНИКИ РОЗВИТКУ В УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ  
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЗАСОБАМИ  
ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОГО МИСТЕЦТВА НА УРОКАХ  
ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ
79. *Нагорна О. В., Завітренко Д. Ж., Подолян А. О.* 365  
УМОВИ І ЗАСОБИ СЕНСОРНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ  
ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ
80. *Нікітіна О. О.* 370  
ОРГАНІЗАЦІЯ ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ ПІД ЧАС  
НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА  
ПРОБЛЕМА
81. *Ніколенко Л. М., Власова Є. Р.* 376  
АДАПТАЦІЯ ДИТИНИ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ  
ПОТРЕБАМИ ДО ЖИТТЯ В УМОВАХ ВІЙНИ
82. *Пак А.* 380  
ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ТЕКСТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ В  
ПРЕПОДАВАННІ КОРЕЙСЬКОГО ЯЗЫКА В ВИСШЕЙ ШКОЛЕ  
УКРАЇНИ
83. *Пархоменко М. Ю.* 385  
СУЧАСНИЙ СТАН ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО  
ОРІЄНТОВАНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В МОНОЛОГІЧНОМУ  
МОВЛЕННІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФРАНЦУЗЬКОЇ МОВИ
84. *Пристінський Р. В.* 390  
ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ  
ОФІЦЕРІВ У НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ
85. *Цвілик С. Д., Шимкова І. В., Педоренко Е. Ю., Ткачук Н. І.* 394  
МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВТОРИННОЇ  
ПЕРЕРОБКИ СИРОВИНИ В НАВЧАННІ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ  
ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
86. *Ярошевська Л. В., Жирун В. В.* 401  
САМОРОБНІ МУЗИЧНІ ІНСТРУМЕНТИ В ЖИТТІ  
ДОШКІЛЬНИКА
- PSYCHOLOGICAL SCIENCES**
87. *Бочелюк В. Й., Спицька Л. В.* 408  
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЦІННІСНО-СМИСЛОВОЇ  
СФЕРИ КЕРІВНИКІВ РІЗНОГО РІВНЯ
88. *Вовченко О. А.* 415  
ПАНІЧНІ АТАКИ У ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ  
ПОТРЕБАМИ ТА ДОРОСЛИХ, ЩО ЇХ ВИХОВУЮТЬ  
(ВОЄННИЙ ТА ПІСЛЯ ВОЄННИЙ ПЕРІОД)
89. *Товстуха О. М.* 420  
ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПІЛКУВАННЯ ДІТЕЙ

	ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ВАДАМИ РОЗВИТКУ МОВЛЕННЄВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
90.	<i>Хрущ О. В.</i> ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДУХОВНО-МОРАЛЬНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДІ	427
<b>ART</b>		
91.	<i>Гарбузенко Л. В., Біляшевич М. А.</i> ОБРАЗОТВОРЧЕ МИСТЕЦТВО ЯК ЗАСІБ САМОРОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ	433
92.	<i>Шемеляк В. А.</i> СУЧАСНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ІКОНИ НА СКЛІ	439
<b>HISTORICAL SCIENCES</b>		
93.	<i>Власюк І. М.</i> СУСПІЛЬСТВО І ВЛАДА В КАЗАХСТАНІ У ХХІ СТ.	446
94.	<i>Соколова Н. Д., Овчиннікова С. О.</i> ЖІНОЧИЙ ДОСВІД ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ	451
95.	<i>Чернуха О. В., Маланія М. Д.</i> БІОГРАФІЯ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ СТЕПАНА АНДРІЙОВИЧА БАНДЕРИ	456
<b>CULTUROLOGY</b>		
96.	<i>Дребницька І. Д.</i> РІЗДВЯНІ ЗВИЧАЇ ТА ТРАДИЦІЇ В СЕЛАХ ОДЕЩИНИ	459
97.	<i>Лабінська В. Д., Шевчик Н. О.</i> ІГРОВА КУЛЬТУРА В УКРАЇНИ ДО КІНЦЯ ХVІІІ СТ.	466
<b>POLITICAL SCIENCES</b>		
98.	<i>Веремейчик В. П.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ СУТНІСНОГО ПОЛЯ ЛІДЕРСТВА В ПРЕДСТАВНИЦЬКИХ ОРГАНАХ ВЛАДИ	470
99.	<i>Журавльова Є. О., Казакова Н. А.</i> ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА ЯК ПРЕДМЕТ МІЖНАРОДНОЇ СПІВПРАЦІ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	479
100.	<i>Мошенець О. В.</i> ФУНКЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ПРОТИДІЇ ТІНЬОВИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН	487
101.	<i>Оврамець В. А.</i> ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА РОЗВИТКУ ОСВІТИ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ	491
102.	<i>Помаза-Пономаренко А. Л., Лопатченко І. Н., Батырь Ю. Г.</i> ЛИДЕР В УПРАВЛЕННІ СТРАНОЮ: ВОЙНА І ФАШИЗМ	496

