

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОБДАРОВАНОЇ ДИТИНИ

І. Г. Осадчий

**Організаційні форми інтеграції
навчальної та наукової складових середньої
спеціалізованої освіти наукового спрямування
з урахуванням компенсації освітніх втрат учнів
в умовах воєнного стану**

Методичні рекомендації

Київ
2024

УДК 373.5.042-044.227:001](072)
О-72

*Рекомендовано до видання Вченою радою
Інституту обдарованої дитини НАПН України
(протокол № 11 від 30.10.2024 р.)*

Рецензенти:

Андросович К. А. – д-р псих. наук, ст. дослідник, зав. кафедри психології та суспільно-гуманітарних наук Закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»;

Поліхун Н. І. – канд. пед. наук, с. н. с., завідувач відділу підтримки обдарованості Інституту обдарованої дитини НАПН України

О-72 Осадчий І. Г. Організаційні форми інтеграції навчальної та наукової складових середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування з урахуванням компенсації освітніх втрат учнів в умовах воєнного стану : методичні рекомендації / І. Г. Осадчий. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024. – 80 с.

ISBN 978-617-7734-54-2

У методичних рекомендаціях розкрито нормативно-правові й теоретико-технологічні засади інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування як засадничого організаційного принципу створення і надання освітньої послуги зі здобуття цього виду спеціалізованої освіти, схарактеризовано 50 видів організаційних форм інтеграції, об'єднаних у 10 груп, надано практичні поради щодо їх планування й здійснення з використанням технології проєктної діяльності.

Для керівників і педагогічних працівників наукових ліцеїв, науковців та всіх, хто опікується розбудовою спеціалізованої освіти наукового спрямування.

© Осадчий І. Г., 2024

ISBN 978-617-7734-54-2 © Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ Й ТЕОРЕТИКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕГРАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ТА НАУКОВОЇ СКЛАДОВИХ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ОСВІТИ НАУКОВОГО СПРЯМУВАННЯ	5
1.1. Спеціалізована освіта наукового спрямування як освітня послуга та забезпечення її якості	5
1.2. Теоретичні засади інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування	6
1.3. Технологічні засади інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування	10
1.3.1. Групи і види організаційних форм інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування	10
1.3.2. Інтеграція в освіті як інноваційний цільовий проєкт	12
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ФОРМ ІНТЕГРАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ТА НАУКОВОЇ СКЛАДОВИХ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ОСВІТИ НАУКОВОГО СПРЯМУВАННЯ	14
2.1. Інтегроване навчально-дослідницьке завдання	14
2.2. Інтегроване навчальне заняття (елемент)	20
2.3. Інтегрована навчальна тема	40
2.4. Інтегрований предметний проєкт	43
2.5. Інтегрований навчальний курс	46
2.6. Інтегрована навчальна/дослідницька програма	49
2.7. Інтегрований міжпредметний проєкт	53
2.8. Інтегрована цільова група	55
2.9. Конференції і виставки: підготовка та участь	60
2.10. Олімпіади і конкурси: підготовка та участь	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	68
ДОДАТКИ	70

ВСТУП

Війна та її наслідки суттєво обмежили обсяги й технологічні можливості залучення і використання природних, фінансових, кадрових та інших ресурсів для забезпечення соціально-економічного розвитку України. У таких умовах стан та ефективність функціонування наукової й науково-технічної сфери країни стає ключовим фактором для відновлення та розвитку її суспільного виробництва, зміцнення обороноздатності й підвищення якості життя громадян.

Тому створення високоефективної системи середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування з дослідно-орієнтованим навчанням, націленим на підготовку інтелектуально обдарованої учнівської молоді до наукової та науково-технічної діяльності, є необхідною умовою і найціннішим ресурсом для розвитку національної науки й наукоємного суспільного виробництва в нинішніх умовах.

У *Розділі 1* розкрито нормативно-правові й теоретико-технологічні засади інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування, зокрема описано бінарний механізм інтеграції в освітніх системах, надано перелік базових інтеграційних процесів, а також розкрито особливості використання проектної технології для здійснення інтеграції.

У *Розділі 2* надано методичні рекомендації щодо використання різних організаційних форм інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування у вигляді інтеграційного цільового проекту.

