Додаток 9
до Методики оцінювання
ефективності
наукової, науково-технічної
та інноваційної діяльності
наукової установи
(пункт 4 розділу I)

АНАЛІТИЧНА ЗАПИСКА

про рівень розвитку наукового (науково-технічного) потенціалу
і результативність діяльності наукової установи за звітний період
та обґрунтування напрямів і заходів з удосконалення та розвитку діяльності наукової установи на короткостроковий (до 5 років) період

РОЗДІЛ І. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НАУКОВУ УСТАНОВУ

Повне найменування Установи: **Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України**

Скорочене найменування Установи: **ІІТЗН НАПН України**

Код за ЄДРПОУ 25761786

1.1. Орган, до сфери управління якого належить (у віданні якого перебуває) Установа: **Національна академія педагогічних наук України**

1.2. Керівництво

Посада	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь (вчене звання)	Телефон
Директор	Биков Валерій Юхимович	д.т.н., проф.	(044)453-90-51
Заступник директора з наукової роботи	Литвинова Світлана Григорівна	д.пед.н., с.н.с.	(044)467-03-45
Заступник директора з науково-експериментальної роботи	Пінчук Ольга Павлівна	к.пед.н., с.н.с.	(044)453-97-09
Учений секретар	Соколюк Олександра Миколаївна	к.пед.н., с.н.с.	(044)468-28-34

1.3. Місце знаходження: **04060, м. Київ, вул. Максима Берлинського, 9**

1.4. Види зв'язку

Телефон:
+38 (044) 453-97-09
+380 (44) 453-90-51

e-mail:
iitlt@iitlt.gov.ua
iitzn_apn@ukr.net

Факс: +38 (044) 453-90-51

Сайт: http:// iitlt.gov.ua

1.5. Основні види наукової діяльності за останні 3 роки.

У контексті функцій визначених Статутом, діяльність ІІТЗН НАПН України спрямована на дослідження теоретико-методичних і психолого-педагогічних проблем інформатизації освіти і науки; обґрунтування методологічних засад відкритої освіти; дослідження інформаційно-освітніх інновацій і розроблення методик їх впровадження в освітньо-наукову практику; розроблення технологій створення відкритих навчальних середовищ у закладах освіти; розроблення та науково-методичний супровід впровадження відкритих освітньо-наукових інформаційних систем, Інтернет орієнтованих баз даних; дослідження ефективності та безпечності використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної, наукової й управлінської діяльності. Фундаментальні й прикладні наукові дослідження актуальних теоретико-методологічних і науково-методичних проблем створення, впровадження та застосування програмних і технічних засобів навчання та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті здійснювалися науковцями відділів: хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти; технологій відкритого навчального середовища; відкритих освітньо-наукових інформаційних систем; мережних технологій і баз даних; компаративістики інформаційно-освітніх інновацій. Діяльність ІІТЗН НАПН України протягом останніх 5 років була сфокусована на формуванні й розвитку теоретико-методологічних, методичних і техніко-технологічних засад інформатизації освіти, а саме: розроблення технологій проектування й розвитку інформаційно-цифрового середовища системи вітчизняної освіти на різних її рівнях; використання сервісів адаптивної хмаро орієнтованої системи у діяльності вчителя закладу загальної середньої освіти; систем комп'ютерного моделювання, електронних ресурсів і засобів навчання на основі ІКТ; науково-методичне забезпечення дистанційного навчання в закладах освіти; інформаційно-аналітичний супровід наукової й науково-освітньої діяльності; впровадження практичної частини наукових досліджень у навчально-виховний процес закладів освіти України.

Підставою для здійснення наукової діяльності та виконання наукових досліджень є Статут ІІТЗН НАПН України (Затверджений Постановою Президії НАПН України від 26 травня 2016 р., протокол №1-2/8-147 Президії НАПН України), Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (у редакціях 2017-2020 рр.), Стаття 3 Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки»: Пріоритетні напрям розвитку науки і техніки на період до 2020 року – інформаційні та комунікаційні технології; Постанови КМ України від 7 вересня 2011 р. № 942 «Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2020 року»: «Інтелектуальні інформаційні та інформаційно-аналітичні технології. Інтегровані системи баз даних та знань. Національні інформаційні ресурси»; Розпорядження КМ України від 17 січня 2018 р. №67-з «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації»; Основний наукових напрямів та найважливіша проблема фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних

наук на 2014–2018 роки: Напрям 3.6.2.3. Освітнє середовище. Інформатизація освіти; Науковий напрям 3 діяльності НАПН України: Якість освіти. Інформаційне освітнє середовище; проблема дослідження: «Створення і застосування комп'ютерно орієнтованих навчальних систем, мультимедійних технологій, електронних ресурсів і засобів навчання на основі ІКТ»; Постанова Президії НАПН України «Про затвердження перспективних тематичних планів досліджень установ НАПН України на 2018-2020 роки» від 15 червня 2017 року № 1-2/9-205, зі змінами до зазначених постанов від 28 вересня 2017 року №1 2/12-253; Постанова Президії НАПН України «Про результати конкурсу проектів наукових досліджень за галузевою тематикою НАПН України, виконання яких розпочинається у 2018 році» від 20 квітня 2017 року №1 2/7 145.

Основним видом наукової діяльності працівників ІІТЗН НАПН України є інтелектуальна творча діяльність, що реалізується низкою заходів науково-дослідницьких; науково-організаційних; науково-інформаційних; освітньо-наукових, науково-педагогічних та спрямована на здобуття і впровадження нових наукових результатів в освітню практику.

Тематика наукових досліджень ІІТЗН НАПН України спрямована на виконання фундаментальних досліджень щодо: науково-методичних засад комп'ютерного моделювання пізнавальних завдань для формування компетентностей учнів та розроблення методики їх використання в навчальному процесі; розроблення адаптивної хмаро орієнтованої системи навчання та професійного розвитку вчителів загальноосвітньої школи; теоретико-методичних засад використання хмаро орієнтованих системи відкритої науки у навчанні і професійному розвитку вчителів.

Тематика прикладних досліджень ІІТЗН НАПН України спрямована на розроблення: методичної системи розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища; розроблення методики використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників; теоретико-методичних засад розвитку інформаційно-цифрового навчального середовища української школи.

Науково-експертна діяльність.

Науковими працівниками ІІТЗН НАПН України здійснюється науково-експертна діяльність в експертних радах, комісіях, робочих групах, зокрема у таких як: Експертна група ЕГ-01 з оцінювання ефективності діяльності наукових установ за науковим напрямом соціогуманітарних наук 1.01. Галузь знань Спеціальність: 011 – освітні, педагогічні науки (Наказ МОН України № 524 від 19.04.2019 р.); Робоча група з розроблення опису цифрової компетентності педагогічного працівника (Наказ МОН України №38 від 15.01.2019 р.; Робоча група з розроблення Державного стандарту базової середньої освіти. Галузь знань Спеціальність: інформатична освітня галузь. (Наказ МОН України №1533 від 10.12.2019 р.); Секція №2 «Інформатика і

кібернетика» (Наукова рада МОН України). Наказ МОН України № 859 від 20.06.2019 р.; Секція №19 «Педагогіка, психологія, проблеми молоді та спорту» (Наукова Ради МОН України. Наказ МОН України № 859 від 20.06.2019 р.; Науково-методична комісія 1 із загальної, професійної освіти та спорту сектору вищої освіти Науково-методичної ради МОН України, підкомісія 011 Освітні, педагогічні науки (Наказ МОН України № 582 від 04.2019 р.); Міжвідомча рада з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології НАПН України (спеціалізація: 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті) Постанова Президії НАПН України № 1-2/9-175 від 23.06. 2016 р.; Науково-методична комісія МОН України з надання свідоцтв засобам навчання і навчальному обладнанню (Наказ МОН України № 1364 від 25.11.2011 р. (у редакції від 29.11.2012 р. № 1341)); Об'єднана Конкурсна комісія з присудження Премії Верховної Ради України молодим ученим та іменних стипендій Верховної Ради України для молодих учених – докторів наук (експерт за галуззю науки) рішення Комітету Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій від 18.12.19р, прот. №18; Національний фонд досліджень України в галузі педагогічних наук (Експерт зі спеціалізації 13.00.10, 13.00.04) електронне повідомлення НФДУ про експертизу від 11 серп. 2020 р.; Комітет, відповідальний за моніторинг виконання Рамкової програми Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Горизонт 2020».Розпорядження Кабінету Міністрів від 5 вересня 2018 р. № 636-р (Із змінами, внесеними згідно з Розпорядженням КМ № 1157-р від 27.11.2019). Робоча група з розроблення Державного стандарту базової середньої освіти (інформатична освітня галузь), Наказ МОН України №1 533 від 10.12.2019 р.); Робоча група з розроблення опису цифрової компетентності педагогічного працівника (Наказ МОН України №38 від 15.01.2019 р.).

Проведення наукової і науково-технічної експертизи.

Протягом останніх років здійснюється активна науково-методична експертиза засобів навчання і навчального обладнання для надання грифів і свідоцтв Міністерства освіти і науки України в межах участі в роботі Науково-методичної комісії МОН України з надання свідоцтв засобам навчання і навчальному обладнанню (Литвинова С.Г.). Тільки за 2019 р. було зроблено експертизу понад 2360 видів засобів навчання і навчального обладнання для закладів дошкільної та загальної середньої освіти.

Тільки протягом 2020 року було проведено експертизу таких законодавчих і нормативно-правових документів: Проєкт наказу МОН України «Про визнання таким, що втратив чинність, наказу Міністерства освіти і науки України від 7 серпня 2002 року № 450 та затвердження рекомендованого переліку видів навчальної, методичної, наукової та організаційної роботи науково-педагогічних, наукових і педагогічних працівників закладів вищої освіти»; Проєкт МОН України щодо нової редакції Порядку забезпечення підручниками та посібниками здобувачів повної загальної середньої освіти і педагогічних працівників; Проєкт МОН України «Положення про дистанційну форму здобуття загальної середньої освіти»; Проєкт наказу МОН України «Умови допуску асистента учня до освітнього процесу та вимоги до нього»;

Проєкт акта КМ України щодо Плану заходів стосовно популяризації природничих наук та математики; Проект НАЗЯВО «Порядок присудження наукових ступенів»; Проєкт розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції реалізації державної політики розвитку українських е-інфраструктур до 2023 року та затвердження Плану заходів щодо її реалізації»; Проєкт постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку визнання в Україні професійних кваліфікацій, здобутих в інших країнах»; Проєкт «Стратегії розвитку громадянської освіти на період до 2030 року та плану заходів щодо її реалізації»; Проєкт Закону України «Про запровадження базової зарплатні педагогів на рівні трьох мінімальних заробітних плат та запровадження доплати за кваліфікацію та стаж для педагогів»; Проєкт розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану заходів щодо популяризації природничих наук та математики»; Проєкт наказу МОН України «Про внесення змін до Порядку формування Переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказом МОН від 15 січня 2018 року № 32»; Розпорядження Кабінету Міністрів України щодо «Плану заходів з реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)»; Проєкт нової редакції Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності; Проєкт наказу МОН України «Про затвердження Умов прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2021 році»; Проєкт МОН України «Положення про ліцей».

Високий експертний рівень працівників ІІТЗН НАПН України підтримується системним надаванням рецензій, експертних висновків, відгуків офіційних опонентів на дисертаційні роботи, що подаються на здобуття наукових ступенів кандидата наук (доктора філософії) та доктора наук за спеціальностями (від 23 до 30 од. щорічно).

Вагомий експертний внесок здійснюється працівниками ІІТЗН НАПН України в частині рецензування статей у вітчизняних й зарубіжних наукових періодичні видання, що індексуються у наукометричних базах даних Scopus та / або Web of Science Core Collection (зокрема, Електронне наукове фахове видання «Інформаційні технології і засоби навчання», ISSN 2076-8184, категорія «А», Web of Science Core Collection, 6 випусків на рік) (рис. 1-2).

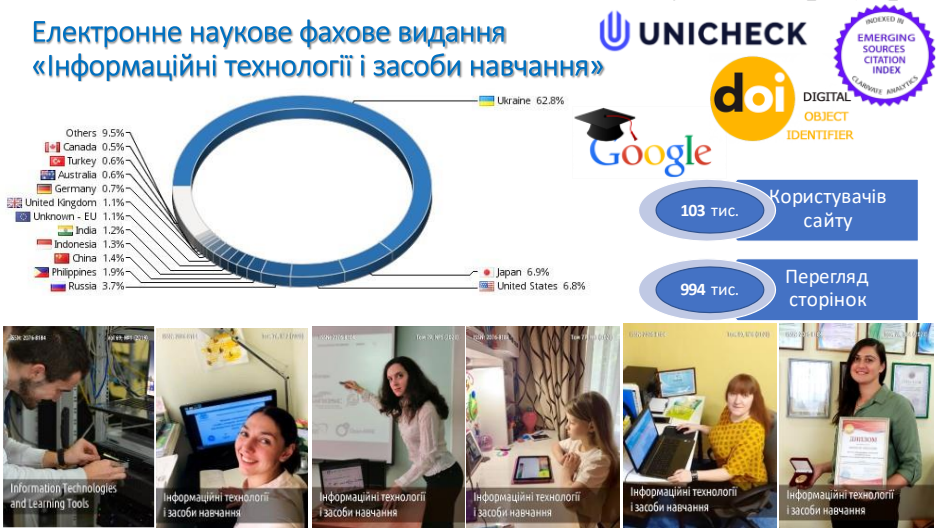

Рис. 1. Інфографіка щодо конкурентоспроможності електронного фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання»

Рис. 2. Статистичні дані щодо використання електронного фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання»

Особливої уваги заслуговує робота науковців у якості рецензентів наукових періодичних видань, що входять до Переліку наукових фахових видань України: «Вісник післядипломної освіти»: збірник наукових праць Серія «Педагогічні науки», Інформаційні технології в освіті (Journal of Information Technologies in Education (ITE)), Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти, Актуальні питання природничо-математичної освіти та *зарубіжних наукових періодичних видань*: Proceedings journals E3S Web of Conferences, Volume 166 (2020), CEUR Workshop Proceedings, Volume 2732 (2020), Proceedings of the 2nd International Workshop on Augmented Reality in Education Volume 2643 (2020), що індексуються в Scopus.

