

ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ  
РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ  
ОБЛАСНИЙ КОМУНАЛЬНИЙ ПОЗАШКІЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«РІВНЕНСЬКА МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ»  
РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

# МАТЕРІАЛИ

наукової конференції переможців конкурсу-захисту  
науково-дослідницьких робіт  
учнів-членів МАН України  
в Рівненській області

*Рівненська Мала академія наук учнівської молоді, 2023: Матеріали наукової конференції переможців II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України в Рівненській області / Департамент освіти і науки Рівненської обласної державної адміністрації; упоряд.: Андрєєв О.А. та ін. Рівне, 2023. 185 с.*

*У збірці подано анотації наукових робіт переможців II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Рівненської Малої академії наук України, що проводився департаментом освіти і науки Рівненської обласної державної адміністрації та Рівненською Малою академією наук учнівської молоді в 2023 році у м. Рівне.*

*Учасники конкурсу представляли свої проєкти у 64 секціях 12 наукових відділень, захищаючи постер та беручи участь у науковій онлайн-конференції.*

*Видання має на меті привернути увагу учнів, студентів, аспірантів, педагогічних працівників загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів, викладацько-професорського складу ЗВО, широких кіл громадськості до науково-дослідницької діяльності учнівської молоді в межах Малої академії наук України.*

## **РЕДАКЦІЙНА РАДА:**

**КОРЖЕВСЬКИЙ Петро Миколайович,**

*директор департаменту освіти і науки Рівненської обласної державної адміністрації*

**ПОСТОЛОВСЬКИЙ Руслан Михайлович,**

*президент Рівненської Малої академії наук учнівської молоді, голова Вченої ради Рівненського державного гуманітарного університету, кандидат історичних наук, професор,*

**АНДРЕЄВ Олександр Анатолійович,**

*директор Рівненської Малої академії наук учнівської молоді*

**ДЕМ'ЯНЧУК Анатолій Степанович,**

*ректор Міжнародного економіко-гуманітарного університету імені академіка С. Дем'янчука, доктор педагогічних наук, професор*

**ДЖУНЬ Йосип Володимирович,**

*завідувач кафедри математичного моделювання Міжнародного економіко-гуманітарного університету імені академіка С. Дем'янчука, доктор фізико-математичних наук, професор*

**ЛЕВИЦЬКА Світлана Олексіївна,**

*професор кафедри обліку і аудиту навчально-наукового інституту економіки і менеджменту Національного університету водного господарства та природокористування, доктор економічних наук, професор*

**ПАСІЧНИК Ігор Демидович,**

*ректор Національного університету «Острозька академія», доктор психологічних наук, професор*

**ПРИЩЕПА Алла Миколаївна,**

*директор навчально-наукового інституту агроєкології та землеустрою Національного університету водного господарства та природокористування, кандидат сільськогосподарських наук, професор*

**СТОКОЛОС Надія Григорівна,**

*професор кафедри культурології та філософії Національного університету «Острозька академія», доктор історичних наук, професор*

**СЯСЬКИЙ Андрій Олексійович,**

*професор кафедри інформатики та прикладної математики Рівненського державного гуманітарного університету, доктор технічних наук, професор*

**ШУЛЬЖУК Наталія Василівна,**

*завідувач кафедри методики викладання та культури української мови Рівненського державного гуманітарного університету, кандидат філологічних наук, доцент*

## **УПОРЯДНИКИ:**

*Андрєєв О.А., Лівандовська Л.М., Мазур О.О., Малиновський Є.В., Малиновський В.Ф., Данчук А.С., Новік О.В., Шокало Ю.М., Тимошук А.І., Хомеча Н.А., Юркевич І.Т.*

## **ВЕРСТКА ТА ДИЗАЙН:**

*Ружинська М.В.*

© ОБЛАСНИЙ КОМУНАЛЬНИЙ ПОЗАШКІЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«РІВНЕНСЬКА МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ»  
РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ, 2023

боті теоретичні праці вибудовують логіку до подальших наукових досліджень проблеми. Основні положення та висновки роботи можуть бути використані в освітньому процесі Обласного наукового ліцею в м. Рівне та формуванні навчально-методичних матеріалів.