Для забезпечення ефективності й результативності здійснення інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування рекомендуємо перед тим, як ознайомлюватися з методичними рекомендаціями щодо використання груп та конкретних організаційних форм інтеграції, обов'язково опанувати зміст *Розділу 1*.

РОЗДІЛ 1.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ Й ТЕОРЕТИКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕГРАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ТА НАУКОВОЇ СКЛАДОВИХ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ОСВІТИ НАУКОВОГО СПРЯМУВАННЯ

1.1. Спеціалізована освіта наукового спрямування як освітня послуга та забезпечення її якості

Законодавство України визначає освіту послугою, яку автономний заклад освіти надає здобувачеві освіти та гарантує особі «право на якісну і доступну освіту» (ст. 3 Закону України «Про освіту» [5]), а також свободу «у виборі видів, форм і темпу здобуття освіти, освітньої програми, закладу освіти, інших суб'єктів освітньої діяльності» (ст. 6 Закону України «Про освіту» [5]).

Визнання освіти послугою є революційним для української освіти, адже невідворотно висуває до неї вимоги щодо якості, які суголосні з вимогами до якості товарів, робіт і послуг, тобто до наявності в них сукупності властивостей, які обумовлюють їх здатність задовольняти потреби споживачів та очікування зацікавлених сторін, а також до механізмів забезпечення якості, системно відображених у міжнародних і національних стандартах управління якістю і поза якими поняття якості товарів, робіт і послуг, зокрема і «якість освіти», не має змісту.

Якість освіти, як і якість будь-якої іншої послуги, визначається не її простою відповідністю зовнішнім або внутрішнім стандартам (у випадку освіти – державним стандартам освіти або освітнім програмам чи вимогам внутрішніх документів закладу освіти), а здатністю задовольняти потреби замовників освітньої послуги (учнів, їхніх батьків та держави), а також очікування зацікавлених сторін (засновника закладу освіти, державних і місцевих органів управління, нагляду та контролю, колективу закладу освіти та різноманітних спільнот – від громад і до суспільства загалом).

Спеціалізована освіта наукового спрямування – це «вид спеціалізованої освіти, що базується на дослідно-орієнтованому навчанні, спрямований на поглиблене вивчення профільних предметів та набуття компетентностей, необхідних для подальшої дослідно-експериментальної,

конструкторської, винахідницької діяльності» (ст. 21 Закону України «Про освіту» [5]).

До основних законодавчих та нормативних актів, які регулюють здобуття спеціалізованої освіти наукового спрямування, належать закони України «Про освіту» [5], «Про повну загальну середню освіту» [6], «Про наукову й науково-технічну діяльність» [7], Положення про науковий ліцей [13], Стандарт спеціалізованої освіти наукового спрямування [14] і відповідні чинні державні стандарти базової та профільної загальної середньої освіти. Концептуальні засади спеціалізованої освіти наукового спрямування, які можуть успішно слугувати забезпеченню якості освіти та її розвитку, розкрито в працях українських учених [3; 8; 11].

Для створення освітньої послуги із здобуття спеціалізованої освіти наукового спрямування високого рівня якості, суб'єкт освітньої діяльності повинен мати точне уявлення про те, що таке освітня послуга [10, с. 16–17], хто є споживачами цієї послуги і які загальні психоособистісні риси мають діти, здатні засвоїти відповідну освітню програму, та якими повинні бути властивості освітньої послуги із здобуття спеціалізованої освіти наукового спрямування [11], щоб у своїй єдності уможливити успішне здобуття учнями відповідного виду освіти.

У загальному випадку освітня послуга є самоцінністю, яку створив і надає заклад освіти здобувачеві освіти і яка існує у вигляді єдності освітнього середовища, освітнього процесу і внутрішньої системи забезпечення якості освіти в закладі освіти та включає в себе комплекс умов, дій і результатів.

Рівень якості освіти визначається рівнем задоволеності освітніх потреб замовників освітньої послуги, вимог і очікувань зацікавлених сторін. Саме тому освітня послуга не може мати високий рівень якості, якщо вона не є персоніфікованою освітньою послугою, тобто була розроблена і надається без урахування персональних освітніх запитів замовників освітньої послуги та освітнього запиту держави.