Техніко-технологічні послуги.

Інститутом здійснюється підтримування функціонування й розвиток інтернет-вузла НАПН України. ІІТЗН НАПН України протягом 8 років здійснює постійне (24 години на добу 7 днів на тиждень) техніко-технологічне підтримування та *адміністрування Електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України*, як головної відкритої освітньо-наукової та інформаційно-аналітичної системи наук про освіту; використання інформаційно-аналітичних сервісів опрацювання електронних даних (рис. 3-4).

Тільки у 2020 р. в розділ «Інститут інформаційних технологій» в Електронній бібліотеці НАПН України році внесено понад 400 інформаційних ресурсів: монографії, посібники, статті, тези, збірники наукових праць та матеріали конференцій, та ін. 2020 р. – внесено 427 ресурсів, кількість завантажень - 183 809; для порівняння у 2019 р. – внесено 355 ресурсів, кількість завантажень - 158 133.

Рис. 3. Основні статистичні показники використання цифрових ресурсів ЕБ НАПН України у динаміці за 2018-2020 рр.

Рис. 4. Закордонна наукова аудиторія ЕБ НАПН України

Загалом у 2020 р. до Електронної бібліотеки НАПН України внесено понад 23 тис. інформаційних ресурсів, підготовлених за результатами фундаментальних і прикладних наукових досліджень, що виконувалися у підвідомчих установа НАПН України. Кількість завантажень понад 7 221314 разів. Підтримування всіх цих ресурсів і процесів у актуальному стані забезпечує ІІТЗН НАПН України.

1.6. Ключові слова, що характеризують спеціалізацію наукової діяльності:

Інформаційно-комунікаційні технології, інформаційні системи і технології, цифрова трансформація освіти, відкриті навчальні середовища, цифрові освітні ресурси, відкриті програмно-апаратні платформи освітніх та наукових систем, інформаційно-освітні інновації, комп'ютерно орієнтовані засоби

навчання, хмаро орієнтовані відкриті науково-освітні середовища, відкрита наука.

1.7. Свідоцтво про включення наукової установи до Державного реєстру наукових установ, яким надається підтримка держави:
Серія ДР, № 02793, дата видачі - 05 грудня 2019 р., строк дії - до 23 червня 2021 р. (чинне).

Розділ ІІ. РЕЗУЛЬТАТИ ВНУТРІШНЬОГО ОЦІНЮВАННЯ (САМООЦІНЮВАННЯ) УСТАНОВИ

2.1. Сильні сторони діяльності Установи:

- Наукова тематика й результати наукових досліджень ІІТЗН НАПН України відповідають: державній стратегії розвитку та пріоритетним напрямам розвитку науки і техніки в Україні; національним завданням «Дорожньої карти інтеграції України до Європейського дослідницького простору (ERA-UA)», спрямованим на інтеграцію вітчизняної науки у світовий науковий простір та Європейський дослідницький простір; реалізації стратегії розвитку вітчизняної дослідницької інфраструктури; завданням, що передбачені чинним законодавством у сфері інформатизації науки, освіти, відповідно цілям, зазначеним у: Державній стратегії регіонального розвитку на період до 2020 р., Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна», Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018—2020 рр.
- ІІТЗН НАПН України є засновником електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання», що внесено до "Переліку наукових фахових видань України"; Міністерством освіти і науки України виданню присвоєно категорію «А» у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальностями – 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, а також 12 Інформаційні технології, за спеціальністю 126 (Наказ МОН України №1412 від 18.12.2018); має високі рейтинги: 9 місце у "Рейтингу наукових періодичних видань України"; 1 місце у Топ 100 "Найкращі публікації - українська"; індексується у наукометричних базах даних Web of Science (ESCI), США, Google Академія, США, Open Ukrainian Citation Index (OUCI), Ukraine та ін.
- Інститутом здійснюється підтримування функціонування й розвиток інтернет-вузла НАПН України.
- Інститутом створено й здійснюється техніко-технологічне підтримування в актуальному стані Електронної бібліотеки НАПН України.
- Інститут - єдина установа в НАПН України, що здійснює фундаментальні і прикладні дослідження з проблем впровадження хмарних технологій в освіті.
- Інститут має гібридну хмарну інфраструктуру для проведення наукових досліджень. Дана хмарна гібридна інфраструктура використовується закладами вищої освіти, зокрема: Херсонським університетом, Дрогобицьким, Житомирським, Тернопільським національним педагогічним університетом Криворізьким національним університетом та

Криворізьким педагогічним університетом в рамках концепції відкритої науки.

- ІІТЗН НАПН України здійснює фундаментальні дослідження з питань використання ІКТ та впровадження цифрових систем в галузі освіти в контексті світових підходів та тенденцій розвитку цифрової освіти та підвищення її якості.
- ІІТЗН НАПН України має суттєвий доробок й актуальні наукові напрацювання у сфері використання бібліометричних, наукометричних, вебометричних систем, розроблення моделей, методик, спецкурсів з використання електронних науково-освітніх систем.
- В ІІТЗН НАПН України діє завершений цикл з підготовки та атестації аспірантів і докторантів за спеціалізацією 13.00.10.
- ІІТЗН НАПН України – партнер міжнародного проекту «V4+ Academic Research Consortium integrating databases, robotics and languages technologies» (2018-2019 рр.). Створена адаптивна хмаро орієнтована платформа підтримування відкритого навчання та наукових досліджень, здійснена її апробація, рекомендована до застосування у закладах освіти України.
- Установа є організатором низки щорічних Міжнародних *англомовних* семінарів: «Методи, ресурси і технології відкритої освіти і науки» (International Workshop on Methods, Resources and Technologies for Open Education and Research) в рамках Міжнародної науково-практичної конференції «ІКТ в освіті, дослідженнях та індустріальних додатках: інтеграція, гармонізація та трансфер знань» (ICTERI: International Conference on ICT in Education, Research, and Industrial Applications), спільно з Херсонським державним університетом; «Доповнена реальність в освіті» (Augmented Reality in Education), спільно з Криворізьким державним університетом; «Хмарні технології в освіті» (Cloud Technologies in Education), спільно з Криворізьким національним університетом;
- В ІІТЗН НАПН України діють *спільні науково-дослідні лабораторії* з провідними університетами України, зокрема з: Херсонським державним університетом, ДВНЗ «Криворізький національний університет», Тернопільським національним університетом імені В. Гнатюка, Житомирським державним університетом імені Івана Франка, Вінницьким державним педагогічним університетом імені Михайла Коцюбинського, Державним університетом «Житомирська політехніка» ДВНЗ «Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди» Центральноукраїнським державним педагогічним університетом імені Володимира Винниченка.
- За участі науковців розроблено Положення про електронні освітні ресурси (2012 р.), Положення про дистанційне навчання (2013 р.), Положення про електронний підручник (2018 р.), Положення про Національну освітню електронну платформу (2018 р.).
- ІІТЗН НАПН України представлена у Рейтингу університетів і науково-дослідних інститутів, що підготовлений Центром досліджень соціальних

комунікацій Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського у рамках проекту «Бібліометрика української науки»: 68 місце у рейтингу (із 178 установ), h-індекс 54.

- ІІТЗН НАПН України має вагомий науковий потенціал - Згідно з наведеними у Google Scholar бібліометричними портретами наукових працівників індекс Гірша 10 і більше мають 15 учених установи, у тому числі 6 вчених – 20 і більше.
- На кінець 2020 року 100% наукових працівників мають профілі Google Scholar, усі представлені в системі «Бібліометрика української науки», мають ORCID iD, Publons (ReseacheriD) і 16 наукових співробітників ІІТЗН НАПН України мають Scopus Author iD (моніториться індекс цитування).
- ІІТЗН НАПН України має багаторічний досвід науково-методологічного, науково-педагогічного та навчально-методичного забезпечення впровадження ІКТ в освітню практику;
- ІІТЗН НАПН України, як співорганізатор освітніх виставок, виступає експертом освітніх інновацій в питаннях використання і впровадження ІКТ;
- Установою здійснюється координація науково-освітньої діяльності закладів освіти в питання впровадження ІКТ;
- Установа має тісний контакт із закладами освіти, науковими і науково-методичними установами, центрами, Інститутами післядипломної педагогічної освіти, видавництвами та компаніями ринку ІТ;
- Наукові працівники Установи беруть участь в експертизі методичних і нормативно-правових документів для всіх рівнів освіти (стандарти, типові навчальні програми, начальна література, положення, інструктивно-методичні листи, рекомендації та ін.);
- Науковими працівниками Установи започатковуються педагогічні експерименти регіонального та всеукраїнського рівня, здійснюється їхній науково-методичний супровід, створюються дорожні карти упроваджень спільно з МОН України;
- Установа має прагнення до набуття позитивного іміджу й участі у розвитку системи освіти України та спрямовує свою діяльність на постійне самовдосконалення управлінської структури, колегіальність й водночас оперативність у прийнятті рішень, добір наукових кадрів на конкурсній основі;
- Діяльність Установи відзначається творчістю, небайдужістю, здатністю до впровадження інновацій в освітню галузь країни та налаштована займати лідерські позиції у міжнародному науково-освітньому просторі.

Результати наукових досліджень за звітний період.

Фундаментальні наукові дослідження:

Наукове дослідження: «Адаптивна хмаро орієнтована система навчання та професійного розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти», 2018-2020 рр. (НД №0118U003161, науковий керівник Шишкіна М.П., д-р пед. наук, с.н.с., завідувач відділу хмаро орієнтованих систем

інформатизації освіти), виконане відповідно до Постанови Президії НАПН «Про результати конкурсу проектів наукових досліджень за галузевою тематикою НАПН України, виконання яких розпочинається у 2018 році» від 20 квітня 2017 року №1-2/7-145, Постанови Президії НАПН України «Про затвердження перспективних тематичних планів досліджень установ НАПН України від 15 червня 2017 року №1-2/9-205, зі змінами до зазначених постанов від 28 вересня 2017 року №1-2/12-253, договору від 04.01.2018 р. № 12/8/2-18 Нф та спрямоване на розроблення адаптивної хмаро орієнтованої системи навчання та професійного розвитку вчителів загальноосвітньої школи. (рис. 5).

Рис. 5. Інфографіка НД «Адаптивна хмаро орієнтована система навчання та професійного розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти», 2018-2020 рр.

У процесі виконання наукового дослідження, відповідно до завдань: визначено понятійно-термінологічний апарат наукового дослідження щодо використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників; проаналізовано вітчизняний і зарубіжний досвід використання відкритих електронних науково-освітніх систем у педагогічній, психологічній та методичній літературі та електронних інформаційних джерелах; визначено загальні підходи до використання відкритих електронних науково-освітніх систем; розроблено модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників; виокремлено зміст, форми, методи і засоби використання відкритих електронних науково-освітніх систем; проведено апробацію та перевірку ефективності методики використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних

працівників; розроблено рекомендації з використання електронних науково-освітніх систем у науково-дослідній діяльності; узагальнено та оформлено результати дослідження (рис. 6).

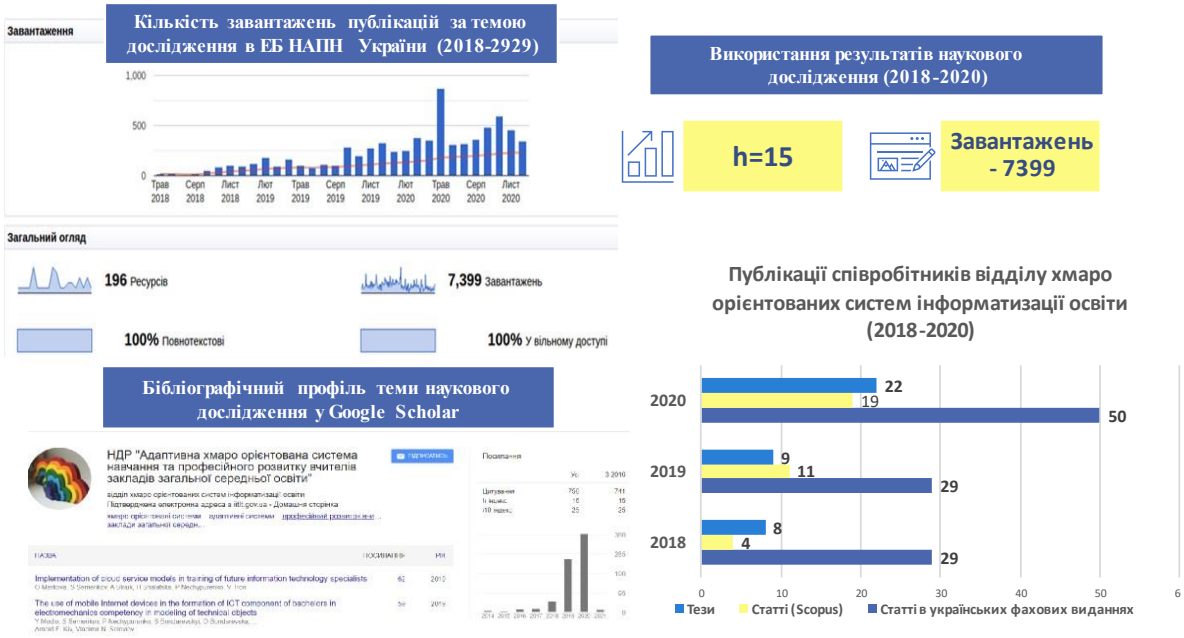

Рис. 6. Основні статистичні показники НД «Адаптивна хмаро орієнтована система навчання та професійного розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти» у 2020 р.

Результати дослідження апробовано на 87 науково-практичних заходах: 49 конференції, 26 міжнародних; міжнародні семінари – 3; 2 форуми; конгреси – 1; вебінари/онлайн-семінари – 10; круглі столи – 2; семінари – 17. Результати дослідження розглянуто та схвалено на засіданні бюро Відділення загальної середньої освіти НАПН України 30 грудня 2020 р., протокол №12.