Апробація дослідження: матеріали дослідження доповідалися й обговорювалися на різних етапах конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт МАНу, XXVI науковій студентсько-викладацькій конференції «Дні науки» Національного університету «Острозька академія» (11-14 травня 2021 р.), X Міжнародній науково-практичній конференції «Modern methods of applying scientific theories» (14-17 березня 2023 р., Лісабон, Португалія).

Ключові слова: цифрова компетентність, цифрове середовище, цифрова освіта, віртуальне освітнє середовище, ІТ-технології, освітній процес.

**Лата Максим Сергійович, учень 10 класу Здолбунівського ліцею №2, вихованець РМАНУМ.**

**Наукові керівники: Оксенюк О.В., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, освітнього менеджменту та соціальної роботи РДГУ, керівник гуртка РМАНУМ; Дученко О.В., учитель української мови, літератури та історії Здолбунівського ліцею № 2.**



### **ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЗАКЛАДУ ОСВІТИ: ФОРСАЙТ РЕСУРСІВ**

Виконане дослідження дало змогу частково вирішити актуальне наукове завдання щодо виявлення стану й перспектив інноваційного розвитку ЗО в межах концепції цифрового суспільства. Акцентовано, що освіта – це процес моделювання картини світу. Як інноваційний розвиток розуміють комплексну діяльність зі створення освоєння, використання й поширення нововведень, де інновації – це актуалізація інакшого. Драйвери, що зумовлюють невідворотність змін в освітній сфері світу та України, – глобалізація, капітал (людський, інтелектуальний, соціальний), інфраструктура та знання. У результаті статистичного аналізу кількості випускників Здолбунівського ліцею № 2 та місця їх навчання (працевлаштування) дійшли висновку, що від 17 до 26 % учнів щороку обирають навчання в закордонному ЗВО. Тому головний виклик для ЗО в сучасних умовах – мотивувати здобувачів учитися загалом та у вітчизняних ЗО зокрема. Ключові зміни й тенденції, масштабовані державою й містами, – це перехід від суспільства знань до суспільства інформації завдяки цифровим технологіям.

У дослідженні застосовано форсайт як технологію моделювання майбутнього, що реалізується через SWOT-аналіз. Здійснено SWOT-аналіз внутрішнього й зовнішнього середовища процесу надання та здобуття освіти, розвитку інновацій (засобами цифрових технологій) у Здолбунівському ліцеї № 2. Установлено, що поля сильних і слабких сторін, зовнішніх перспектив і загроз майже рівнозначні. Тобто на вибір адміністрації та педагогічного колективу закладу освіти, з урахуванням з його індивідуальних переваг, можна обрати будь-яку стратегію розвитку. Сформульовано пропозиції щодо забезпечення інноваційного розвитку ЗО засобами цифровізації: модернізація технічних ресурсів; фандрайзингова діяльність; нарощення інтелектуальних ресурсів; застосування Digital-комунікації. Спрогнозовано перспективи, до яких призведуть застосування представлених пропозицій. Системним результатом стане якісне зростання цифрових компетентностей як педагогів, так і здобувачів освіти.

Ключові слова: освіта, заклад освіти, інноваційний розвиток, цифровізація, цифрові технології, форсайт.

**Гопчак Аміна Ігорівна, учениця 10 класу Рівненського ліцею «Елітар» Рівненської міської ради.**

**Наукові керівники: Бондаренко О.І., учитель української мови та літератури Рівненського ліцею «Елітар» Рівненської міської ради; Казначеева Л.М., кандидат історичних наук, доцент РДГУ.**



### **ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ПОКОЛІННЯ Z – ПЕРШОГО ЦИФРОВОГО ПОКОЛІННЯ**

XXI століття – це час, коли навколишня дійсність стрімко змінюється. Найбільший вплив на це має перше покоління, що виросло під впливом гаджетів і соціальних мереж. Це так зване цифрове покоління Z, що складається з підлітків і людей, яким трохи більше за двадцять років. Однією з їхніх головних характеристик є те, наскільки вони комфортно почуваються з технологіями. Причина цього полягає в тому, що наприкінці ХХ століття стрімко створювалися та поширювалися нові цифрові технології, що й мали домінуючий вплив на покоління, що зростало. Актуалізація інтересу до вивчення

особливостей цифрового покоління, зокрема методів їх навчання, зумовила вибір теми наукового дослідження.