Сьогодні в науковців і педагогів-практиків не викликає заперечень твердження про те, що успішні учні наукового ліцею – це інтелектуально обдаровані діти і що врахування обдарованості дитини є обов'язковим засадничим принципом організації здобуття нею освіти високого рівня якості.

1.2. Теоретичні засади інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування

Відповідно до чинного законодавства спеціалізована середня освіта наукового спрямування здобувається в науковому ліцеї, який «одночасно з освітою наукового спрямування забезпечує здобуття базової середньої

освіти або повної середньої освіти» [13], причому «основою для розроблення науковими ліцеями освітніх програм (в тому числі наскрізних)» [13] є державні стандарти базової середньої освіти і профільної середньої освіти та стандарт спеціалізованої освіти наукового спрямування, а сам стандарт спеціалізованої освіти наукового спрямування встановлює «додаткові до визначених державними стандартами загальної середньої освіти вимоги до їх компетентностей та результатів дослідно-орієнтованого навчання» [14].

Закономірно, що необхідність забезпечити на практиці дотримання сукупності окреслених норм законодавства у їх єдності об'єктивно актуалізувала проблему створення в науковому ліцеї інтегрованої (єдиної, цілісної, несуперечливої) освітньої послуги як єдності інтегрованого освітнього процесу, здатного одночасно забезпечувати виконання як державних стандартів загальної середньої освіти, так і державного стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування, а також відповідних умов – інтегрованого освітнього середовища та інтегрованої внутрішньої системи забезпечення якості освіти в науковому ліцеї.

При розробленні й наданні інтегрованої освітньої послуги рекомендуємо враховувати наявність в учнів освітніх втрат, серед яких зазвичай виділяють «три взаємопов'язані компоненти: навчальні втрати (у розумінні втрати знань, умінь, навичок, ставлень тощо); виховні втрати; зниження темпу розвитку особистості» [9], що на практиці є будь-яким недоотриманням чи втратою учнем раніше здобутих/набутих знань, умінь, навичок і цінностей, зумовлене уповільненням та/чи перериванням процесу здобуття освіти.

Результати практичної діяльності дають підстави стверджувати, що подоланню освітніх втрат найкраще сприяє впровадження в освітній процес додаткових індивідуальних та/або групових занять для учнів, створення систем, зокрема й онлайн, неперервного консультування й менторства (наставництва), підтримка індивідуальних освітніх ініціатив учнів і їхніх батьків, внесення необхідних змін до освітніх і навчальних програм та календарно-тематичного й поурочного планування, урізноманітнення освітніх технологій.

Крім стратегій та заходів з подолання або зменшення освітніх втрат, зумовлених здобуттям освіти в умовах воєнного стану, які надано в педагогічній літературі [2; 4; 9; 15] і рекомендовано до використання в конкретних випадках, пропонуємо в науковому ліцеї використовувати освітню технологію «педагогіка якості освіти» [10], яку вважаємо загальним розв'язком проблеми забезпечення якості освіти, зокрема й подолання освітніх втрат, оскільки вона передбачає надання учням персоналізованої освітньої послуги.

Засадничими нормами цієї освітньої технології є укладання договору про надання освітньої послуги при зарахуванні учня до закладу освіти, отримання від учня і його батьків або осіб, які їх замінюють, персонального освітнього запиту до закладу освіти на кожний навчальний рік, постійний моніторинг задоволення персонального освітнього запиту та неперервне поліпшення умов і результатів здобуття освіти. Обґрунтування положень освітньої технології «педагогіка якості освіти» та зразки документації закладу освіти, який використовує цю освітню технологію, надано в джерелі [10].

Цілком прогнозовано, що особливе значення і практичну цінність має розкриття сукупності організаційних форм інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування, здатних функціонувати в єдності й забезпечувати ефективне здобуття учнями очікуваних результатів навчання.

Під навчальною складовою спеціалізованої освіти наукового спрямування (далі – навчальна складова освіти; стосовно діяльності учнів наукового ліцею – навчальна діяльність учнів) розуміють ту її частину, яка завдяки освітньому процесу, що відбувається у відповідному освітньому середовищі та за функціонування системи управління якістю, забезпечує набуття учнями ключових і предметних компетентностей відповідно до державних стандартів базової та/або профільної загальної середньої освіти.