Фундаментальне дослідження з теми: «Система комп'ютерного моделювання пізнавальних завдань для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів», 2018-2020 рр. (НД №0118U003160, науковий керівник Литвинова С.Г., д-р пед. наук, с.н.с., заступник директора з наукової роботи) виконане відповідно до Постанови Президії НАПН «Про результати конкурсу проектів наукових досліджень за галузевою тематикою НАПН України, виконання яких розпочинається у 2018 році» від 20 квітня 2017 року №1-2/7-145, Постанови Президії НАПН України «Про затвердження перспективних тематичних планів досліджень установ НАПН України від 15 червня 2017 року №1-2/9-205, зі змінами до зазначених постанов від 28 вересня 2017 року №1-2/12-253, договору від 04.01.2018 р. № 12/8/1-18 Нф та спрямоване на обґрунтування науково-методичних засад комп’ютерного моделювання пізнавальних завдань для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів (рис. 7-8).

Рис. 7. Інфографіка НД «Система комп'ютерного моделювання пізнавальних завдань для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів», 2018-2020 рр.

Рис. 8. Основні статистичні показники НД «Система комп'ютерного моделювання пізнавальних завдань для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів» у 2020 р.

У процесі дослідження, згідно із завданнями: визначено понятійно-термінологічний апарат дослідження; обґрунтовано та запропоновано визначення нового поняття «система комп'ютерного моделювання» (СКМод) як програмне забезпечення, призначене для анімаційної візуалізації явищ і процесів, побудови стратегій дій, виконання чисельних розрахунків будь-якого рівня складності та спрямованих на унаочнення та розв'язання задач різних типів.

Визначено особливості використання комп'ютерних моделей у навчанні учнів природничо-математичних предметів, визначено види пізнавальних завдань; здійснено класифікацію дослідницьких завдань; обґрунтовано класифікацію комп'ютерних моделей; визначено етапи розробки дослідницьких завдань. Теоретично обґрунтовано та розроблено модель використання пізнавальних завдань для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів з використанням комп'ютерних моделей; розроблено концептуальну модель СКМод, що включає математичну, анімаційну, графічну та стратегічну складові; модель використання системи комп'ютерного моделювання (СКМод) для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів; моделі впровадження і оцінювання ефективності системи комп'ютерного моделювання як інноваційної освітньої ІК-технології;критерії добору СКМод (варіативність, доступність, інструментальність, інтерактивність, інтуїтивність, комплексність, наочність даних, науковість моделей, незалежність, реалістичність); форми і методи застосування СКМод в освітньому процесі, форми оцінювання навчальних досягнень учнів (рефлексія, формуюче та підсумкове оцінювання). Здійснено аналіз систем комп'ютерного моделювання за 35 показниками: «Жива Фізика», «Stratum 2000», «Віртуальна фізика», «Yenka» (Йенка), 13 ігор та додатків для вивчення фізики, Stephen Hawking's Snapshots of the Universe, «Інтерактивні симуляції Phet», «Віртуальна хімія», «OLABS», «Go-Lab», «MOZAIK education», «СК-12», «EE ToolKit», GeGebra, Desmos, Tinkercad та ін.; на порталі https://phet.colorado.edu/uk *виконано переклад українською мовою понад 120 комп'ютерних моделей з фізики та математики, модернізовано під запити освітян блог «Шкільний навчальний експеримент з сайтом симуляцій Phet» (http://ukrainepthet.blogspot.com/); розроблено цифрові зошити для лабораторних і практичних робіт з фізики, хімії, біології та математики* (I півріччя 2020-2021 н.р.); Проаналізовано сервіси для здійснення формувального оцінювання учнів, зокрема: Mentimeter, Kahoot, ClassMarker, Plickers, EasyTestMaker, ProProfs, Quizlet, GoogleForms, Office365Forms, На Урок, Mozaik education, LearningApps.org, Triventy; розкрито аспект інтеграції систем комп'ютерного моделювання з сервісами Office 365, Teams, Google Apps, Google Class та Wakelet. Обґрунтовано та розроблено методику, що розкриває зміст, форми, методи та засоби використання комп'ютерного моделювання для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів.

Результати дослідження апробовано на 115 заходах (усього), зокрема: на 79 науково-практичних заходах: міжнародних конференціях – 32; всеукраїнських конференціях – 23; семінарах – 24. Проблемні питання НДР виносилися на обговорення науково-педагогічної спільноти шляхом організації та проведення співробітниками відділу 36 планових масових науково-практичних заходів: тренінгів – 16, форумів – 2, круглих столів – 2, інше – 16. Зазначимо, що протягом березня-вересня 2020 року, в період пандемії Covid-19, співробітниками відділу проведено низку вебінарів за темою дослідження, та запропоновано вчителям ЗЗСО підходи, форми та методи

використання СКМод в умовах дистанційного навчання учнів. У заходах взяли участь понад 600 вчителів закладів загальної середньої освіти України. Інформацію висвітлено на сайті ІІТЗН НАПН України (https://bit.ly/3nGq42K), сайті НАПН України (http://naps.gov.ua/ua/press/releases/1899/) тощо. За результатами вебінарів усі учасники отримали сертифікати. Доступ до реєстру сертифікатів на сайті інституту: http://iitlt.gov.ua/register/

Результати дослідження розглянуто та схвалено на засіданні бюро Відділення загальної середньої освіти НАПН України 30 грудня 2020 р., протокол №12.

Національний фонд досліджень України

Тема фундаментального наукового дослідження «Хмаро орієнтовані системи відкритої науки у навчанні і професійному розвитку вчителів» 2020-2021 рр. (НД № 0120U104849, науковий керівник Шишкіна М.П., д-р пед. наук, с.н.с.). На І етапі дослідження визначено понятєвий апарат, уточнено зміст основних понять, що стосуються використання хмаро орієнтованих методичних систем у процесі підготовки вчителів природничо-математичних предметів до роботи в науковому ліцеї. Виконане дослідження показує, що існують різні підходи до трактування поняття "хмаро орієнтована система навчального призначення". Під *хмаро орієнтованою системою* вважаємо сукупність хмарних сервісів, розміщених на єдиній платформі та взаємопов'язаних один з одним інструментарієм, адаптованим під потреби конкретного користувача. Сутність поняття відкритої науки розглянуто в розрізі сучасних цифрових перетворень у Європейському просторі, у т.ч. різні підходи до її визначення; основні школи розуміння відкритої науки; складники забезпечення відкритості на різних етапах дослідницького процесу; аспекти, яких стосується відкрита наука; градацію видів доступу до публікацій у міжнародному вимірі; сутність і значення Європейської хмари відкритої науки; основні тенденції, що наразі превалюють в Європейському просторі відкритої науки. Визначено стан розроблення проблеми дослідження у вітчизняному і зарубіжному освітньому просторі. Встановлено, що існує потреба в розширенні як інфраструктури хмаро орієнтованих систем, так і сервісів, що надаються, щоб задовольнити зростаючі потреби в даних наукових досліджень (зокрема вчителів). Це розширення стане можливим, дотримуючись стратегії сталого розвитку. Крім того, стане можливим впровадження хмаро орієнтованих систем відкритої науки, базуючись на нових технологіях, проведених уроках та нових дослідницьких проєктах (з урахуванням пропозицій та зауважень педагогічних працівників).

Опитування вчителів закладів загальної середньої освіти України, проведене в межах виконання проєкту «Хмаро орієнтовані системи відкритої науки у навчанні і професійному розвитку вчителів» у 2020 році щодо стану використання сервісів відкритої науки дає підстави стверджувати, що вчителі майже не знайомі з парадигмою відкритої науки (хоча б поверхнево знайомі 27% з 824 респондентів). Про Європейську хмару відкритої науки відомо лише 23% опитаних. Тобто вчителі в навчальному процесі майже не використовують сервіси відкритої науки надаючи перевагу месенджерам та

соціальним мережам. Окрім цього, поза увагою вчителів залишаються англомовні сервіси, оскільки лише 31,8% з усіх респондентів (262 вчителя) користуються англомовними сервісами. У результаті підготовки і реалізації проекту «Хмаро орієнтовані системи відкритої науки у навчанні і професійному розвитку вчителів» деталізовано невирішені раніше частини проблеми. Одним із кінцевих результатів постають саме методики використання сервісів відкритої науки, які щойно виникли і продовжують формуватися нині. Саме їх освітнє опрацювання і має бути внеском дослідження, це не було розглянуто раніше.

Прикладні наукові дослідження.

Наукове дослідження «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників», 2018-2020 рр. (НД №0118U003159, науковий керівник Іванова С.М., к-т пед. наук, завідувач відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем), виконане відповідно до Постанови Президії НАПН України від 20 квітня 2017 р., протокол № 1-2/7-145, Постанови Президії НАПН України «Про затвердження перспективних тематичних планів досліджень установ НАПН України на 2018-2020 роки» від 15 червня 2017 року № 1-2/9-205, зі змінами до зазначених постанов від 28 вересня 2017 року № 1-2/12-253, договору від 04.01.2018 р. №12/8/1-18 Нпр. (рис. 9).

Рис. 9. Інфографіка НД «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників», 2018-2020 рр.

У процесі виконання дослідження, відповідно до завдань: визначено понятійно-термінологічний апарат наукового дослідження щодо використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку

інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників; проаналізовано вітчизняний і зарубіжний досвід використання відкритих електронних науково-освітніх систем у педагогічній, психологічній та методичній літературі та електронних інформаційних джерелах; визначено загальні підходи до використання відкритих електронних науково-освітніх систем; розроблено модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників; виокремлено зміст, форми, методи і засоби використання відкритих електронних науково-освітніх систем; проведено апробацію та перевірку ефективності методики використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників; розроблено рекомендації з використання електронних науково-освітніх систем у науково-дослідній діяльності; узагальнено та оформлено результати дослідження.

Результати дослідження апробовано на 141 заході, зокрема: міжнародних конференціях – 24, всеукраїнських конференціях – 43, семінарах, тренінгах, круглих столах – 70, форумах – 4. Результати дослідження розглянуто та схвалено на засіданні бюро Відділення загальної середньої освіти НАПН України 30 грудня 2020 р., протокол №12.

Прикладне дослідження «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища», 2017-2019 рр. (НД № 0117U000198, науковий керівник Овчарук О.В., к-т пед. наук, завідувач відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій), виконане відповідно до Постанова Президії НАПН України «Про результати конкурсу проектів наукових досліджень, виконання яких розпочинається у 2017 році» від 21 квітня 2016 року, протокол №1-2/7-111; договір №12/8/1-17 Нпр від 6 січня 2017 року.

Авторами уперше розроблено методику використання засобів хмаро орієнтованого навчального середовища та виокремлено її основні елементи, що забезпечують формування ІК-компетентності вчителів у системі ППО: веб-ресурси навчальних дисциплін (програм), у тому числі дистанційні курси, систематизоване зібрання інформації та засобів навчально-методичного характеру, необхідних для засвоєння навчальних дисциплін (програм), яке доступне через інтернет (локальну мережу) за допомогою веб-браузера та/або інших доступних користувачеві програмних засобів; веб-середовище дистанційного навчання – системно організована сукупність вебресурсів, програмного забезпечення управління веб-ресурсами, засобів взаємодії суб’єктів дистанційного навчання та управління дистанційним навчанням в системі ППО; навчальний зміст, розподілений за трьома модулями, розрахований на 17 навчальних годин і методичні рекомендації щодо їх реалізації (рис. 10).

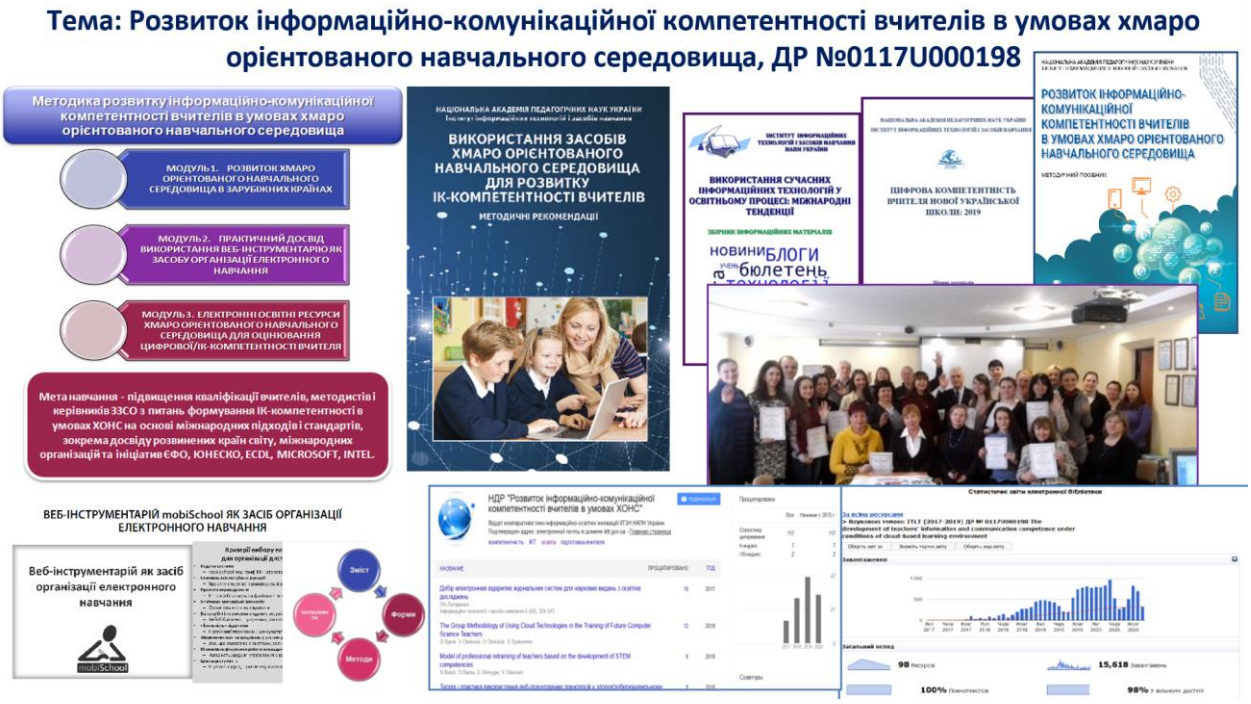

Рис. 10. Інфографіка НД «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища», 2017-2019 рр.