## PHILOLOGICAL SCIENCES

103. *Muntian A. O., Shpak I. V., Kuptsova T. A., Koliieva I. A.* 502  
THE BUTTERFLY GARDEN: A MODERN VARIATION OF THE BACHELOR SHOW
104. *Panchenko A. O.* 507  
THE IMAGE OF SOCIAL IDENTITY CONSTRUCTION IN THE MODERN ANIMATED CARTOONS
105. *Shushkivska A.* 511  
FEATURES OF ADVERTISING TEXTS TRANSLATION
106. *Глущенко В. А.* 514  
ДАВНІ РУКОПИСИ ЯК ДЖЕРЕЛО ДОСЛІДЖЕННЯ ІСТОРІЇ РЕДУКОВАНИХ У СТУДІЯХ УЧЕНИХ ХАРКІВСЬКОЇ ШКОЛИ
107. *Ермеков Н. Р.* 521  
ON ORIGIN OF ENGLISH GERUND AND ITS DEVELOPMENT
108. *Карпенко О. Ю., Булаєнко К. В.* 529  
АРХІТЕКТОНІКА РОМАНУ МАРКУСА ЗУСАКА “THE BOOK THIEF”
109. *Кондратенко Ю. В., Мельникова В. О.* 536  
СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПЕРЕКЛАДУ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ПЕРЕКЛАДАЧІВ
110. *Кочубей В. Ю., Зеленько Ю. І.* 542  
ВИКОРИСТАННЯ ВСТАВНИХ КОНСТРУКЦІЙ В АНГЛОМОВНИХ ТЕКСТАХ МИСТЕЦЬКОЇ ТЕМАТИКИ
111. *Павлик Н. В.* 547  
МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНО-МОТИВАЦІЙНОГО ЧИННИКА ЕПІСТОЛЯРНОГО ТЕКСТУ
112. *Служенко І. В., Литовченко Ю. А.* 554  
ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКІВ GOOGLE В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ

## ECONOMIC SCIENCES

113. *Mizina O., Karyh V., Amelnytska O.* 559  
RESEARCH OF THE MODERN PERSONNEL EVALUATION SYSTEM AT DOMESTIC ENTERPRISES
114. *Mizina O., Smakovska M., Amelnytska O.* 566  
RATING EVALUATION OF CORPORATE MANAGEMENT EFFICIENCY AT THE ENTERPRISE
115. *Panskykh R., Viter O., Yakibiuk Yu.* 573  
INTERDEPENDENCE OF ECONOMIC STRUCTURE AND LEVEL OF ECONOMIC DEVELOPMENT
116. *Parasij-Vergunenko I., Toporovska V.* 578  
METHODICAL ASPECTS OF ANALYSIS OF ACTIVITIES OF NON-PROFIT ORGANIZATIONS