Наукова складова спеціалізованої освіти наукового спрямування (далі – наукова складова освіти; стосовно діяльності учнів наукового ліцею – наукова (дослідницька) діяльність учнів) – це та її частина, яка завдяки освітньому процесу, що передбачає участь учнів у навчально-дослідницькій, дослідницько-експериментальній, конструкторській, винахідницькій, раціоналізаторській та інших видах пошукової дослідницької діяльності й відбувається у відповідному освітньому середовищі та за функціонування системи управління якістю, забезпечує підготовку учнів до наукової й науково-технічної діяльності, зокрема набуття ними дослідницької компетентності, відповідно до Стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування.

З урахуванням того, що освітня послуга включає в себе «освітнє середовище, освітній процес і внутрішню систему забезпечення якості освіти» [10, с. 16–17], інтеграцію навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування необхідно здійснювати на рівні як освітнього процесу, так і освітнього середовища та внутрішньої системи управління якістю.

У загальному випадку, інтеграція – це завжди:

- об'єднання окремих об'єктів (далі – об'єктів інтегрування) задля створення чогось системного, в якому об'єкти інтегрування виступають

як взаємодіючі та взаємоузгоджені частини (елементи, компоненти, сторони, властивості, аспекти тощо) єдиного цілого;

- цілеспрямована діяльність суб'єкта інтегрування (того, хто виконує роботу з об'єднання окремих самостійних об'єктів інтегрування) задля створення нового, яке сприймається як єдине ціле і здатне забезпечувати виконання певної функції відповідно до мети інтеграції;

- змінювання деяких об'єктів інтегрування задля уможливлення створення з них єдиного цілого, практично корисного, розумного, тобто із наперед визначеними властивостями.

Із зазначеного для педагогічної практики важливо, що:

- процеси інтеграції за своєю природою є об'єднанням, координацією, узгодженням суб'єктом інтегрування (особою, групою осіб або освітньою інституцією) окремих об'єктів інтегрування задля створення єдиного цілого, яке володіє новою якістю, визначеною в меті інтеграції;

- у процесі інтеграції задіяно не менше двох окремих об'єктів інтегрування;

- об'єкти інтегрування можуть піддаватися змінюванню – від незначного до суттєвого, що визначається їхніми властивостями та метою інтеграції;

- об'єкти інтегрування можуть повністю або тільки частково входити до єдиного цілого, що визначається їхніми властивостями та метою інтеграції;

- єдине ціле як результат інтеграції може створюватися одночасно з кількох окремих об'єктів інтегрування або на основі одного, до якого додаються інші об'єкти інтегрування або їхні частини.

Для інтеграції можуть обиратися як відносно прості, так і досить складні об'єкти інтегрування, наприклад, такі, що були утворені завдяки попереднім процесам інтеграції. Цілком закономірно, що планувати й здійснювати інтеграцію таких об'єктів досить складно.

Тому дослідники і педагоги-практики завжди намагаються працювати з практико-зорієнтованими моделями таких об'єктів – спрощеними цілісними системними й несуперечними уявленнями про них.

З метою спрощення пропонуємо всі інтеграційні процеси зводити до базових, тобто таких, у яких задіяні тільки два окремі об'єкти інтегрування, незалежно від рівня їх складності й історії попередніх перетворень (наприклад, об'єкт інтегрування 1 та об'єкт інтегрування 2), а нове єдине ціле (створене, оновлене, реформоване, модернізоване, поліпшене тощо) розглядати як інтегровану пару відповідного рівня інтеграції і в загальному випадку відображати формулою інтеграції виду $\{1; 2\}$.

Розглянемо кілька видів процесів інтеграції, а саме:

1. Базовий інтеграційний процес, або інтеграційний процес 1-го рівня, в якому об'єкти інтегрування 1 і 2 (розглядаємо їх як елементи, тобто

первинні базові частини нового єдиного цілого) утворюють інтегровану пару 1-го рівня інтеграції (1; 2). Наприклад, для розв'язання навчального завдання здійснюють інтегрування відповідного знаннєвого матеріалу з двох навчальних предметів.