Навчальні модулі («Розвиток хмаро орієнтованого навчального середовища в зарубіжних країнах», «Практичний досвід використання веб-інструментарію як засобу організації електронного навчання», «Електронні освітні ресурси хмаро орієнтованого навчального середовища для оцінювання ІК-компетентності вчителів») розподілені за окремими підтемами: дев'ять реалізуються у формі лекцій; вісім – семінари і практичні заняття. У процесі виконання дослідження удосконалено зміст, форми та методи використання засобів хмаро орієнтованого навчального середовища у професійній діяльності: створення масових відкритих он-лайн курсів для вчителів, що надають можливість набути певних знань та розвинути свої вміння й навички у викладанні навчальної дисципліни за допомогою ІКТ, не зважаючи на їхню кваліфікацію, педагогічний стаж та ін.; участь вчителів у освітніх проєктах, метою яких є сприяння розвитку їхніх вмінь та навичок використовувати ІКТ, зокрема хмарних сервісів, у своїй професійній діяльності відповідно до світових пріоритетних напрямів освіти; створення спеціальних центрів та асоціацій для підтримки професійної діяльності вчителів із використанням ІКТ. До найбільш ефективних засобів хмаро орієнтованого навчального середовища віднесено: онлайн оцінювання та самооцінювання вмінь та навичок (зокрема, у галузі STEM освіти); віртуальні лабораторії, що можуть включати в себе включати в себе симулятори, ігри, імітаційні моделі та ін.; профілі учасників STEAM-орієнтованого навчального середовища; результати виконаних навчальних проектів, планів; професійні форуми, спільноти тощо.

Адаптовано для професійного використання вчителями: засоби та інструменти хмаро орієнтованого навчального середовища, що можуть використати

педагоги для підвищення рівня ІК-компетентності та під час викладання різних предметів, зокрема: хмаро орієнтовані інструменти для зберігання даних в мережі Інтернет (GoogleDrive, Dropbox, OneDrive, ICloud та ін.), он-лайн платформи для навчання (Moodle, Lo-Net2 та ін.), інструменти для проведення он-лайн нарад (Skype, TeamViewer, Hangouts, AnyMeeting та ін.), сервіси для сумісної роботи з документами в різних форматах (Google, OneNote, Веб-додаток Microsoft Office, OneDrive та ін.), мобільні додатки (Google, карти, перекладачі, календарі, E-Mail, WhatsApp, Viber, QR CodeReader і Creator, Wattpad та ін.), додаткові інструменти (Padlet, Sway, Popplet, Kahoot, coggle.it, Trello, Prezi, TeamUp, MindMister, Youtube, Delicious та ін.). Виокремлено наступні он-лайн мережі для вчителів: «Network of Teaching Excellence in Computer Science», «C-learning», C-learning, Cloud Academy, Cloud Skills Academy та ін.

Прикладне дослідження «Розвиток інформаційно-цифрового навчального середовища української школи», 2020-2022 рр. (НД № 0120U100193, науковий керівник Овчарук О.В., к-т пед. наук, завідувач відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій), виконується згідно з договором з НАПН України №12/8/1-20Нпр від 2 січня 2020 р. Відповідно до завдань *І-го етапу* дослідження (01.01.2020 р.–31.12.2020 р.): виокремлено етапи становлення інформаційно-цифрового середовища закладів загальної середньої освіти (ІЦС ЗЗСО) у контексті європейських тенденцій. Становлення інформаційно-цифрового середовища ЗЗСО відбувалось у три етапи: етап І (кінець 90-х – початок 2000-х рр.). Характеризується привернення уваги освітян до потреб ринку праці, підготовки учнів до входження у суспільство знань, технологічно розвинутих мереж, розвитком ІКТ та їхнім широким застосуванням у шкільному середовищі, появою дистанційних навчальних ресурсів для вчителів та учнів; етап ІІ (початок 2000-х рр. – 2010 р.) – нарощування кількості та урізноманітнення засобів ІКТ у системі ППО, широке використання комп'ютерів, швидкодіючих накопичувачів значної ємності, нових ІКТ, соціальних мереж і сервісів, розвиток та широке інтегрування хмарних обчислень, зокрема Офісу 365 у ІОС. На цьому етапі було узагальнено розроблено компетентнісні рамкові вимоги до ІК-компетентності суб'єктів навчального процесу; етап ІІІ (2010 р. – по теперішній час) – етап стандартизації та удосконалення ІЦС ЗЗСО, створення шкільних онлайн мереж та осередків підвищення кваліфікації вчителів, розроблення та впровадження дидактично спрямованих засобів ІКТ, створення системних рамок середовищ навчання, впровадження у систему професійного розвитку вчителів обов'язкових курсів із застосування ІКТ.

Надано рекомендації щодо використання засобів ІЦС ЗЗСО в умовах дистанційного навчання, серед яких, зокрема: розробити плани регулярного спілкування з вчителями для вирішення проблем та швидкого реагування на потреби вчителів, щодо надання підтримки та вдосконалення та оновлення методик онлайн навчання з учнями; створити умови для забезпечення педагогів доступом до Інтернету та комп'ютерного обладнання для здійснення

дистанційного навчання; розробити чіткі інструкції для всіх категорій вчителів, практичних психологів, соціальних педагогів, асистентів вчителів, керівників шкіл щодо використання онлайн засобів для проведення дистанційного навчання та налагодження каналів комунікації з закладами освіти та суб'єктами педагогічної дії; створити та впровадити у кожному регіоні України термінові короткотривалі курси з питань використання онлайн інструментів для здійснення дистанційного навчання (на базі закладів ППО та інших установ, що проводять підвищення кваліфікації вчителів та ін.

Публікаційна активність.

За 2018-2020 рр. вченими Установи **підготовлено 68 од. наукової продукції, а саме:**

- монографій – **22**;
- збірників наукових праць – **41**;
- словників – **5**.

За 2018-2020 рр. науковцями Установи опубліковано **598** публікацій, зокрема:

- **150** – статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових **фахових видань** України (включно фахові Web of Science Core Collection);
- **69** – стаття у наукових виданнях, включених до наукометричних баз даних **Scopus**;
- **417** – тез доповідей на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних заходах.

Підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. Здійснюється підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації у відповідності до ліцензії на освітню діяльність у сфері вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні у галузі знань «01 Освіта», за спеціальністю «011 Науки про освіту», спеціалізацією «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». За звітний період в аспірантурі навчалося 30 осіб, у докторантурі 6 осіб.

Спеціалізована вчена рада. В Інституті функціонує спеціалізована вчена рада Д 26 459.01, у якій за період 2017-2019 рр. відбулося 25 захистів дисертаційних робіт, з них 4 докторські, 23 кандидатські дисертації. Тематика докторських дисертаційних робіт за спеціалізацією 13.00.10 розкриває такі теоретико-методологічні аспекти використання ІКТ в освіті:

- Теоретико-методичні засади проектування комп'ютерно орієнтованої системи педагогічної діагностики майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей.
- Теоретичні і методичні засади застосування дистанційних технологій навчання дисциплін професійної та практичної підготовки студентів машинобудівних спеціальностей.
- Теоретико-методичні засади проектування та використання системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах аграрного профілю.
- Теоретико-методичні основи проектування хмаро-орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу.

- Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу.
- Теоретико-методичні засади проектування і використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.
- Теоретико-методичні засади проектування цифрових наративів у навчанні майбутніх магістрів освіти.
- Теоретико-методичні засади проектування і використання хмаро орієнтованого навчального середовища у підготовці бакалаврів інформатики.
- Теоретико-методичні основи проектування та впровадження інформаційно-аналітичної системи управління університетом.

Наукові школи: Підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації відбувається у рамках наукових шкіл: 1. «Системи навчання і освіти в комп'ютерно орієнтованому середовищі» (керівник - Биков В. Ю., д.т.н., проф., дійсний член НАПН України), за напрямами: моделювання організаційних систем відкритої освіти; засоби і технології комп'ютерно орієнтованого навчального середовища. 2. «Електронні відкриті системи та інформатична підготовка вчителя» (керівник - Спірін О. М., д.пед.н., проф.), за напрямами: теорії і методики навчання основ інформатики, основ штучного інтелекту, професійної освіти вчителя інформатики; інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки наукових досліджень; створення та використання електронних науково-освітніх бібліотечних і відкритих журнальних систем. 3. «Мобільно орієнтовані технології навчання» (керівник Семеріков С. О., д.пед.н., проф.), за напрямами: проектування комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання фундаментальних дисциплін у середній та вищій школі;. розробка теоретичних та методичних засад використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. 4. «Майстерність вчителя і науковця у відкритих науково-освітніх системах» (керівник Лещенко М. П., д.пед.н., проф.), за напрямами: стандартизація сформованості ІК-компетентності вчителів; медіа-компетентність вчителів; ІКТ у неперервній педагогічній освіті; формування ІК-компетентності у контексті Євроінтеграційних процесів. 5. «Людський чинник та ергономіка інтелектуальної діяльності» (керівник – Буров О. Ю., д.т.н., с.д.), за напрямом: оцінювання та моделювання впливу людського чинника та ергономіки інформаційних систем.

Присудження премій і стипендій:

2018 р. – Пемія Президента України для молодих вчених, Яцишин А.В., к.п.н., с.н.с.

2017-2018 рр. – Стипендія Кабінету Міністрів України для молодих вчених, Яцишин А.В., к.пед.н., с.н.с.

2018-2019 рр. – Стипендія Кабінету Міністрів України для молодих вчених,

Мар'єнко М.В. (Попель М.В.), к.пед.н.

2019 р. – Премія Президента України для молодих вчених, Мар'єнко М.В. (Попель М.В.), к.пед.н.

2020 р. – Премія Президента України для молодих вчених, Сухіх А. С., к.пед.н.

2.2. Унікальність Установи.

Дослідно-експериментальна діяльність.

Установа є лідером з упровадження інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій в освітню практику закладів освіти України. Установою здійснюються **ґрунтовна дослідно-експериментальні роботи всеукраїнського рівня,** зокрема:

– Дослідно-експериментальна робота «Хмарні сервіси в освіті» (2014-2017 рр., Наказ МОН України від 21.05.2014 р. № 629), мета якої полягала в розробці, обґрунтуванні та експериментальній перевірці моделі використання хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу. Звіт про завершення дослідно-експериментальної роботи за темою «Хмарні сервіси в освіті» на базі закладів загальної середньої освіти України за 2014-2017 роки затверджено Наказом МОН України від 11.12.2017 р. № 1582, департаментам (управлінням) освіти і науки Вінницької, Дніпропетровської, Донецької, Житомирської, Київської, Луганської, Одеської, Сумської, Тернопільської, Херсонської, Хмельницької та Черкаської обласних державних адміністрацій, департаменту освіти і науки, молоді та спорту виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) рекомендовано сприяти впровадженню результатів дослідно-експериментальної роботи за темою «Хмарні сервіси в освіті» у систему роботи закладів загальної середньої освіти.

– Дослідно-експериментальна робота «Розумники» (2014–2017 рр., Наказ МОН України від 08.05.2014 р. № 564); Звіт про завершення дослідно-експериментальної роботи «Розумники» затверджено Наказом МОН України від 21.08.2017 р. № 1205, Управлінню освіти, науки та молоді Волинської обласної державної адміністрації, департаменту освіти і науки Дніпропетровської обласної державної адміністрації, департаменту освіти і науки Київської обласної державної адміністрації, департаменту освіти і науки, молоді та спорту виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) сприяти впровадженню освітніх інновацій у систему початкової школи.

– Дослідно-експериментальна робота «Варіативні моделі комп'ютерно-орієнтованого середовища навчання предметів природничо-математичного циклу в загальноосвітньому навчальному закладі» (2016-2019 рр., Наказ МОН України від 05.02.2016 р. № 88);

– Дослідно-експериментальна робота «Технологія навчання учнів початкової школи «Розумники» (Smart Kids)» (2017 - 2022 рр., від 30.08.2017 року №1234). Звіт про завершення І етапу дослідно-експериментальної роботи затверджено на засіданні науково-методичної комісії з інформатизації

закладів освіти науково-методичної ради МОН України (пр. № 1 від 04 лютого 2020 р.), рекомендовано розширення експериментальних майданчиків.

Установою започатковано унікальну систему впровадження результатів наукових досліджень в закладах загальної середньої освіти, а саме: в рамках дослідно-експериментальних робіт всеукраїнського рівня проводяться щорічні **літні школи:**

1. Перша літня школа «Використання ІКТ у початковій школі» в рамках дослідно- експериментальної роботи за темою «Розумники» (Smart kids)», 12-16 червня 2017 р. м. Залізний порт, Херсонська обл..
2. Третя літня школа «Хмарні сервіси в освіті» в рамках дослідно-експериментальної роботи «Хмарні сервіси в освіті» на базі загальноосвітніх навчальних закладів України», 19-23.06.2017 р., м. Залізний порт, Херсонська обл.
3. Друга літня школа "Розумники" (SmartKids), 18-22 червня 2018 р., м. Одеса.
4. Третя Міжнародна Літня школа «Clever: School of Natural and Mathematical Sciences» для експертів проекту в рамках дослідно-експериментальної роботи всеукраїнського рівня «Варіативні моделі комп'ютерно-орієнтованого середовища навчання предметів природничо-математичного циклу в загальноосвітньому навчальному закладі», 27-29 серпня 2018 р. м. Луцьк.
5. Міжнародна літня школи для вчителів-експертів «Clever: School of Natural and Mathematical Sciences»**,** 7-10.06.2019 р., м. Одеса.
6. Міжнародна Літня школа для учнів «Clever: School of Natural and Mathematical Sciences», 18-23.06.2019 р., на базі Волинського наукового ліцею-інтернату, м. Луцьк.
7. Всеукраїнська Літня школа «Smart Kids – 2019», 22-30.06.2019 р., м. Рибаковка, Миколаївська обл.
8. Всеукраїнська Літня школа Хмарні сервіси в освіті «Вчити по-новому: формуємо навички XXI століття», 17.06.-21.06.2019 р., м. Залізний порт, Херсонська обл.
9. У 2020 році з огляду на широкомасштабну пандемію COVID-19 літню школу було проведено в хмаро орієнтованому навчальному середовищі Office365 - онлайн.