117.	<i>Адашкевич С. П.</i>	583
	СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ І КОНЦЕНТРАЦІЯ ПРОИЗВОДСТВА В СИСТЕМЕ ВЗАИМОСВ'ЯЗАНИХ КАТЕГОРИЙ	
118.	<i>Азізова К. М., Романюк А. В.</i>	590
	СУТНІСТЬ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ МИТНОГО ОФОРМЛЕННЯ ТОВАРІВ ТА ІНШИХ ПРЕДМЕТІВ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
119.	<i>Алтухова Т. В., Ягельська К. Ю.</i>	596
	АНАЛІЗ МЕТОДИЧНИХ АСПЕКТІВ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ РОЗРАХУНКІВ З ОПЛАТИ ПРАЦІ У БЮДЖЕТНІЙ УСТАНОВІ	
120.	<i>Арутюнян Р. Р., Черкасова М. В.</i>	603
	ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19	
121.	<i>Дідківська О. Г.</i>	608
	ПОДОЛАННЯ ЦИФРОВОЇ НЕРІВНОСТІ В УКРАЇНІ	
122.	<i>Козуб В. О., Кандзюба Є. Р.</i>	616
	УДОСКОНАЛЕННЯ СТРАТЕГІЇ БРЕНДИНГУ У ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	
123.	<i>Колмакова В. М.</i>	623
	СУЧАСНІ МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЗБИТКІВ ДОВКІЛЛЮ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ	
124.	<i>Коротаєва О. В.</i>	627
	ІННОВАЦІЙНА АКТИВНІСТЬ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	
125.	<i>Літвінова І. М., Літвінова О. А.</i>	630
	СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ЕНЕРГЕТИКИ	
126.	<i>Маказан Є. В., Петрук В. В.</i>	634
	ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗАЦІЙНУ КУЛЬТУРУ В ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ KERNEL	
127.	<i>Поповиченко І. В., Ілурідзе М. З., Часниківська А. М., Гулієв Логман Мурабіз Огли</i>	638
	АНАЛІЗ ФРАНЦУЗЬКОГО ДОСВІДУ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МАЛОМУ ТА СЕРЕДНЬОМУ БІЗНЕСІ У СФЕРІ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ	
128.	<i>Румянцев А. П., Ковбич Т. К.</i>	644
	ВИКОРИСТАННЯ ФІНАНСОВИХ ВАЖЕЛІВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ РИНКУ ПРАЦІ ЄС	
129.	<i>Чупир О. М., Гончар Д. І.</i>	648
	ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ОБ'ЄКТ УПРАВЛІННЯ	
<b>LEGAL SCIENCES</b>		
130.	<i>Tutchak V.</i>	655
	THE PROCESS OF REFORMING LEGAL SCIENCE IN UKRAINE:	