2. Інтеграція об'єкта інтегрування 3 та об'єкта інтегрування у вигляді інтегрованої пари 1-го рівня інтеграції (1; 2), яка в цьому випадку є компонентом (частиною, яка складається з елементів) єдиного цілого в інтегровану пару 2-го рівня інтеграції [(1;2); 3]. Наприклад, для розв'язання навчального завдання з конкретного навчального предмета здійснюють інтегрування відповідного знаннєвого матеріалу з цього навчального предмета та з якогось інтегрованого курсу.

3. Інтеграція двох об'єктів інтегрування, які є інтегрованими парами 1-го рівня інтеграції (1; 2) і (3; 4) в інтегровану пару 2-го рівня інтеграції [(1; 2); (3; 4)]. Наприклад, для розв'язання навчально-дослідницького завдання здійснюють інтегрування відповідного знаннєвого матеріалу з навчального інтегрованого курсу і спеціального курсу з теорії та практики наукового дослідження.

Отже, в загальному випадку, нове єдине ціле рекомендуємо розглядати як результат інтеграції простих і складних об'єктів інтегрування, яке утворюється завдяки здійсненню низки цілеспрямованих інтеграційних процесів і в своїй структурі має елементи і компоненти – інтегровані пари різних рівнів інтеграції.

Описана вище практико-зорієнтована модель механізму інтеграції названа нами бінарним механізмом інтеграції в освітніх системах, а її основною особливістю є те, що дослідник чи практичний працівник, плануючи й здійснюючи інтеграцію, одночасно має справу тільки з двома об'єктами інтегрування і одним процесом інтеграції [12].

З урахуванням того, що освітня послуга із здобуття спеціалізованої освіти наукового спрямування є інтегрованою освітньою послугою й передбачає наявність інтегрованого освітнього середовища, інтегрованої внутрішньої системи забезпечення якості освіти в науковому ліцеї та інтегрованого освітнього процесу, в *табл. 1–3* розкрито зміст відповідних базових інтеграційних процесів.

1.3. Технологічні засади інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування

1.3.1. Групи і види організаційних форм інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування

Оскільки «форма» – це «спосіб існування змісту, його внутрішня структура, організація і зовнішній вираз» [1, с. 1328], а «організаційний» – це «пов'язаний з організацією чого-небудь» [1, с. 679], під організаційною

формою інтеграції будемо розуміти спосіб здійснення інтеграції як єдність його внутрішньої впорядкованості й зовнішнього прояву, що має достатні визначеність, межі і стабільність.

У Додатку Б представлено 50 видів організаційних форм інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування, об'єднаних у 10 груп.

Рекомендуємо при розробленні моделі конкретного виду організаційної форми інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування використовувати формулу інтеграції (див. п. 1.2), а для відображення інтегрованих пар, які для цього використовуються, застосовувати присвоєні їм номери (див. табл. 1–3 в Додатку А). Такий підхід є продуктивним ще й тому, що застосування інтеграції на практиці завжди здійснюється для досягнення конкретної педагогічної мети, вимагає досить тривалої й системної діяльності зі створення (змінювання, модернізації, поліпшення тощо) інтегрованого освітнього середовища (ІОС), інтегрованої внутрішньої системи забезпечення якості освіти в науковому ліцеї (ІВСЗЯО) та інтегрованого освітнього процесу (ІОП), потребує планування й аналізу здобутих проміжних результатів, а також здійснення заходів з поліпшення.

Рекомендуємо в структурі пропонованого умовного позначення організаційної форми інтеграції в освіті використовувати скорочену назву (аббревіатуру) організаційної форми інтеграції, її порядковий номер (Додаток Б) та порядковий номер інтегрованих пар (див. табл. 1–3 в Додатку А).