Видавнича діяльність.

Інститут є лідером в рейтингах академічних наукових періодичних видань. З 2006 р. Установа є **засновником** електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання», внесеного до Переліку наукових фахових видань України (Наказ Міністерства освіти і науки України №1412 від 18.12.2018 р. (**категорія «А»),** педагогічні науки (13.00.02-13.00.10), спеціальності - 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 126), https://doi.org/10.33407/ Видання включено до наукометричних і реферативних баз даних, зокрема до **Web of Science** (ESCI) з 2015 р.; сайт видання: https://journal.iitta.gov.ua.

Рейтинги:
12/2020 р.: **9 місце із 683** у "Рейтингу наукових періодичних видань України" (НБУВ);
12/2020 р.: **1 місце у рейтингу топ 100** "Найкращі публікації - українська" (Google Scholar). За даними Google Scholar станом 12/2020 р.
12/2020 р.: кількість цитувань статей журналу – 10 053; h-індекс – 38; i10-індекс – 271.
Згідно статистичних даних служби Google Analytics за звітний період (2018-2020 рр.) зросла географія і кількість користувачів видання.
Країн (всього по роках):
2018 р. –156; 2019 р. – 165; 2020 р. – **193**
Користувачів (всього по роках):
2018 р. – 22 415; 2019 р. – 35 309; 2020 р. – **103 000**
Переглядів (всього по роках):
2018 р. – 311 642; 2019 р. – 296 337; 2020 р. – **994 000**

Інститут **є співзасновником трьох друкованих видань:**

- збірник наукових праць «Journal of Information Technologies in Education (ITE)», фахове видання; внесено до «Переліку наукових фахових видань України» (Наказ Міністерства освіти і науки України № 409 від 17.03.2020) категорія «Б» у галузі педагогічних наук (13.00.02-13.00.10) за спеціальністю 011 – Науки про освіту; рік заснування 2008, 4 випуски на рік; DOI:10.14308/ite; сайт видання: http://ite.kspu.edu.
- науково-методичний журнал «Комп'ютер у школі та сім'ї», фахове видання; рік заснування 1998, 6-8 випусків на рік; сайт видання: https://csf221.wordpress.com.
- науково-практичний журнал «Лідер. Еліта. Суспільство»; рік заснування 2017, 4 випуски на рік; сайт видання: http://les.khpi.edu.ua.

Інститутом здійснюється **постійне адміністрування та техніко-технологічне підтримування** в актуальному стані Електронної бібліотеки НАПН України; використання інформаційно-аналітичних сервісів опрацювання електронних даних. Згідно статистичних даних служби Google Analytics за звітний період (2018-2019 рр.) зросла географія і кількість користувачів Електронної бібліотеки НАПН України.
Кількість внесених повнотекстових ресурсів (всього по роках):
2018 р. – 15 тис.; 2019 р. – 19 тис.; 2020 р. – **23 тис.**
Кількість завантажень (всього по роках):
2018 р. – 3 млн.; 2019 р. – 5 млн.; 2020 р. – **7 млн.**
Країн (всього по роках):
2018 р. – 138; 2019 р. – 143; 2020 р. – **176**
Користувачів (всього по роках):
2018 р. – 37 тис.; 2019 р. – 47 тис.; 2020 р. – **177 тис.**
Переглядів (всього по роках):
2018 р. – 2 млн.; 2019 р. – 3 млн.; 2020 р. – **4 млн.**

Установа є унікальною за своїм призначення – формує експертів з питань впровадження і використання ІКТ в галузі освіти на всіх рівнях; має високий рейтинг і рівень довіри серед освітян, високі показники відвідуваності веб-ресурсів, постійний зворотний зв'язок з громадськістю, закладами освіти, регіональними органами управління у сфері освіти; проводить широкомасштабну й унікальну за своєю специфікою роботу, формує суспільну думку щодо освітніх інновацій засобами електронних соціальних мереж. Керівництво Установи постійно посилює науково-дослідний складник діяльності, приділяє особливу увагу молодим ученим.
Установа постійно посилює науково-дослідну складову, розвиває напрям Ради молодих вчених.
Установа підтримує і впроваджує інновації в управлінську діяльність, зокрема науковими підрозділами для координації наукових досліджень створено віртуальні відділи на основі сервісів Google. Аспірантура у своїй діяльності використовує сервіс Google Class. Проєкти всеукраїнського рівня підтримуються в хмаро орієнтованому середовищі Office 365, зокрема Teams. Для підтримування комунікації на рівнях підрозділів, спільних лабораторій, регіональних зв'язків та на рівні НАПН України активно застосовуються сервіси Skype, Zoom, GoogleMeet, Teams. У роботі з аспірантами використовуються сервіси GoogleApp.
Унікальність установи, також, полягає в розробці нових методик, теорій, підходів до використання таких цифрових новоутворень як хмара відкритої науки, віртуальна та доповнена реальність, електронні підручники тощо.

2.3. Впровадження отриманих Установою результатів.
Впровадження отриманих наукових результатів відбувається шляхом:
1) розміщення наукової й виробничо-практичної продукції, підготовленої за завершеними науковими дослідженнями, в Електронній бібліотеці НАПН України;
2) отримання довідок (актів) про впровадження результатів наукових досліджень, виданих органами державної влади та місцевого самоврядування, закладами освіти, підприємствами, організаціями.
Впродовж звітного періоду відбувалась передача наукової, виробничо-практичної, довідкової продукції, підготовленої за завершеними науковими дослідженнями, закладам загальної середньої освіти, закладам післядипломної педагогічної освіти, закладам вищої освіти, установам НАПН України, **зокрема**:
наукова продукція:

- Комп'ютерне моделювання пізнавальних завдань для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів: [Електронне видання]: монографія / В. Ю. Биков, С. Г. Литвинова, О. Ю. Буров, О. В. Слободяник, О. П. Пінчук, О. М. Соколюк, Н. П. Дементієвська, О. О. Гриб'юк, Ю. М. Богачков, П. С. Ухань / за

наук. ред. С. Г. Литвинової. Київ: Педагогічна думка, 2020. 214 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/722871/

- Адаптивна хмаро орієнтована система навчання та професійного розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти :[Електронне видання]: монографія / Дем'яненко В. М. Мар'єнко М. В., Носенко Ю. Г., Семеріков С. О., Шишкіна М. П. та ін. ; за наук. ред. М. П. Шишкіної. Київ : Педагогічна думка, 2020. 183 с. URL: http://lib.iitta.gov.ua/723245/

науково-виробнича продукція:

- Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: [Електронне видання]: методичний посібник / Іванова С. М., Дем'яненко В. М., Дудко А. Ф., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Лупаренко Л. А., Новицька Т. Л., Новицький С. В., Спірін О. М., Ткаченко В. А., Шиненко М. А., Яськова Н. В, Яцишин А. В. / за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. Київ: Педагогічна думка, 2020. 208 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/721991
- Використання сервісів адаптивних хмаро орієнтованих систем у діяльності вчителя : [Електронне видання]: Метод. посіб. / Барладим В. М., Берідзе К. С., Бруяка А. В., Горбаченко С. В., Коваленко В. В., Носенко Ю. Г., Мар'єнко М. В., Семеріков С. О., Шишкіна М. П. / За ред. М. П. Шишкіної. Київ : Педагогічна думка, 2020. 148 с.. URL: http://lib.iitta.gov.ua/723149/
- Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників: [Електронне видання]: методичні рекомендації / Іванова С. М., Яцишин А. В., Лупаренко Л. А., Дудко А. Ф., Новицька Т. Л., Кільченко А. В., Яськова Н. В., Новицький С. В., Лабжинський Ю. А. Київ: Педагогічна думка, 2020. 113 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/721990
- Методика використання комп'ютерного моделювання для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів: [Електронне видання]: методичні рекомендації / С. Г. Литвинова, Н. П. Дементієвська, О. В. Слободяник, О. М. Соколюк, О. П. Пінчук, О.О. Гриб'юк / за наук. ред. С. Г. Литвинової. Київ: Педагогічна думка, 2020. 73 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/722872/
- Застосування електронних соціальних мереж як інструментів формування інфор- маційно-освітнього середовища навчання старшокласників: методичні рекомендації / О.Ю. Буров, О.О. Гриб'юк та інші.; за ред. О.П.Пінчук; Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України. К.: Педагогічна думка 2018. — 32 с. Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/712174/
- Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища: методичний

посібник / О. О. Гриценчук, І. В. Іванюк та інші.– П. Лещенко, за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. В. Овчарук ; НАПН України, Ін-т інформ. технол. і засобів навч. Київ : Літера ЛТД, 2019. – 128 с. Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/717978

- Використання засобів хмаро орієнтованого навчального середовища для розвитку ІК-компетентності вчителів: методичні рекомендації / [О. В. Овчарук, І. Д. Малицька, та інші]. Київ: Літера ЛТД, 2019. – 64 с. Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/713235
- Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу: посібник / Іванова С.М., Яцишин А.В. та інші. За наук. ред. проф. Спіріна О.М.; Ін-т інформ. технол. і засобів навч. НАПН України. К., 2019 – 158 с. Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/719178
- Використання сучасних інформаційних технологій у освітньому процесі: міжнародні тенденції. Збірник інформаційних матеріалів : [Овчарук О.В., Малицька І.Д., Іванюк І.В., Гриценчук О.О., Кравчина О.Є., Сороко Н.В.]. К. : ІІТЗН НАПН України. 2018. – 35 с. Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/718404/
- Використання сучасних інформаційних технологій у освітньому процесі: міжнародні тенденції. Збірник інформаційних матеріалів : [Овчарук О.В., Малицька І.Д., Іванюк І.В., Гриценчук О.О., Кравчина О.Є., Сороко Н.В.]. К.: ІІТЗН НАПН України - 2019. – (40) с. Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/718406/

довідкова продукція:

- Електронні науково-освітні системи у науковій та науково-педагогічній діяльності: глосарій. / упоряд.: А. В.Яцишин, С. М. Іванова, А. В. Кільченко, Л. А. Лупаренко та ін. Київ: ІІТЗН НАПН України, 2018. 12 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/715006/
- Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами електронних науково-освітніх систем: реферативний огляд. / упоряд. : А. В.Яцишин, С. М. Іванова, А. В. Кільченко, Л. А. Лупаренко та ін. К. : ІІТЗН НАПН України, 2018. 50 с. URL: http://lib.iitta.gov.ua
- Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: словник. К.: ЦП Компринт, 2019. с.134.
- Використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень: словник-довідник. Вид. 2-е, виправлене та доповнене/ Упоряд.: Спірін О. М., Іванова С. М., Яцишин А. В., Кільченко А. В. та ін. Київ: ЦП Компринт, 2019. 76 с. https://lib.iitta.gov.ua/718760/

– Електронні соціальні мережі як інструменти сучасного навчального середовища: термінологічний словник / [Ю.М. Богачков, О.Ю. Буров, Н.П. Дементієвська та ін.] ; за заг. ред. О.П. Пінчук. Вид. 3-е, допов. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2020. 74с.

Наукові результати, отримані в процесі виконання наукових досліджень було використано під час підготовки: рекомендацій конференцій, семінарів, доповідей. **Презентація** діяльності установи (https://cutt.ly/HkNH5bq).

Упровадження результатів наукових досліджень в педагогічну практику: Миколаївський ОІППО (№1785/17-12 від 21.11.2018); Комунальний заклад вищої освіти «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради» (№ 812 від 18.11.2019); Гімназія №172 «Нивки» Шевченківського району м. Києва (№23 від 11.03.2020 р.); Одеський НВК «Гімназія №7 – спеціалізована школа І ступеня з поглибленим вивченням англійської мови» Одеської міської ради Одеської області (№01-27/150 від 11.03.2020 р.); Роменська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №11, м. Ромни (№184 від 16.10.2020 р.); КЗ «Центр інноваційних освітніх технологій», м. Фастів (№06 від 22.09.2020 р.); Фастівський НВК «Дошкільний навчальний заклад-загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №3» (02-04/67 від 30.09.2020 р.); Фастівська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №1 (№02-06/181 від 28.09.2020 р.); Фастівський заклад загальної середньої освіти ІІ-ІІІ ступенів з інституційною формою навчання (№78 від 22.09.2020 р.); Фастівський НВК «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №7 – центр військово-патріотичного виховання «ГАРТ» (№130 від 28.09.2020 р.); Фастівський НВК «Дошкільний навчальний заклад-загальноосвітня школа І-ІІ ступенів №12» (№01-27/49 від 22.09.2020 р.); Фастівська спеціалізована загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №4 з поглибленим вивченням іноземних мов (№02-03/82 від 23.09.2020 р.); Фастівська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №5 (№81 від 22.09.2020 р.); Фастівський академічний ліцей №2 (№144 від 29.09.2020 р.); Школа І-ІІІ ступенів №1 Шевченківської районної в місті Києві державна адміністрації (№59 від 22.09.2020 р.) Інститут педагогіки НАПН України (№ 365 від 09.11.2020 р.); Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України (№ 01-08/230 від 09.11.2020 р.), ДЗВО "Університет менеджменту освіти" (№ 01-02/522 від 09.11.2020 р.), Вінницький педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (№ 06/53 від 09.11.2020 р.), Державний університет «Житомирська політехніка» (№ 44-01.00/1981 від 12.11.2020 р.), Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького (№ 01-28/1719 від 10.11.2020 р.), Херсонський державний університет (№ 01-29/1748 від 09.11.2020); Державний університет «Житомирська політехніка» (№44-07/1906 від 03.11.2020 р.); Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка (№31352 від 06.11.2020 р.); Криворізький державний педагогічний університет (№ 09/1-423/3 від 12.10.2020 р.); Тернопільський Національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка (№1028-34/03 від 30.10.2020 р.); Херсонський державний університет (№01-30/1766 від 13.11.2020 р.),

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна (№01-11 від 06.11.2020 р.).