BORROWING OF EUROPEAN EXPERIENCE AND ITS IMPLEMENTATION

131. *Арцебарська О., Резворович К. Р.* 659  
ГЕНДЕРНИЙ КОМПОНЕНТ В РОЗРІЗІ НЕСЕННЯ СЛУЖБИ ЖІНКАМИ-ПОЛІЦЕЙСЬКИМИ
132. *Ахмаднежад А. А.* 662  
ОСОБЛИВОСТІ ЗДІЙСНЕННЯ ПРЕДСТАВНИЦТВА ЗА ЗАКОНОМ У НОТАРІАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ
133. *Варава І. П., Козир В. С., Мурза Д. Д.* 666  
ДЕРЖАВНА І ПОЛІТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ДЕВІДА ЛЛОЙД ДЖОРДЖА: УРОКИ ІСТОРІЇ
134. *Гаврилів Т. С., Гавришко І. О., Дубініна О. А.* 671  
ОБМЕЖЕННЯ СВОБОДИ СЛОВА: ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТА МЕЖІ ПРАВОМІРНОСТІ
135. *Дробчак А. Л., Пташкін А. Д.* 677  
THE CONCEPT AND FIGHT AGAINST CORRUPTION IN UKRAINIAN POLITICS SINCE INDEPENDENCE
136. *Завістовський О. Д.* 682  
АКТУАЛЬНІСТЬ ПИТАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕНДЕНЦІЙ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПРАЦІВНИКІВ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ
137. *Засядько Ю., Резворович К. Р.* 686  
ПРАВА БАТЬКІВ НА ОПІКУ З ТОЧКИ ЗОРУ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ
138. *Корж В. П.* 690  
ПРОБЛЕМИ ПРОТИДІЇ ЕЛІТАРНІЙ КОРУПЦІЇ В УКРАЇНІ
139. *Круковська А. М., Федченко В. М.* 697  
ПІДСТАВИ ТА ПРОЦЕСУАЛЬНИЙ ПОРЯДОК ЗАСТОСУВАННЯ ЗАХОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ
140. *Мельник А. М., Діщенко Д. В.* 701  
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
141. *Наумова А. О.* 705  
ДЕЯКІ ПИТАННЯ ЩОДО ПРИМУСОВОЇ САМООБМОВИ ОСОБИ НЕ ВИНУВАТОЇ У ВЧИНЕННІ КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВОПОРУШЕННЯ
142. *Резворович К., Гавдій І.* 711  
ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ОРЕНДОВИХ ПРАВОВІДНОСИН В УКРАЇНІ В ПЕРІОД ДІЇ ВОЄННОГО СТАНУ
143. *Терещук М. М.* 715  
ОСОБЛИВОСТІ ПРИТЯГНЕННЯ ДО ЮРИДИЧНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ЗАКОНОДАВЧОЇ ВЛАДИ
144. *Товста С. П.* 721  
ОКРЕМІ АСПЕКТИ СЛУЖБИ В ОРГАНАХ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

145. *Туз А.-М. В.* 726  
МІСЦЕ СУДОВОГО ПРЕЦЕДЕНТУ У СИСТЕМІ ДЖЕРЕЛ  
УКРАЇНСЬКОГО ПРАВА
146. *Шиян К., Резворович К. Р.* 731  
ЖІНКА ПОЛЦЕЙСЬКИЙ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

# IDENTIFICATION OF NEW TEMPORAL-SPATIAL AND SEASONAL TRENDS IN THE ECOLOGICAL STATUS OF SURFACE WATER BODIES

**Kovalenko Svitlana Andriivna,**  
postgraduate

**Ponomarenko Roman Volodymyrovych,**  
Doctor of Engineering, Professor, Dean of the Faculty  
of operational and rescue forces  
National University of Civil Defence of Ukraine  
Kharkiv, Ukraine

**Tretyakov Oleh Valterovych,**  
Doctor of Engineering, Professor,  
Professor of the Department of Life Safety  
Prydniprovskaya Academy of Civil Engineering and Architecture  
Dnipro, Ukraine

**Ivanov Yevhen Volodymyrovych,**  
Candidate of Technical Sciences, Deputy Dean of the Faculty Of Fire Safety  
National University of Civil Defence of Ukraine  
Kharkiv, Ukraine

**Introductions.** Continuous human activity leads to a constant deterioration of water quality and ecological regime of river runoff. This is observed in almost all surface water sources in the country. Providing the population with quality drinking is becoming an increasingly important issue today. The quality of drinking water is determined by such factors as the effectiveness of purification and disinfection methods, the degree of man-made load, regional characteristics of soil-forming rocks. One of the main environmental safety issues related to the hydrosphere is related to providing the population with quality drinking water [1 – 3].

Vorskla is one of the largest left tributaries of the Dnieper River. The catchment area of the Vorskla River in Ukraine is 12,590 km<sup>2</sup>. Opishnyanskaya HPP was built on the river in the village of Miski Mlyny; there are gateways-regulators. Water is used for industrial and domestic water supply, irrigation.