Мета роботи – дослідити ключові особливості навчання першого цифрового покоління Z.

У процесі дослідження вирішували такі завдання:

дослідити витоки та історію розвитку теорії поколінь;

окреслити розвиток освітнього простору в контексті теорії поколінь;

вивчити специфіку основ навчання цифрового покоління Z;

виокремити нові підходи навчання покоління Z.

Об'єкт дослідження – перше цифрове покоління, так зване Z.

Предмет дослідження – пошук оптимальних шляхів навчання цифрового покоління учнів.

Ефективне навчання першого цифрового покоління Z потребує нових підходів та технологій у зв'язку з особливостями його представників. Серед них можна назвати роботу в онлайн середовищі та комунікацію за допомогою цифрових пристроїв і тому – використання сучасних гаджетів у навчальному процесі, зокрема й через інструменти гейміфікації, максимальне залучення всіх каналів для якісного сприйняття та засвоєння інформації.

Ключові слова: цифрове покоління Z, освітній простір, теорія поколінь, нові підходи навчання, онлайн-середовище.



**Рабешко Анастасія Михайлівна, учениця 10 класу Дубровицького ліцею Дубровицької міської ради, вихованка РМАНУМ.**

**Наукові керівники: Шеїн М.О., керівник гуртка РМАНУМ; Євпак Л.Г., практичний психолог Дубровицького ліцею Дубровицької міської ради.**

### **РОЛЬ СОЦІАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ПОДОЛАННІ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ПЕДАГОГІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ**

Актуальність роботи можна пояснити відсутністю надійної системи психологічних технологій, що запобігали б розвитку емоційного вигорання. Особливості роботи людей цієї професії полягають у тому, що чи не щодня виникає чимало різних подій із високою інтенсивністю міжособистісного спілкування, із підвищеною емоційною напругою, необхідністю вирішення конфліктних ситуацій. Для встановлення довірливих стосунків з колегами по роботі, з учнями, з керівництвом закладу педагога витрачають багато енергії та зусиль.

Соціальна оцінка, невизначеність, повсякденна рутинна – це одні з багатьох стресорів, якими навічена професія педагога, а вияви стресу є численними та різноманітними. До них відносимо й підвищену тривожність, і фрустрованість, виснаженість, дратівливість, що є малою частиною факторів, що призводять до емоційного виснаження педагогів. Психологічні та фізичні перевантаження вчителів є тими стресогенними факторами, що спричиняють появу так званого «емоційного вигорання». Учителювання завжди було стресовою професією, а тепер помножилося на війну і стало досить гострою проблемою.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальному дослідженні психологічних особливостей емоційного вигорання педагогів під час війни.

Гіпотеза роботи полягає в такому припущенні: рівень емоційного вигорання педагогів під час війни є підвищеним у працівників із більшим стажем роботи.

Завдання дослідження: здійснити теоретичний аналіз психологічних особливостей емоційного вигорання; розкрити особливості емоційного вигорання у педагогічних працівників під час війни; провести експериментальне дослідження для визначення особливостей емоційного вигорання в педагогічних працівників; здійснити аналіз та інтерпретацію отриманих даних у результаті практичного дослідження з окресленої проблеми; розробити практичні поради для педагогів.