2.4. **Науковий авторитет у країні та на міжнародній арені.**
Міжнародні конференції.

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України є одним із співорганізаторів Міжнародної конференції «International conference on ICT in research, education and industrial applications – ICTERI» з початку її заснування (мова конференції англійська). Упродовж останніх років вона стала традиційним науково-практичним міжнародним заходом, що об'єднує учених, педагогів, практиків, розробників з понад 15 країн світу, проведення відбувається в англомовному форматі. Кращі доповіді учасників рекомендуються до друку в міжнародних виданнях CEUR-WS та Springer, що індексуються у наукометричних базах DBLP, EI-Compendex, Mathematical Reviews, SCImago, Scopus та ін.

Актуальність тематики міжнародної наукової дискусії незаперечна: інформаційно-комунікаційні технології (ICT) в освіті (E), дослідженнях (R) та промисловому застосуванні (I). У фокусі обговорень: інтеграція, гармонізація та трансфер знань. .

Семінари ICTERI – невід'ємна частина конференції. Їх мета полягає у забезпеченні платформи для більш інтенсивного наукового обміну між дослідниками, зацікавленими у більш глибокому вивченні певної теми. Учені ІІТЗН НАПН України увійшли в експертне коло програмних комітетів ICTERI та виступили співголовами трьох міжнародних семінарів: V Міжнародного семінару з професійної перепідготовки та навчання впродовж життя за допомогою ІКТ: особистісно орієнтований підхід (3L-Person), VIII семінарі Іллі О. Теплицького «Комп'ютерне моделювання в освіті» (CoSinE 2020), та IV Міжнародного семінару «Методи, ресурси та технології для відкритого навчання та досліджень» (MROL 2020).

Міжнародний семінар 3L-Person був заснований ученими нашого інституту – доктором педагогічних наук Світланою Литвиновою та доктором технічних наук Олександром Буровим. Семінар призначений для оцінки нових технологій в освіті, навчальних середовищ та методів, що повинні забезпечити навчання людини протягом усього життя (від шкільного віку до виходу на пенсію), професійну підготовку та перепідготовку з огляду на особистісно орієнтований підхід. Семінар за п'ять років став професійним майданчиком обговорення проблем побудови адаптивних стратегій та дизайну навчання, підтримки навчання людей протягом усього життя, навчання на робочому місці, навчання за допомогою ІКТ, що забезпечують віддалену співпрацю, навчання людей з особливими потребами, ІКТ в галузі безпеки в цілому, та освітньої безпеки зокрема. Не менш важливим є формування рекомендацій щодо професійної перепідготовки та подальшого кар'єрного зростання. Співголовами семінару щорічно є вчені Установи Світлана Литвинова і Олександр Буров.

Інститут **є організатором і співорганізатором** 18 міжнародних науково-практичних заходів, зокрема:

– з **2012** р. щорічного рецензованого міжнародного семінару з комп'ютерних наук, присвяченого дослідженням досягнень застосування хмарних технологій в освіті «Хмарні технології в освіті/Cloud Technologies in Education (CTE)» (https://cte.ccjournals.eu/) З 2017 р. збірники матеріалів семінару представлено на CEUR-WS.org та індексуються в наукометричній базі даних Scopus (http://ceur-ws.org/Vol-2168/, http://ceur-ws.org/Vol-2433/);

– з **2016** р. щорічної рецензованої міжнародної конференції з комп'ютерних наук «ІКТ в освіті, дослідженнях та індустріальних додатках: інтеграція, гармонізація та трансфер знань/ ICT in Education, Research, and Industrial Applications: Integration, Harmonization, and Knowledge Transfer (ICTERI)». Збірники матеріалів конференції представлено на CEUR-WS.org та індексуються в наукометричній базі даних Scopus (http://ceur-ws.org/Vol-1356/ http://ceur-ws.org/Vol-1614/ http://ceur-ws.org/Vol-1844/ http://ceur-ws.org/Vol-1851/ http://ceur-ws.org/Vol-2393/);

– з **2018** р. рецензованого міжнародного семінару з комп'ютерних наук, присвяченого дослідженням досягнень застосування доповненої реальності в освіті «Доповнена реальність в освіті/ Augmented Reality in Education (AREdu)» (http://aredu.ccjournals.eu/). З 2019 р. збірник матеріалів семінару представлено на CEUR-WS.org та індексується в наукометричній базі даних Scopus (http://ceur-ws.org/Vol-2547/).

Провідних науковців Інституту запрошують до участі у міжнародних заходах:

– з **2017** р. науковцями Інституту розпочато роботу у складі робочої групи з формування Дорожньої карти інтеграції України до Європейського дослідницького простору (Шишкіна М.П.), Наказ МОН України від 11.09.17 №1273 «Про створення робочої групи з формування Дорожньої карти інтеграції України до Європейського дослідницького простору».

– **2019 р**., участь у якості запрошеного доповідача на Міжнародному Форумі Чжунгуаньцунь «Scientific and Technological Innovation and Cooperation by Global Academicians», м. Пекін, Китайська Народна Республіка (Биков В.Ю.).

– **2019 р**., участь у якості керівника секцією на Всесвітньому саміті молодих учених м. Веньчжоу, Китайська Народна Республіка.

– **2019 р**., членство в експертній дослідницькій групі НАТО: HFM-290 «Advances in Military Professional Selection».

– **2019 р**., членство в експертній дослідницькій групі НАТО: HFM-290 «Advances in Military Professional Selection» Specialist Team HFM-MSG ST 323 «Guidelines for Mitigating Cybersickness in VR Systems».

– **2019 р**., представник України в Секції «Людський чинник та медицина» з питань науки та технологій НАТО (HFM STO NATO).

У зв'язку з широкомасштабною пандемією COVID-19 участь у заходах протягом 2020 року відбувалася онлайн:

– **2020 р.,** Human Factors and Medicine - Modeling and Simulation Group -323 Specialist Team Webex Conference. Discussion of the project: Ukrainian Proposal, Discussion of the Chapter 1-8 of the Study Report, Discussion of the Individual Factors section and Editorial Team for I/ITSEC paper, Milan, Italy.

– **2020 р.,** 3rd International Conference on Intelligent Human Systems Integration (IHSI 2020). Cybersecurity in Educational Networks and Self-adjusted Data-Driven System for Prediction of Human Performance, Modena, Italy.

– **2020 р.,** Human Factors and Medicine 45th virtual Panel business Meeting. Proposals discussion during HSB Area meeting, Paris, France.

– **2020 р.,** 6th International Conference on Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences, jointly with 11th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics. Presentation «VR in Education: Ergonomic Features and Cybersickness», New York, USA.

– **2020 р.**, 2nd International Conference on Industrial Cognitive Ergonomics and Engineering Psychology, jointly with 11th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics. Presentation «Cognitive Performance Degradation in High School Students as the Response to the Psychophysiological Changes», New York, USA.

– **2020 р.**, Human Factors and Medicine 46th virtual Panel business Meeting. Discussion the HFM Chair report, HFM new activities, STO NATO priorities and innovations, Paris, France (Буров О. Ю.).

Міжнародна експертна діяльність.

Завідувачка відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти, доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник М.П. Шишкіна є експертом Програмного комітету «Інформаційні та комунікаційні технології» (відповідно до Розпорядження КМ України від 5 вересня 2018 р. № 636-р «Про делегування представників та експертів до комітетів, відповідальних за моніторинг виконання Рамкової програми Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Горизонт 2020»).

Продовжуються консультації в межах «Академічного дослідницького консорціуму з інтеграції баз даних, робототехніки та мовних технологій» з питань використання хмаро орієнтованої платформи відкритого навчання та досліджень для співробітництва у віртуальних колективах цифрових платформ майбутнього (Bykov V., Mikulowski D., Moravcik O., Svetsky S., Shyshkina M. The Use of the Cloud-Based Open Learning And Research Platform for Collaboration in Virtual Teams. Information Technologies and Learning Tools. Vol. 76(2), P.P. 304-320. https://doi.org/10.33407/itlt.v76i2.3706

Угоди про співробітництво. Діюча Угода про співробітництво між Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України (Україна) та Педагогічним університетом ім. Комісії Народної Освіти в Кракові (республіка Польща).

Участь у міжнародних проектах.

У 2018 р. Установа стала партнером міжнародного проекту «V4+ Академічний дослідницький консорціум з інтеграції баз даних, робототехніки та мовних технологій» (V4+ Academic Research Consortium integrating databases, robotics

and languages technologies) з метою побудови комп'ютерно-технологічних інструментів для вирішення регіональних проблем, пов'язаних з пріоритетними дослідженнями Європейського Союзу в галузі інформаційно-комунікаційних технологій. До проекту залучено 5 наукових і освітніх установ зі Словаччини, Чехії, Польщі, Угорщини та України. Для забезпечення ІКТ-підтримки спільних досліджень компанія «IBM Slovakia» надала Консорціуму V4+ хмаро орієнтовану платформу для проектного менеджменту «BOX WPad». Наукова діяльність Консорціуму V4+ спрямована на розроблення та впровадження: ІКТ для пошуку партнерів для виконання програми Horizon 2020; цифрових платформ майбутнього; ІКТ, що сприяють подоланню мовних бар'єрів; ІКТ, що забезпечують вдосконалення навчання та розширення масштабів інформатизації освітнього процесу; ІКТ, що підтримують дослідження та збереження наукової культурної спадщини; ноу-хау в галузі ІКТ.

Міжнародне наукове стажування.

У серпні 2017 році співробітником Інституту отримано грант на річне наукове стажування (підвищення кваліфікації) за міжнародною науково-освітньою програмою Лейна Кіркланда (Гриб'юк О.М.), в університеті імені Адама Міцкевича, фінансованої Польсько-Американською Фундацією Свободи, що адмініструється Фундацією Лідерів Змін (м. Познань, Республіка Польща). Стажування завершилося у червні 2018 року.

З 31 серпня по 9 жовтня 2020 р. відбулося стажування за програмою «Нові та інноваційні методи підготовки майбутніх фахівців з фізики та математики», Куявська вища школа, м. Влоцлавек, республіка Польща, що підтверджено сертифікатом (Lytvynova S. Certificate of completion of scientific and pedagogic internship on the topic «New and innovative methods for the training of future experts in physics and mathematics». (August 31 - October 9, 2020). Cuiavian University in Wloclawek (180 hours). № PHSI-31910-RSW, 09.10.2020), (Литвинова С.Г., д-р пед наук, с.н.с.);

-З 9 жовтня по 12 листопада 2020 р. відбулося стажування за програмою «Сучасні методи навчання та інноваційні технології у вищій освіті: європейський досвід та світові тенденції», Вища соціально-економічна школа, м. Пшеворськ, республіка Польща, що підтверджено сертифікатом (Lytvynova S. Certificate of participated in internship on program «Modern teaching methods and innovative technologies in higher education: European experience and global trends» (October 9 - November 23, 2020). Higher School of Social and Economic in Przeworsk (180 hours). №IFC-WSSG/WK/2020-26, 23.11.2020), (Литвинова С.Г., д-р пед наук, с.н.с.).

Договори про співпрацю.

Свідченням авторитету Установи в межах нашої країни є укладені договори, узгоджені програмами спільної діяльності:

Заклади загальної середньої освіти – 192, зокрема м. Вінниці, м. Дніпрі, м. Івано-Франківську, м. Луцьку, м. Києві, м. Одесі, м. Херсоні, м. Хмельницькому, Волинської обл., Дніпропетровської обл., Донецької обл.,

Житомирської обл., Київської обл., Луганської обл., Одеської обл., Полтавської обл., Рівненської обл., Сумської обл., Тернопільської обл., Херсонської обл., Черкаської обл. та Чернівецької обл.

Закладів вищої освіти – 40, зокрема: Вечірняький державний технологічний університет; Відокремлений підрозділ «Миколаївська філія Київського національного університету культури і мистецтв»; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; Вінницький національний аграрний університет; Вінницький національний технічний університет; Вінницький обласний комунальний гуманітарно-педагогічний коледж; Гуманітарно-педагогічний факультет Національного університету біоресурсів і природокористування України; ДВНЗ «Криворізький національний університет»; ДВНЗ «Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди»; ДВНЗ «Ужгородський національний уіверситет»; Державний університет «Житомирська політехніка»; Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка; Житомирський технологічний коледж київського національного ун-ту будівництва і архітектури; Запорізький національний університет; Інститут магістратури, аспірантури і докторантури Вінницького державного педагогічного університету; Кам'янець-подільський Національний університет імені Івана Огієнка; КВНЗ «Житомирський інститут медсестринства»; КЗ «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради; Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка; Комунальний вищий навчальний заклад «Вінницька академія неперервної освіти»; Криворізький державний педагогічний університет; Льотна академія Національного авіаційного університету; Національна академія Державної прикордонної служби України імені Б.Хмельницького; Національний авіаційний університет; Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»; Національний університет біоресурсів і природокористування України; Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені М.В. Остроградського; Приватний вищий навчальний заклад-інститут «Українсько-американський університет Конкордія»; Рівненський державний гуманітарний університет; Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки; Український інститут інформаційних технологій в освіті Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»; Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини; Харківська академія неперервної освіти; Харківський національний університет імені Г.С. Сковороди; Херсонський державний університет; Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка; Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького; Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка; Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського.