**Aim.** Determining new temporal-spatial and seasonal trends in the distribution of concentrations of key indicators along the Vorskla River within Ukraine to use the



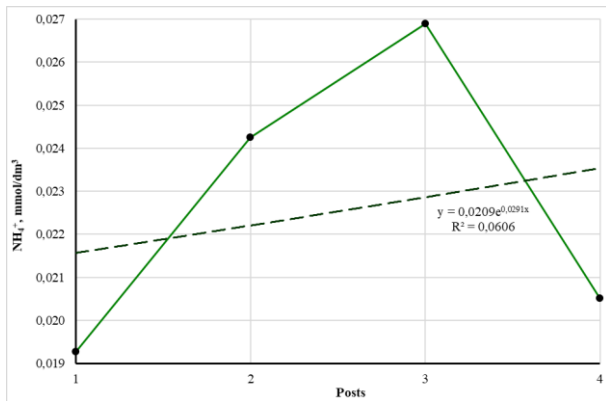
obtained results as initial data for implementation in further studies of the basin principle of water resources management.

**Materials and methods.** Based on the monitoring data of the State Agency of Water Resources of Ukraine, an analysis of changes in the ecological state of ammonium, nitrates and nitrites, polyphosphates for 2020 was conducted based on data from 4 observation posts of the Vorskla River (Fig. 1). which is part of the Dnieper river basin: 1) 348 km, township Velyka Pysarivka; 2) 273 km, the village of Klymentove, Okhtyrka district, Sumy region; 3) 142 km, city of Poltava; 4) 63 km, city of Kobelyaky, Poltava region.

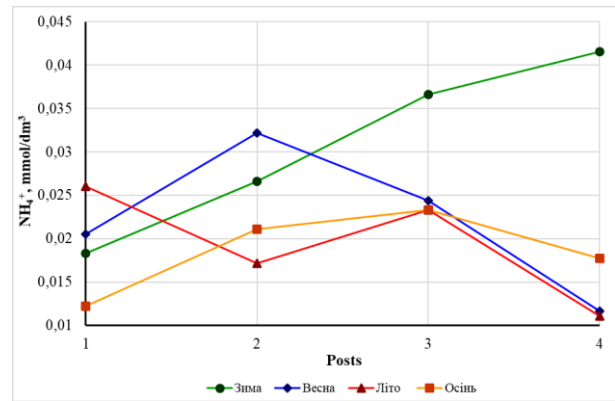


**Fig. 1. Schematic placement of 4 observation posts, according to which the study was conducted (the names are indicated in the state language)**

**Results and discussion.** Based on the data of the State Agency of Water Resources of Ukraine, graphs (Figures 2 – 11) were constructed to more clearly show the change in the content of key indicators in the Vorskla River on average for 2020 and according to the seasons of this year.