Наприклад, в умовному позначенні організаційної форми інтеграції «Крос-предметна інтеграція»

ІМПП 7.1. «Крос-предметна інтеграція» :{ІОС:{{(1.2.2);(1.2.3)}; (1.3.3)}/ ІВСЗЯО:{{(2.1.2);(2.2.3)}}/ ІОП:{{{(3.1.3);(3.2.2)};(3.2.4)};(3.3.2); (3.3.10)}}

відображено такий її зміст: «Учні розв'язують комплексну практичну проблему, що передбачає об'єднання власної та зовнішньої матеріально-технічної бази й інформаційних ресурсів, а також використання навчально-пізнавального потенціалу різних навчальних предметів (курсів) навчального плану; належить до сфери інтересів учнів і має велику суспільну (державну) цінність та відбувається за наявності постійного педагогічного й наукового консультування (менторства); вимагає дотримання учнями встановлених правил і вимог до результатів діяльності та потребує проведення досліджень і віднайдення конструкторських і раціоналізаторських рішень, які будуть представлені для внутрішнього (організованого науковим ліцеєм) і зовнішнього (державного, суспільного, професійного тощо) оцінювання; передбачає наявність в учнів фактологічних

і теоретичних знань з кількох навчальних предметів (курсів) та обізнаності про сучасні досягнення науки, техніки й суспільної практики у відповідній сфері; має відбуватися з дотриманням норм етики, дослідницької культури й академічної доброчесності».

1.3.2. Інтеграція в освіті як інноваційний цільовий проєкт

Зазвичай у педагогічній науці та практиці вже існує системне й прийнятно точне уявлення про сутність більшості об'єктів, які можна та доцільно інтегрувати (об'єднати, скоординувати, узгодити тощо) в єдине ціле. Але сам процес інтеграції та нова інтегрована пара як результат цього процесу, що відбувся в конкретних умовах та за наявності/відсутності відповідних ресурсів, – завжди інновація, нова теорія та/або педагогічна практика.

Тому рекомендуємо завжди розглядати процеси інтеграції в освіті як інноваційні цільові проєкти, метою яких є створення нових або змінювання наявних об'єктів задля появи в них нових властивостей чи їх поліпшення. Це уможливує застосування добре досліджених та перевірених і вдосконалених практикою технологій проєктного управління, які є ефективними для досягнення цілей як на локальному або модульному, так і на загальносистемному рівні.

Під цільовим проєктом рекомендуємо розуміти цілеспрямовану діяльність, обмежену в часі й ресурсах та спрямовану на створення нової або збереження наявної цінності в умовах, що змінюються чи вже змінилися.

З урахуванням зазначеного, інтеграційний цільовий проєкт в освіті (позначення – **ЩП**) – це цільовий проєкт, в результаті якого завдяки інтеграції складових у єдине ціле з'являється нова інтегрована цінність у вигляді нового об'єкта або нової властивості наявного об'єкта. Розробляє й здійснює **ЩП** суб'єкт освітньої діяльності або його представники – вчителі, викладачі, їхні групи тощо. Структуру інтеграційного цільового проєкту подано в *Додатку 3*.

У випадках, коли розробником і виконавцем ІОП є одна особа, складники структури ІОП можуть існувати у спрощеному (згорнутому) вигляді, а сам ІОП може й не мати паперового (цифрового) відображення у вигляді внутрішнього документа наукового ліцею.

Якщо ж інтеграцію здійснює група осіб або інтеграційна діяльність є довготривалою, потребує координації зусиль суб'єктів діяльності в самому науковому ліцеї та за його межами, додаткових матеріальних і фінансових ресурсів, відповідного юридичного забезпечення (супроводу) тощо, рекомендуємо завжди мати текстовий варіант ІОП із статусом внутрішнього документа наукового ліцею та складника його річного

плану роботи, а за потреби й перспективного плану розвитку або стратегії розвитку наукового ліцею чи його підрозділу – кафедри, методичного об'єднання педагогів тощо.

Досвід використання технологій проєктної діяльності в освіті засвідчує, що зусилля та витрачений час на розроблення текстового варіанта ІЦП, навіть у вигляді упорядкованих учителем матеріалів для інтегрованого навчального заняття, суттєво полегшує досягнення мети ІЦП, не допускає появу більшості із потенційно можливих втрат під час здійснення складних видів педагогічної діяльності.

РОЗДІЛ 2.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ФОРМ ІНТЕГРАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ТА НАУКОВОЇ СКЛАДОВИХ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ОСВІТИ НАУКОВОГО СПРЯМУВАННЯ

Методичне забезпечення конкретної організаційної форми інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування містить її означення, опис особливостей використання, перелік етапів і дій, які може мати операційна частина відповідного інтеграційного цільового проєкта (для деяких організаційних форм) та перелік рекомендованих базових інтеграційних процесів (див. табл. 1–3 в Додатку А) її формули інтеграції.