Підвідомчі установи НАПН України: Державна науково-педагогічна бібліотека України ім. В.О. Сухомлинського, Навчально-науковий центр професійно-технічної освіти НАПН України, Інститут обдарованої дитини НАПН України; ДВНЗ «Університет менеджменту освіти».
Заклади дошкільної освіти: Полтавський дошкільний навчальний заклад (ясла-садок) № 80 «Червона гвоздика»; Дошкільний навчальний заклад № 36 Вінницької міської ради; Дошкільний навчальний заклад № 50 Вінницької міської ради.
Інші заклади та організації: Полтавський навчально-реабілітаційний центр Полтавської обласної ради ВДГО «Морські скаути»; ТОВ "Навчально-виховний комплекс «Всезнайко»; Управління освіти Оболонської районної в місті Києві державної адміністрації; ТОВ «ЗІНІТ СОЛЮШНС ЮКРЕЙН»; ТОВ «Видавництво «Розумники»; Київський палац дітей та юнацтва; Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»; КЗ «Центр інноваційних освітніх технологій» Фастівської міської ради Київської області; Відділ освіти Фастівської районної державної адміністрації, компанія Майкрософт Україна.

2.5. Слабкі сторони діяльності.

1. Відсутність міжгалузевих наукових досліджень.
2. Низький рівень затрат на одного науковця, що: знижує міжнародну активність працівників; зумовлює втрату перспективних наукових кадрів; зумовлює швидке старіння матеріально-технічної бази відділу.
3. Значний фізичний знос апаратної частини ІКТ інфраструктури Інституту.
4. Порушення вікового балансу наукових співробітників у бік науковців старшого віку.
5. Відсутність гуртожитку.
6. Необхідність автоматизації низки комунікативних процесів, впровадження дієвого електронного документообігу.
7. Через причини фінансового характеру досить проблемним є питання участі науковців Інституту у міжнародних конференціях, семінарах, школах, стажуваннях, що організовуються за межами України.

2.6. Інші аспекти.

Свідченням наукового авторитету, наукового іміджу Установи є:

- широка географія науковців та освітян, які опублікувати свої праці у фахових виданнях Установи;
- активність професійної і широкої громадськості в опитуваннях, різних заходах, що проводять структурні підрозділи Установи;
- регулярні згадки про діяльність установи у ЗМІ;
- постійні консультативні звернення державних органів, громадських організації, громадян щодо питань, що входять до компетенції Установи;
- відвідуваність офіційного сайту та кількість уподобань сторінки установи у соціальних мережах;

– численні нагороди та подяки, яких була удостоєна як Установа, так і наукові працівники упродовж звітного періоду, державні та відомчі нагороди, відзнаки наукових працівників Інституту, **зокрема**:

- **2018 р.:** Медаль Академії педагогічних наук України *«Ушинський К. Д.»* – **2**;
- **2019 р.:** Медаль Національної академії педагогічних наук України *«Леся Українка»* – **1**; Почесна грамота НАПН України – **11**; Грамота НАПН України – **4**.
- **2020 р.: державна нагорода України Орден «За заслуги» ІІ ступеня** – **1;** Медаль Академії педагогічних наук України *«Ушинський К.Д.»* – **3**; Медаль Академії педагогічних наук України *«Григорій Сковорода»* –**1.**

РОЗДІЛ. ІІІ. СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ УСТАНОВИ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УСТАНОВИ НА КОРОТКОСТРОКОВИЙ ПЕРІОД (ДО 5 РОКІВ).

3.1. Загальна стратегія розвитку та сутність перспективних напрямів наукової діяльності на короткостроковий (до 5 років) період.

Науково-дослідний

Розроблення наукових проблем та проведення експериментальних досліджень щодо створення, розвитку і застосування в освітньому процесі закладів освіти України цифрових технологій для навчання, управління та виконання науково-дослідної роботи, комп'ютерно орієнтованих навчально-методичних комплексів, інших електронних засобів і ресурсів з різних дисциплін; Інтернет орієнтованих баз і банків даних науково-педагогічної інформації; автоматизованих систем формування і підтримування в актуальному і безпечному стані електронних навчальних і наукових ресурсів єдиного інформаційного освітнього простору; систем електронного дистанційного навчання, засобів дистанційних аудіо- і відео- телекомунікацій, мультимедійних та комп'ютерних інтерактивних засобів навчання; автоматизованих моделюючих, експертних і віртуальних навчальних систем; нових і типових архітектур навчальних комп'ютерних комплексів і комплектів, складу і структури їх загальносистемного та прикладного програмно-апаратного забезпечення, окремих комп'ютерно орієнтованих засобів навчання з природничо-математичних і гуманітарних дисциплін; комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, у тому числі, для систем відкритої освіти та систем електронного дистанційного навчання; автоматизованих систем тестового оцінювання впливу новітніх засобів навчання та ІКТ на результати навчальної діяльності; автоматизованих систем наукових досліджень. Потребує подальшого розвитку організація міждисциплінарних досліджень. На ефективність наукових досліджень визначально впливають не тільки матеріально та організаційні чинники, а й рівень мотивації вчених до виконання доручених завдань, їх прагненням до професійного зростання та наукової самореалізації. Тому, важливим є стимулювання активності вчених, застосування з цією метою наукометричних показників, які дозволяють об'єктивно визначати рівень, значимість,

затребуваність наукових результатів. Одними з найпоширеніших таких показників є публікаційна активність та індекс цитувань вчених.

Завдання:

- неперервно осучаснювати планову тематику наукових та дисертаційних досліджень відповідно до міжнародних трендів та пріоритетів розвитку України;
- виконувати прикладні дослідження, що сприятимуть соціально-економічному розвитку України та відповідатимуть індивідуальним потребам людини у сучасному суспільстві;
- організовувати виконання міждисциплінарних досліджень;
- запроваджувати рейтингову (порівняльну) систему оцінювання діяльності наукових підрозділів на основі наукометричних інструментів;
- поглиблювати роль міжнародних та всеукраїнських науково-практичних заходів у процесі апробації та забезпечення впровадження наукових результатів в освітню практику.

Науково-експериментальний

Створення мережі наукових центрів, експериментальних майданчиків, пілотних закладів освіти з проблематики ІІТЗН НАПН України; організація і здійснення на їх базі широкомасштабних педагогічних експериментів для відпрацювання технічних завдань на створення новітніх засобів навчання й ІКТ, електронних дистанційних технологій навчання і освіти та методик їх застосування в освітній практиці.

Завдання:

- неперервно удосконалювати методики підготовки й здійснення науково-педагогічних експериментів, поглиблювати практичну спрямованість їх результатів;
- брати участь у підготовці рішень Міністерства освіти і науки України, Президії НАПН України, місцевих органів управління освітою щодо проведення педагогічних експериментів й реалізації освітніх проєктів всеукраїнського та регіонального рівнів.

Науково-координаційний та експертний

Здійснення координації науково-дослідної, проектної і виробничої діяльності закладів освіти, наукових установ і виробничих підприємств щодо створення і застосування в освітній практиці новітніх засобів навчання та ІКТ. Щороку співробітники ІІТЗН НАПН України надається різноманітні експертні висновки (пропозицій, зауважень, погоджень тощо) до нормативно-правових актів і програмних документів, інформаційно-аналітичних матеріалів з різних питань розвитку освіти і науки України. Експертну діяльність здійснюють також фахівці, включені до складу науково-експертних, консультаційних рад, комісій, створених при державних органах ті інших організаціях. Результати досліджень вчених ІІТЗН НАПН України знаходять застосування при підготовці узагальнюючих документів, щорічних національних доповідей з ключових проблем освіти України. Разом з тим потенціал ІІТЗН НАПН України достатній для здійснення новітніх завдань, зумовлених об’єктивними процесами соціально-економічного розвитку суспільства, освіти й науки.

Залишається актуальною співпраця ІІТЗН НАПН України з міністерствами, відомствами, більш активне залучення його співробітників до підготовки Положень, концепцій, планів розвитку освіти і науки України, державних цільових програм, експертних висновків до проектів законів і найважливіших нормативних актів з питань розвитку освіти і науки.

Завдання:

- продовжити науково-експертну діяльність ІІТЗН НАПН України, забезпечити його ключову роль у здійсненні наукового прогнозування розвитку освіти і науки, зокрема в питання ІКТ;
- розширити представництво наукових співробітників ІІТЗН НАПН України в Науково-методичних радах, науково-методичних комісіях МОН України, експертних радах та робочих групах МОН України, Комітеті Верховної Ради України з питань науки і освіти, Національному агентстві із забезпечення якості вищої освіти, в галузевих експертних радах, інших агенціях та громадських утвореннях з оцінювання та забезпечення якості освіти, її цифрової трансформації, а також забезпечити ефективну взаємодію інституту з органами державної влади та місцевого самоврядування;
- забезпечити ключову роль ІІТЗН НАПН України у здійсненні науково-координаційної та експертної діяльності з питань цифрової трансформації НАПН України.

Науково-методичний та освітній

Вивчення, узагальнення і поширення передового вітчизняного і зарубіжного досвіду з тематики Інституту; надання допомоги закладам освіти, науковим установам і виробничим підприємствам з питань впровадження в освітній процес засобів навчання нового покоління, ІКТ, електронних технологій дистанційних навчання й освіти; підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації за освітньою програмою «ІКТ в освіті»; підвищення кваліфікації та стажування наукових і науково-педагогічних кадрів з напрямів, що досліджуються в Інституті. Співпраця ІІТЗН НАПН України з вищою школою охоплює широке коло питань, серед яких проведення спільних наукових досліджень, підготовка кадрів вищої кваліфікації, створення та видання наукової та науково-виробничої продукції, організація та проведення спільних науково-практичних заходів. Працюють спільні науково-дослідні лабораторії з закладами вищої освіти.

Спільно з освітянами проводиться значна робота з виявлення й підтримки талановитої молоді, переважно в межах Всеукраїнської науково-практичної конференції для молодих вчених «Наукова молодь», де беруть участь студенти, аспіранти і молоді вчені з наукових установ та закладів освіти України. Співпраця з практичними працівниками освіти здійснюється в усіх типах закладів освіти на всіх її рівнях. Разом з тим, впровадження результатів наукових досліджень в освітню практику потребує подальшого поглиблення.

Завдання:

- розширювати існуючу мережу спільних науково-дослідних лабораторій та поглиблювати наукову інтеграцію з закладами вищої освіти;

- посилювати вплив наукової школи ІІТЗН НАПН України на вирішення завдань цифрової трансформації освіти України;
- залучати науковців ІІТЗН НАПН України до викладацької діяльності, науково-методичної експертизи підручників, посібників, електронних освітніх ресурсів, методичних рекомендацій, освітніх та модельних програм.

Міжнародний.

Міжнародна співпраця з закладами освіти, науковими установами і фірмами та компаніями зарубіжних країн, що досліджують і розв'язують споріднені проблеми. Оновлення договірної база, що забезпечує двостороннє співробітництво, проведення спільних заходів, створення спільних публікацій, спільних педагогічних експериментів із зарубіжними та міжнародними науковими центрами. Міжнародне співробітництво є необхідним інструментом для відпрацювання науково-методичних основ реалізації відкритої науки.

Завдання:

- розширювати та активізувати міжнародне наукове співробітництво, забезпечувати повноцінне входження вчених до світового наукового співтовариства;
- забезпечувати інтеграцію ІІТЗН НАПН України у європейський науковий простір (ERA) та участь науковців у міжнародних проєктах і програмах;
- збільшити кількість публікацій у співавторстві із закордонними дослідниками у виданнях, що індексуються в наукометричних базах.

Науково-видавничий

Для висвітлення результатів наукових досліджень та їх упровадження в освітню практику співробітники ІІТЗН НАПН України працюють над підготовкою і виданням монографій, посібників, навчальних посібників, освітніх програм, методичних рекомендацій, наукових журналів, інформаційних бюлетенів, доповідей та ін. ІІТЗН НАПН України є засновником і співзасновником видань: електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання», створеного на міжнародній сучасній видавничій платформі Open Journal Systems (рік заснування: 2006, 6 випусків на рік); науково-методичного журналу «Комп'ютер у школі та сім'ї» (рік заснування: 1998, 4 випуски на рік); збірника наукових праць «Інформаційні технології в освіті» (рік заснування: 2008, 4 випуски на рік); науково-практичного журналу «Лідер. Еліта. Суспільство», (рік заснування: 2017 року, 4 випуски на рік). З метою інформування суспільства про результати педагогічних наукових досліджень розроблено інструмент для оприлюднення, розповсюдження та використання суб'єктами освітнього процесу – Електронну бібліотеку НАПН України, що створена на відкритій платформі – EPrints. Вченими ІІТЗН НАПН України було вирішено стратегічне завдання якнайширшого представлення результатів вітчизняних психолого-педагогічних наукових досліджень у сучасній доступній

суспільству формі.

Завдання:

- подавати результати наукових досліджень у формі, що відповідають чинним національним та сучасним міжнародним вимогам;
- збільшувати обсяги публікацій співробітників ІІТЗН НАПН України у закордонних наукових виданнях.

Кадровий потенціал

Важливим на сучасному етапі є збереження та ефективне відтворення кадрового потенціалу ІІТЗН НАПН України, подальший розвиток провідних наукових шкіл, створення належних умов для успішної наукової праці, підготовки наукової молоді. Підвищення частки вступників до аспірантури та докторантури, що навчаються за кошти Державного бюджету та залучення до наукової діяльності талановитої молоді.

Завдання:

- сприяти неперервному розвитку кадрового потенціалу ІІТЗН НАПН України, насамперед збільшенню частки співробітників інституту, які мають вищу наукову кваліфікацію;
- привести роботу аспірантури та докторантури у відповідність до чинних вимог законодавства України про освіту, про наукову та науково-технічну діяльність;
- розробити та запровадити наскрізні програми підготовки (бакалавр-магістр-доктор філософії-доктор наук);
- забезпечувати неперервний розвиток середовища інституту для якісного здійснення наукової та освітньої діяльності вченими, в тому числі молодими, зокрема застосовуючи цифрові технології дистанційної роботи та навчання;
- забезпечувати дотримання науковими співробітниками принципів академічної доброчесності та наукової етики.

Матеріально-технічне забезпечення

В галузі матеріально-технічного забезпечення нагальним є поновлення обладнання (комп’ютери, проектор, інтерактивна дошка та ін.) та закупівля ліцензійного програмного забезпечення.