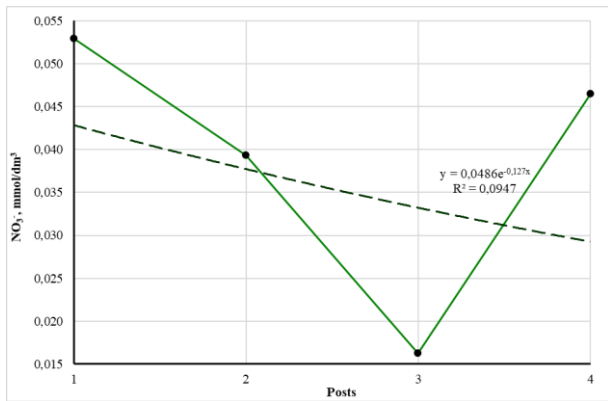


**Fig. 2. The total content of ammonium ions at the Vorskla river monitoring posts for 2020**

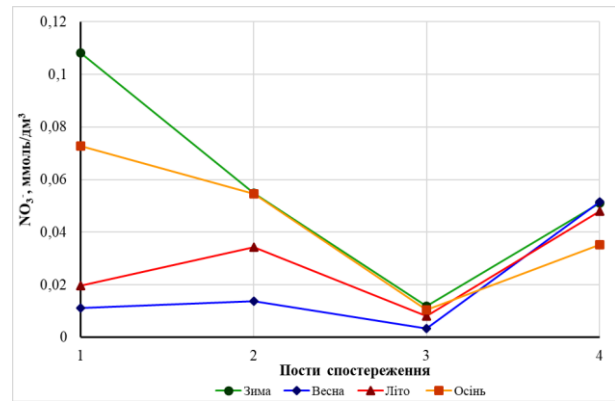


**Fig. 3. Ammonium ion content at Vorskla river monitoring posts according to the seasons of 2020**

Ammonium ions enter surface water bodies along with domestic sewage, sewage from agricultural land and from agricultural enterprises. According to Fig. 2 there is a constant increase in the concentration of ammonium from post 1 to post 4. One of the ways to reduce the ammonium content is its oxidation with dissolved oxygen to nitrate ions (Figs. 4, 6). Fig. 3 shows the seasonal fluctuations in ammonium ion concentrations. In the spring there is a decrease in the concentration of ammonium ions, and in summer a gradual increase during the process of bacterial decomposition of organic matter. In autumn and winter there is an increase in the content of ammonium ions. This is due to further processes of decomposition of organic matter in conditions of weak or complete absence of its consumption by phytoplankton. The reduction of ammonium to nitrate ions can also occur due to the oxidation of dissolved oxygen. The increase in the content of ammonium ions is also due to the inflow of nitrogen and organic fertilizers into surface waters. This may be due to increased use of mineral fertilizers, which, in turn, leads to an increase in ammonium ions in the water of the Vorskla River.

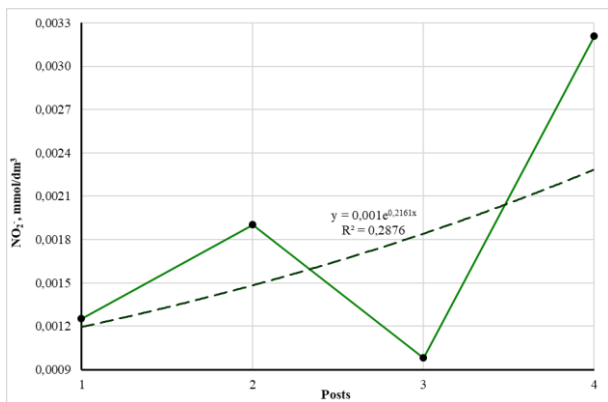


**Fig. 4. The total content of nitrate ions at the Vorskla river monitoring posts for 2020**

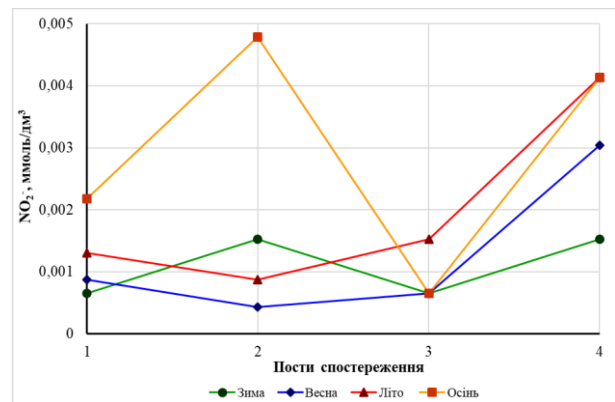


**Fig. 5. The content of nitrate ions at the observation posts of the Vorskla River in accordance with the 2020 seasons**

One of the ways nitrates get into surface water bodies is from fields that have been treated with fertilizers (ammonia or calcium nitrate). It can be assumed that the use of such fertilizers causes an increase in the content of nitrates in water (Fig. 4, 5). The increase in the concentration of nitrates in the fall may be associated with an increase in the amount of nitrate washout during the autumn rains.