Отримані результати: розширено та поглиблено знання про закономірності виникнення особливостей емоційного вигорання в педагогічних працівників під час війни, що є надзвичайно стресовою та травмувальною подією для психіки, адже за таких умов педагог переживає реальну загрозу життю, фізичному та психічному здоров'ю, як власному, так і своїх близьких. Факторами, що сприяють появі емоційного вигорання педагогів, визначено: напруженість та конфлікти в професійному оточенні, відповідальність за учнів, відсутність перспектив у роботі, одноманітність діяльності, відсутність позитивного оцінювання. Сформовано психодіагностичний комплекс, що може використовуватися для дослідження емоційного вигорання в педагогічних працівників, розроблено авторську анкету «Що для мене означає емоційне вигорання?».

Ключові слова: емоційне вигорання, емоційне виснаження, стрес, тривожність.

## **ЗМІСТ**

<b>ВІДДІЛЕННЯ НАУК ПРО ЗЕМЛЮ.....</b>	<b>4</b>
СЕКЦІЯ «ГЕОГРАФІЯ».....	4
СЕКЦІЯ «ГЕОЛОГІЯ, ГІДРОГЕОЛОГІЯ ТА ГЕОФІЗИКА» .....	6
СЕКЦІЯ «МЕТЕОРОЛОГІЯ ТА КЛІМАТОЛОГІЯ» .....	8
СЕКЦІЯ «ГІДРОЛОГІЯ».....	10
СЕКЦІЯ «ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ» .....	11
<b>ВІДДІЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....</b>	<b>13</b>
СЕКЦІЯ «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ».....	13
СЕКЦІЯ «ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВЕБДИЗАЙН».....	15
СЕКЦІЯ «ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ» .....	16
СЕКЦІЯ «СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ» .....	18
СЕКЦІЯ «НАВЧАЛЬНІ, ІГРОВІ ПРОГРАМИ ТА ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ» .....	19
<b>ВІДДІЛЕННЯ ІСТОРІЇ .....</b>	<b>21</b>
СЕКЦІЯ «ІСТОРІЯ УКРАЇНИ» .....	21
СЕКЦІЯ «ВСЕСВІТНЯ ІСТОРІЯ» .....	25
СЕКЦІЯ «ІСТОРИЧНЕ КРАЄЗНАВСТВО» .....	28
СЕКЦІЯ «ЕТНОЛОГІЯ» .....	33
СЕКЦІЯ «АРХЕОЛОГІЯ».....	36
<b>ВІДДІЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ .....</b>	<b>38</b>
СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІКА ТА ЕКОНОМІЧНА ПОЛІТИКА» .....	38
СЕКЦІЯ «ПРИКЛАДНА МАКРОЕКОНОМІКА ТА МІКРОЕКОНОМІКА».....	40
СЕКЦІЯ «ФІНАНСИ, ГРОШОВИЙ ОБІГ ТА КРЕДИТ» .....	43
СЕКЦІЯ «МЕНЕДЖМЕНТ ТА МАРКЕТИНГ» .....	45
<b>ВІДДІЛЕННЯ МАТЕМАТИКИ.....</b>	<b>46</b>
СЕКЦІЯ «МАТЕМАТИКА».....	46
СЕКЦІЯ «ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА».....	50
СЕКЦІЯ «СТАТИСТИКА» .....	53
<b>ВІДДІЛЕННЯ ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ .....</b>	<b>55</b>
СЕКЦІЯ «ТЕОРЕТИЧНА ФІЗИКА» .....	55
СЕКЦІЯ «ПРИКЛАДНА ФІЗИКА» .....	57
СЕКЦІЯ «АСТРОНОМІЯ».....	60
СЕКЦІЯ «АЕРОФІЗИКА ТА КОСМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ» .....	63
<b>ВІДДІЛЕННЯ ТЕХНІЧНИХ НАУК .....</b>	<b>68</b>
СЕКЦІЯ «АВІА- ТА РАКЕТОБУДУВАННЯ, МАШИНОБУДУВАННЯ І РОБОТОТЕХНІКА».....	68
СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ».....	70
СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОНІКА ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ» .....	72
СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ» .....	74
СЕКЦІЯ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО» .....	76
СЕКЦІЯ «НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ТВОРЧІСТЬ ТА ВИНАХІДНИЦТВО».....	78
СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ».....	81
<b>ВІДДІЛЕННЯ ЕКОЛОГІЇ ТА АГРАРНИХ НАУК.....</b>	<b>83</b>
СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ» .....	83
СЕКЦІЯ «ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ» .....	86
СЕКЦІЯ «АГРОНОМІЯ».....	89
СЕКЦІЯ «ЛІСОЗНАВСТВО» .....	91
СЕКЦІЯ «СЕЛЕКЦІЯ ТА ГЕНЕТИКА» .....	94
СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИНИЦТВА ТА ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА» .....	95