2.1. Інтегроване навчально-дослідницьке завдання

Інтегроване навчально-дослідницьке завдання (позначення – ІНДЗ) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування у вигляді короткотривалої пізнавальної діяльності учня на навчальному занятті або під час виконання ним домашнього завдання задля здобуття нових знань або набуття нових умінь з обов'язковим проведенням дослідження.

Зазвичай педагог включає інтегроване навчально-дослідницьке завдання (одне або кілька) до структури навчального заняття для створення проблемної пізнавальної ситуації, наприклад, отримання в результаті виконаного дослідження результатів, які суперечать наявній системі знань учня про об'єкт пізнання, для пошуку нового знання, якого ще не вистачає для створення системного й несуперечливого уявлення про якийсь об'єкт чи процес або ж для виявлення особливостей практичного застосування нового знання та вироблення нових умінь. Дослідження, які проводить учень вдома, можуть передувати вивченню нового навчального матеріалу на навчальному занятті або ж здійснюватися після вивчення його теоретичної складової.

Педагог рідко оформляє в паперовому або цифровому вигляді використання ІНДЗ як повноцінний ЦЦП, але при підготовці до навчального заняття з використанням одного або кількох інтегрованих навчально-дослідницьких завдань йому доцільно обов'язково визначити зміст усіх

складників структури ІЦП, описаної в п. 1.3.3. цих Методичних рекомендацій.

Навчаюсь досліджуючи (позначення – **ІНДЗ 1.1. «Навчаюсь досліджуючи»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, за якої здобуття нових знань або набуття нових умінь з конкретного навчального предмета (інтегрованого курсу) відбувається виключно завдяки дослідженню, яке учень проводить самостійно або під керівництвом учителя.

При застосуванні **ІНДЗ 1.1. «Навчаюсь досліджуючи»** новий навчальний матеріал, який учень має засвоїти, не надається йому в повному обсязі, а навпаки, – деякі конкретні нові знання (вміння) за задумом педагога учень має здобути самостійно або за його підтримки, але виключно шляхом виконання дослідження. Акцентуємо увагу на цій особливості **ІНДЗ 1.1. «Навчаюсь досліджуючи»**, адже нове знання, якого не вистачає учневі для створення цілісного системного уявлення про об'єкт пізнання, можна було б здобути і в інший спосіб, наприклад, віднайти готову інформацію про нове знання, скористатися вже готовими результатами чийогось дослідження (зрозуміло, що з дотриманням вимог академічної доброчесності) або ж взагалі скористатися засобами інших форм суспільної свідомості – мистецтва, правосвідомості тощо. Але саме завдяки застосуванню цієї організаційної форми інтеграції навчальної та наукової складових освіти відбувається одночасне засвоєння учнем конкретного навчального матеріалу та формування дослідницької компетентності, обов'язковість чого визначена відповідно державним стандартом певного рівня середньої освіти та державним стандартом спеціалізованої освіти наукового спрямування.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІНДЗ 1.1. «Навчаюсь досліджуючи»* може мати такі етапи та дії:

1. Мотивація дослідницької діяльності учнів та формулювання пізнавальної проблеми, розв'язання якої потребує виконання окремого дослідження в контексті вивчення конкретного навчального матеріалу (виконує вчитель).

2. Актуалізація наявних знань з навчального предмета або інтегрованого курсу про проблему дослідження (виконує вчитель за участі учнів).

3. Формулювання теми, об'єкта й предмета дослідження, окреслення їхніх меж у контексті конкретного навчального матеріалу, який вивчається учнями (виконує вчитель за участі учнів).

4. Формулювання мети і завдань дослідження та доведення їх до учнів (виконує вчитель за участі учнів).

5. Розроблення плану дослідження та/або надання учням рекомендацій, інструкцій, протоколів, технологічних карток тощо для проведення дослідження (виконують учні разом з учителем).

6. Вирішення організаційних питань (види і форми діяльності, терміни, розподіл функцій та відповідальності тощо) проведення дослідження (виконують учні разом з учителем).

7. Створення інформаційного та матеріально-технічного забезпечення дослідження (виконує вчитель за участі учнів).

8. Виконання дослідження (виконують учні).