Завдання:

- забезпечувати функціонування та розвиток Інтернет-вузла НАПН України, локальної комп’ютерної мережі інституту, підключення їх програмно-апаратних засобів до глобальної мережі Інтернет за допомогою широкосмугових оптоволонних каналів зв’язку;
- забезпечувати функціонування віртуальної комп’ютерно-процесуальної інфраструктури та розвиток складу програмного й апаратного пулу загальносистемних засобів, що утворюють гібридну хмару відкритої інформаційно-технологічної платформи виконання наукових досліджень;
- забезпечувати функціонування та розвиток комп’ютерно-технологічного комплексу підтримування мультимедійного контенту та

освітньо-наукових комунікацій;
- забезпечувати безперебійний доступ основних систем установи до засобів відтворення, збереження та тиражування цифрових даних, інформаційних об'єктів;
- забезпечувати роботоздатність та оновлення систем: електро-, тепло-постачання, пожежної безпеки, кондиціювання та захист виробничих приміщень, охорони та безпеки праці.

Популяризація науки, розбудова іміджу ІІТЗН НАПН України.
Висвітлення та популяризація вагомих результатів фундаментальних і прикладних досліджень ІІТЗН НАПН України, їх практичного використання в різних сферах суспільного життя і освітньої практики. З цією метою проводяться: форуми, круглі столи, конференції, виставки, семінари та ін.
Науковці виступають на радіо, телебаченні, публікують свої роботи у пресі. Забезпечено оперативне наповнення офіційного сайту ІІТЗН НАПН України де, зокрема, висвітлюються діяльність інститут та його відділів в електронних соціальних мережах.
Завдання:
- розширювати масштаби оприлюднення і розповсюдження інформації про отримані науково-практичні результати, передовий педагогічний досвід і передові практики їх освітнього використання;
- забезпечувати постійну медіаприсутність ІІТЗН НАПН України;
- поширювати ідеї відкритої освіти і науки та відкритого доступу до результатів науково-педагогічних досліджень інститут;
- здійснювати моніторинг показників, що відображають на державному і регіональному рівнях суспільну думку про діяльність інституту, як інструмент формування іміджу ІІТЗН НАПН України.

3.2. Основні напрями і заходи з удосконалення та розвитку діяльності Установи.

Науково-дослідний.
Заходи з удосконалення та розвитку:
- оновлення та актуалізація тематики наукових досліджень з урахуванням тенденцій розвитку світової науки, пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні;
- стимулювання публікаційної активності наукових працівників, у першу чергу, опублікування наукових праць у міжнародних рейтингових виданнях, апробація результатів досліджень на міжнародних наукових конференціях і форумах;
- оприлюднення показників публікаційної активності науковців та наукових підрозділів;
- удосконалення вимог до проведення атестації наукових працівників, надання їм публічного характеру;

- залучення висококваліфікованих фахівців до виконання фундаментальних і прикладних досліджень;
- визначення критеріїв моніторингу й оцінювання якості результатів науково-дослідних робіт, їх відповідності європейським і світовим досягненням;
- забезпечення відкритого доступу до наукових звітів завершених наукових досліджень, розміщення їх у Електронній бібліотеці НАПН України;
- розширення мережі спільних лабораторій з метою інтеграції академічного та університетського секторів науки;
- проведення всеукраїнських експериментів, затверджених МОН України;
- розширення кількості експериментальних закладів.

Науково-експериментальний.
Заходи з удосконалення та розвитку:
- удосконалення методики підготовки й здійснення науково-педагогічних експериментів, поглиблення практичної спрямованості їх результатів;
- продовження створення спільних лабораторій з метою інтеграції академічного та університетського секторів науки;
- брати участь у підготовці рішень Міністерства освіти і науки України, Президії НАПН України, місцевих органів управління освітою щодо проведення педагогічних експериментів й реалізації освітніх проєктів всеукраїнського та регіонального рівнів.

Науково-координаційний та експертний.
Заходи з удосконалення та розвитку:
- проведення спільних заходів з національними галузевими академіями наук, провідними університетами та іншими науковими і культурними центрами для визначення актуальних проблем розвитку освіти і науки;
- активізація інформаційно-аналітичної та науково-експертної діяльності ІІТЗН НАПН України;
- участь у підготовці національних доповідей з найважливіших проблем розвитку освіти і науки України;
- налагодження контактів з міністерствами та іншими центральними органами виконавчої влади відповідно до профілю їх діяльності;
- забезпечення участі науковців ІІТЗН НАПН України у роботі профільних комісій, спільної підготовки проектів нормативних та законодавчих актів, використання результатів наукових досліджень у їх діяльності;
- розширення міжгалузевих зв’язків.

Науково-методичний та освітній.
Заходи з удосконалення та розвитку:

- посилення впливу наукової школи ІІТЗН НАПН України на вирішення завдань цифрової трансформації освіти України;
- залучення науковців ІІТЗН НАПН України до викладацької діяльності, науково-методичної експертизи підручників, посібників, електронних освітніх ресурсів, методичних рекомендацій, освітніх та модельних програм;
- залучення вчених ІІТЗН НАПН України до проведення літніх шкіл для школярів та студентів, роботи у складі журі під час проходження конкурсів і олімпіад;
- використання результатів наукових досліджень та розробок в освітніх програмах та інституційних стратегіях закладів освіти;
- підтримування роботи Ради молодих вчених ІІТЗН НАПН України та сприяння її діяльності.

Міжнародний.

Заходи з удосконалення та розвитку:

- забезпечення участі співробітників ІІТЗН НАПН України у міжнародних форумах, конференціях, семінарах, зокрема онлайн;
- активізація й розширення міжнародного наукового співробітництва;
- забезпечення входження вчених інституту до світового наукового співтовариства;
- стимулювання участі науковців в процесах інтеграції ІІТЗН НАПН України у європейський науковий простір (ERA);
- підвищення публікаційної активності вчених у співавторстві з закордонними дослідниками у виданнях, що індексуються в наукометричних базах;
- підвищення англомовної та ІК-компетентності наукових працівників, аспірантів і докторантів ІІТЗН НАПН України з метою поліпшення якості міжнародної наукової комунікації.
- збільшення обсяги стажування учених в провідних закордонних наукових центрах; ініціювати вирішення питання щодо можливості довготермінових (до 1 року) відряджень (стажувань) зі збереженням основного місця роботи.

Науково-видавничий

Заходи з удосконалення та розвитку:

- збільшення обсягів публікацій співробітників ІІТЗН НАПН України у закордонних наукових виданнях;
- представлення результатів наукових досліджень у формі, що відповідають чинним національним та сучасним міжнародним вимогам.

Кадровий потенціал

Заходи з удосконалення та розвитку:

- залучення і заохочення талановитої молоді до дослідницької діяльності в ІІТЗН НАПН України та збільшення частку молодих співробітників інституту, які мають вищу наукову кваліфікацію;
- приведення роботи аспірантури та докторантури у відповідність до чинних вимог законодавства України про освіту, про наукову та науково-технічну діяльність;
- запровадження наскрізних програм підготовки (бакалавр-магістр-доктор філософії-доктор наук);
- забезпечення дотримання науковими співробітниками принципів академічної доброчесності та наукової етики.
- запровадження системи комплексної наукометричної оцінки діяльності наукових працівників;
- вдосконалення конкурсного відбору та заміщення посад завідувачів наукових відділів;
- оновлення структури ІІТЗН НАПН України з метою підвищення її організаційної ефективності відповідно до предметних пріоритетів розвитку;
- запровадження механізмів мотивації для підвищення ефективності роботи наукових працівників інституту.

Матеріально-технічне забезпечення.

Заходи з удосконалення та розвитку:

- забезпечення оновлення парку комп'ютерної техніки та придбання ліцензійного програмного забезпечення;
- забезпечення функціонування та розвитку Інтернет-вузла НАПН України, локальної комп'ютерної мережі інституту, підключення їх програмно-апаратних засобів до глобальної мережі Інтернет за допомогою широкосмугових оптоволонних каналів зв'язку;
- забезпечення функціонування віртуальної комп'ютерно-процесуальної інфраструктури та розвитку складу програмного й апаратного пулу загальносистемних засобів, що утворюють гібридну хмару відкритої інформаційно-технологічної платформи виконання наукових досліджень;
- забезпечення функціонування та розвитку комп'ютерно-технологічного комплексу підтримування мультимедійного контенту та освітньо-наукових комунікацій;
- забезпечення безперебійного доступу основних систем установи до, засобів відтворення, збереження та тиражування цифрових даних, інформаційних об'єктів;
- забезпечення роботоздатності та оновлення систем: електро-, тепло-постачання, пожежної безпеки, кондиціювання та захист виробничих приміщень, охорони та безпеки праці;
- покращення матеріально-технічного забезпечення ІІТЗН НАПН України.

Популяризація науки, розбудова іміджу ІІТЗН НАПН України.

Заходи з удосконалення та розвитку:

- збільшення масштабів оприлюднення і розповсюдження інформації про отримані науково-практичні результати, передовий педагогічний досвід і передові практики їх освітнього використання;
- забезпечення постійної медіаприсутності ІІТЗН НАПН України;
- поширення ідей відкритої освіти і науки та відкритого доступу до результатів науково-педагогічних досліджень інститут;
- моніторинг показників, що відображають на державному і регіональному рівнях суспільну думку про діяльність інституту, як інструмент формування іміджу ІІТЗН НАПН України.
- проведення спеціалізованих виставок «Освіта і наука», «Сучасні заклади освіти», «Інноватика в освіті» та ін.
- підтримування англомовну версію офіційного сайту ІІТЗН НАПН України;
- розширення наукової комунікації через залучення засобів Інтернет-мережі, електронних соціальних мереж та засобів масової інформації для популяризації результатів наукових досліджень.

3.3. Особливі заходи для підтримки позитивних тенденцій (сильних сторін) діяльності.

Особливі заходи підтримки позитивних тенденцій (сильних сторін) діяльності ІІТЗН НАПН України:

- проводити оперативний перегляд, актуалізацію тематики наукових досліджень з урахуванням тенденцій розвитку світової науки, пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні;
- активізувати роботу, спрямовану на утвердження в громадській думці позитивного іміджу ІІТЗН НАПН України, покращити інформування суспільства про діяльність вчених і наукові результати на сайті ІІТЗН НАПН України та у соціальних мережах.
- проведення всеукраїнських експериментів затверджених МОН України;
- забезпечувати залучення вчених ІІТЗН НАПН України до проведення літніх шкіл для школярів та студентів, роботи у складі журі під час проходження конкурсів і олімпіад;
- популяризувати розробки ІІТЗН НАПН України, формування позитивного іміджу, репутації та авторитету як національного центру наукових досліджень та експериментальних розробок з проблем цифровізації освіти і науки;
- розширити інформаційні канали наукової комунікації через залучення засобів Інтернет-мережі для апробації та популяризації наукових результатів;
- забезпечувати участь науковців ІІТЗН НАПН України у роботі профільних комісій при зазначених органах, спільну підготовку

проектів нормативних та законодавчих актів, широке використання результатів наукових досліджень у їх діяльності;
- підвищувати англомовну та ІКТ компетентність наукових працівників, аспірантів і докторантів ІІТЗН НАПН України з метою поліпшення якості міжнародної наукової комунікації.
- домогтися суттєвого зростання присутності наукових видань у міжнародних базах даних та системах цитування наукової літератури;
- забезпечити оновлення комп'ютерного парку та придбання ліцензійного програмного забезпечення;
- постійно здійснювати заходи із залучення і заохочення талановитої молоді до дослідницької діяльності в ІІТЗН НАПН України і залучати талановиту молоді до заміщення керівних посад;
- підготовка та атестація наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру і діяльність спеціалізованої вченої ради;
- підтримувати відкритий доступ до результатів наукових досліджень через Електронну бібліотеку НАПН України.

Розділ IV. Аналіз можливих загроз щодо реалізації передбачених заходів з удосконалення та розвитку діяльності Установи

4.1. Можливі внутрішні і зовнішні загрози

Внутрішні загрози:
- Певна частина апаратних засобів ІКТ інфраструктури Інституту є фізично і морально застарілими.
- Старіння наукових кадрів.
- Імовірна плинність складу наукових кадрів.

Зовнішні загрози:
- Переобтяжений документообіг, що не відповідає вимогам розвитку наукової та науково-технічної діяльності.
- Недосконаліть механізмів фінансування міжгалузевих та міжінститутських наукових досліджень.
- Низький рівень соціальної підтримки співробітників і зниження статусу наукового працівника.
- Недостатній рівень витрат на дослідження і розробки, який не забезпечує відтворення наукової системи.
- Недосконаліть нормативно-правової бази із упровадження результатів педагогічних досліджень.

4.2. Напрями і необхідні заходи для подолання можливих внутрішніх загроз:

- Оновлення апаратних засобів ІКТ інфраструктури Інституту, що фізично і морально застаріли.
- Залучення молодих вчених до дослідницької діяльності.
- Застосування механізмів морального і матеріального стимулювання наукової праці за отримані наукові результати.
- Здійснення заходів з формування комфортних умов праці, сприятливого

психологічного клімату в колективі.

4.3. Необхідні зовнішні умови і заходи для подолання зовнішніх загроз:

- Впровадження системи автоматизованого документообігу.
- Використовування прєктного підходу при реалізації міжгалузевих та міжінститутських наукових досліджень.
- Неперервне поліпшення рівня соціальної підтримки співробітників і підвищення статусу наукового працівника.
- Підвищення рівня заробітної плати наукових співробітників ІІТЗН НАПН України, приведення його у відповідність до чинного законодавства.
- Удосконалення нормативно-правової бази із упровадження результатів педагогічних досліджень.
- Участь у конкурсах, грантах, міжнародних проектах.
- Розширення практики формування тимчасових наукових колективів для проведення міждисциплінарних досліджень на основі проектного підходу.
- Збільшення обсягу фінансування на проведення обмінів та стажувань співробітників для вивчення міжнародного досвіду.
- Організація підвищення кваліфікації наукових співробітників щодо проблематики виконуваних досліджень.
- Формування мотиваційних програм для наукових досліджень, що здійснюються в умовах реформ та оперативних потреб галузі.

Директор _____ В.Ю. Биков
(посада керівника наукової установи) (підпис) (ініціали, прізвище)

М. П.