<b>ВІДДІЛЕННЯ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ</b> .....	<b>97</b>
СЕКЦІЯ «БІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ» .....	97
СЕКЦІЯ «ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ».....	101
СЕКЦІЯ «МЕДИЦИНА».....	103
СЕКЦІЯ «ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я».....	106
СЕКЦІЯ «ХІМІЯ» .....	110
СЕКЦІЯ «ЗООЛОГІЯ».....	115
СЕКЦІЯ «БОТАНІКА».....	118
<b>ВІДДІЛЕННЯ ФІЛОСОФІЇ ТА СУСПІЛЬСТВОЗНАВСТВА</b> .....	<b>120</b>
СЕКЦІЯ «ФІЛОСОФІЯ».....	120
СЕКЦІЯ «СОЦІОЛОГІЯ».....	122
СЕКЦІЯ «ПРАВОВИЗНАВСТВО» .....	125
СЕКЦІЯ «ТЕОЛОГІЯ, РЕЛІГІЄЗНАВСТВО ТА ІСТОРІЯ РЕЛІГІЇ» .....	129
СЕКЦІЯ «ПЕДАГОГІКА» .....	132
СЕКЦІЯ «ЖУРНАЛІСТИКА» .....	136
СЕКЦІЯ «ПСИХОЛОГІЯ».....	138
<b>ВІДДІЛЕННЯ ЛІТЕРАТУРОЗНАВСТВА, ФОЛЬКЛОРИСТИКИ ТА МИСТЕЦТВОЗНАВСТВА</b> .....	<b>145</b>
СЕКЦІЯ «УКРАЇНСЬКА ЛІТЕРАТУРА» .....	145
СЕКЦІЯ «ЗАРУБІЖНА ЛІТЕРАТУРА».....	150
СЕКЦІЯ «ФОЛЬКЛОРИСТИКА».....	153
СЕКЦІЯ «МИСТЕЦТВОЗНАВСТВО» .....	156
СЕКЦІЯ «ЛІТЕРАТУРНА ТВОРЧІСТЬ» .....	160
СЕКЦІЯ «КРИМСЬКОТАТАРСЬКА ГУМАНІТАРИСТИКА» .....	162
<b>ВІДДІЛЕННЯ МОВОЗНАВСТВА</b> .....	<b>164</b>
СЕКЦІЯ «УКРАЇНСЬКА МОВА» .....	164
СЕКЦІЯ «АНГЛІЙСЬКА МОВА».....	171
СЕКЦІЯ «НІМЕЦЬКА МОВА» .....	177
СЕКЦІЯ «ФРАНЦУЗЬКА МОВА».....	179
СЕКЦІЯ «ПОЛЬСЬКА МОВА».....	180

Обласний комунальний позашкільний навчальний заклад  
«Рівненська мала академія наук учнівської молоді» Рівненської обласної ради.  
33028, м. Рівне, вул. С.Петлюри, 17.

тел. (0362) 43 17 08, факс (0362) 26 57 70.

e-mail: [man.rivne@ukr.net](mailto:man.rivne@ukr.net)

<http://man.rv.ua>

Здано до набору 18.08.2023.

Підписано до друку 25.08.2023. Замовлення № \_\_ від \_\_\_\_\_  
Формат 60x84/8 Папір офсетний. Тираж 50. Друк офсетний.

Друк - ФОП Брегін Андрій Романович. тел. (0362) 43 00 97.