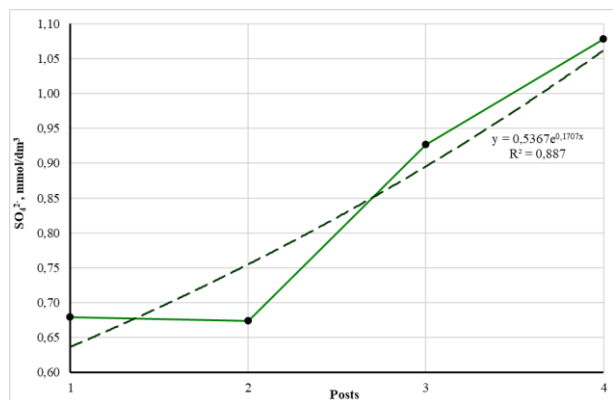
**Fig. 6. The total content of nitrite ions at the Vorskla river monitoring posts for 2020**



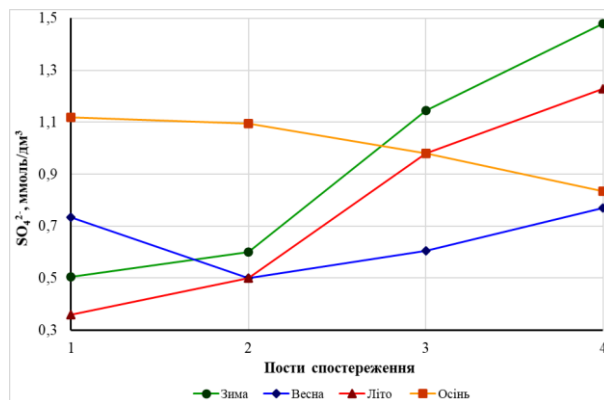
**Fig. 7. Nitrite ion content at Vorskla river monitoring posts according to 2020 seasons**

Nitrification is the process of oxidation of ammonia to nitric (HNO<sub>2</sub>) or further to nitric (HNO<sub>3</sub>) acid, which occurs under aerobic conditions in soil and natural waters. This process can cause nitrates in large quantities, which have a toxic effect. Delayed oxidation of NO<sub>2</sub><sup>-</sup> to NO<sub>3</sub><sup>-</sup> during one of the stages of nitrification, namely the second stage, indicates water pollution. This may be due to the use of mineral fertilizers in agriculture. Fig. 4 shows a sharp decrease, and Fig. 6 a slight decrease in

nitrite content. The decrease in the concentration of nitrate and nitrite ions between posts 1 – 3 may be evidence of the 1st and 2nd stages of the nitrification process.

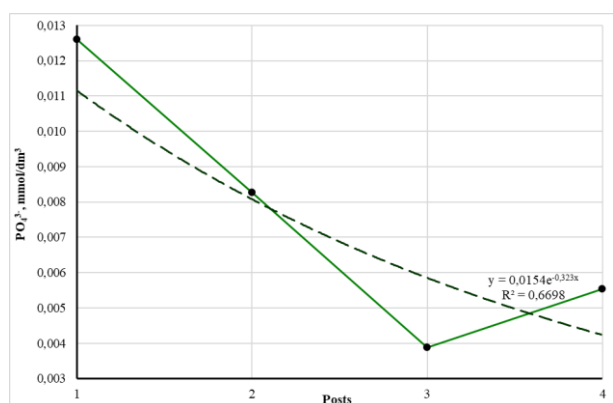


**Fig. 8. Total content of sulfate ions at the Vorskla river monitoring posts for 2020**

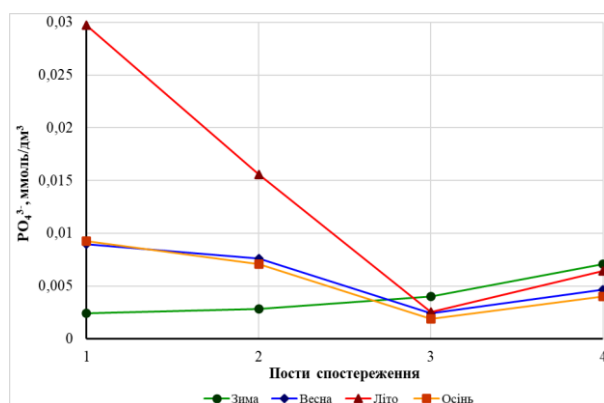


**Fig. 9. Sulfate content at Vorskla river monitoring posts according to the 2020 seasons**

Fig. 8, 9 shows an increase in the concentration of sulfates at all posts. The reason may be the discharge of untreated or insufficiently treated wastewater from enterprises. It is known that in the technological process, enterprises use sulfuric acid for the manufacture of fertilizers and chemicals. Sulfates also get to surface sources from housing and communal services of settlements. Developed agriculture may explain the increased content of sulfates. The use of potassium sulfate with nitrogen and phosphate fertilizers has a positive effect on the yield of flax, potatoes, beets, thus increasing the content of sulfates in the aquatic environment.



**Fig. 10. The total content of phosphate ions at the Vorskla river monitoring posts for 2020**



**Fig. 11. Phosphate ion content at Vorskla river monitoring posts according to the seasons of 2020**

According to Figures 10, 11 in items 1 - 3 there is a decrease in phosphate content. And in point 4 its insignificant increase. Phosphates enter surface water bodies through discharges of untreated domestic wastewater. Today in Ukraine there are no standards for the content of phosphates in household detergents, but there are standards for the content of phosphates in wastewater, which are accepted into the centralized drainage systems [4]. Phosphates also enter surface water bodies through phosphate fertilizers (calcium dihydrogen phosphate is a compound that is well absorbed by plants in all types of soils). They are used in agriculture.

According to figures 2 - 11 at post 3 (Poltava) there is a decrease in the concentration of pollutants. It can be assumed that the consequence of this phenomenon is the location of sewage treatment plants near the city of Poltava, these are Kotelevsky sewage treatment plants, sewage treatment plants of Tereshky village, Suprunivsky sewage treatment plants of Poltava VUVKG of Reshetnyaky village.

**Conclusions.** The analysis shows that the tendency to deteriorate the ecological condition of the Vorskla River within Ukraine is observed during the open period, namely January 2012 - December 2020. Man-made load is one of the reasons for this fact. Identify new temporal-spatial and seasonal trends in the distribution of the content of key indicators in the Vorskla River within the country. The obtained results can be used as initial data in future research to implement the basin principle of water resources management.

For the Vorskla River, it is advisable to establish additional monitoring points for a more detailed study of the ecological status of the surface water body between posts 2 and 3.

The obtained data confirm the fact that the ecological condition of the Vorskla River is deteriorating day by day due to man-made impact.

#### **References:**

1. Ponomarenko R., Kovalenko S. (2021). Study of Changes in the Ecological Condition of the Psel River. *Climate Change & Sustainable Development: New Challenges of the Century*: monograph. Mykolaiv: PMBSNU – Rzeszow: RzUT. P. 349-358.

2. Camilla Tang, Martin Rygaard, Per S. Rosshaug, John B. Kristensen, Hans-Jørgen Albrechtsen. (2021). Evaluation and comparison of centralized drinking water softening technologies: Effects on water quality indicators. *Water Research*. 203 (117439). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.watres.2021.117439>.

3. Ponomarenko R., Plyatsuk L., Kovalev P., Zat'ko J. (2020). Study of changes in the quality of the surface water body under man-made conditions. *Technogenic and ecological safety*, 8(2/2020), 48–54. DOI: <https://doi.org/.5281/zenodo.4300769>.

4. Rules for accepting wastewater into centralized drainage systems. Approved By order of the Ministry of Regional Development development, construction and housing and communal services of Ukraine from 01.12.2017 No 316.