9. Підготовка та презентація результатів дослідження (виконують учні).

10. Обговорення й оцінювання результатів дослідження та визначення їхнього практичного застосування в контексті вивчення навчального матеріалу (виконують учні за підтримки вчителя).

При розробленні **ІНДЗ 1.1. «Навчаюся досліджуючи»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.2; 1.1.5; 1.2.1; 1.3.5; 1.3.9; 1.3.10; 1.4.1; 1.4.5; 1.4.7;

- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.2; 2.2.1; 2.2.3; 2.2.5;

- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.4; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1 – 3.3.7.

Трансдисциплінарне завдання (позначення – **ІНДЗ 1.2. «Трансдисциплінарне завдання»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, за якої навчально-дослідницьке завдання добирають так, щоб його розв’язання вимагало обов’язкового виходу за межі одного навчального предмета та використання інструментарію інших навчальних предметів.

ІНДЗ 1.2. «Трансдисциплінарне завдання» рекомендуємо застосовувати на навчальному занятті або під час виконання учнями домашнього завдання для вивчення нового навчального матеріалу або ж його систематизації та створення цілісного системного уявлення про об’єкт пізнання чи для формулювання пізнавальної проблеми.

При розробленні **ІНДЗ 1.2. «Трансдисциплінарне завдання»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1; 1.1.2; 1.1.4; 1.1.5; 1.2.1; 1.2.3; 1.3.3; 1.3.5; 1.3.9; 1.3.10; 1.4.1 – 1.4.3; 1.4.5 – 1.4.9;

- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1;

- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.4; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1 – 3.3.10.

«Завдання з доповненою реальністю» (позначення – **ІНДЗ 1.3. «Завдання з доповненою реальністю»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, яка передбачає об’єднання реального й віртуального при виконанні навчально-дослідницького завдання.

ІНДЗ 1.3. «Завдання з доповненою реальністю» можуть застосовуватися і на навчальному занятті, і як домашнє завдання для досягнення різних педагогічних цілей, починаючи від мотивації навчально-дослідницької діяльності учнів і до використання здобутих результатів навчання й дослідження для розв'язання практичних проблем. Вони є особливо ефективними, адже з'являється можливість, де це необхідно, окремі етапи пізнавальної діяльності здійснювати з реальними об'єктами, а інші – в умовах доповненої реальності або з моделями реальних об'єктів у доповненій реальності з наступним поверненням до реальних об'єктів.

Наприклад, на заняттях з фізики учні можуть поєднувати дослідження реальних об'єктів – електричних кіл, магнітів, лінз тощо з їх дослідженнями за допомогою додатків з доповненою реальністю, які моделюють віртуальні електричні кола, магнітні поля, лінзи й дзеркала тощо.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІНДЗ 1.3. «Завдання з доповненою реальністю»* може мати такі етапи та дії:

1. Мотивація пізнавальної діяльності учнів та формулювання пізнавальної проблеми, яка потребує вирішення в контексті вивчення навчального матеріалу (виконує вчитель).

2. Актуалізація наявних знань з навчального предмета або інтегрованого курсу про проблему, яка потребує вирішення в контексті вивчення навчального матеріалу (виконує вчитель спільно з учнями).

3. Формулювання мети і завдань дослідження та виокремлення етапу, який неможливо виконати без використання доповненої реальності (виконує вчитель за участі учнів).

4. Інформування учнів про наявні можливості щодо використання доповненої реальності для виконання дослідження або його етапів, зокрема про пристрої й додатки з доповненою реальністю (виконує вчитель).

5. Розроблення концепції дослідження з використанням доповненої реальності (виконує вчитель разом з учнями).

6. Розроблення плану дослідження, зокрема й етапу дослідження з доповненою реальністю, та/або надання учням інструкцій чи рекомендацій для проведення дослідження (виконує вчитель разом з учнями).

7. Вирішення організаційних питань виконання навчально-дослідницького завдання (виконує вчитель разом з учнями).

8. Створення інформаційного та матеріально-технічного забезпечення виконання навчально-дослідницького завдання (виконує вчитель завчасно).

9. Виконання дослідження з використанням доповненої реальності (виконують учні).

10. Обговорення й оцінювання результатів дослідження та визначення їхнього практичного застосування в контексті вивчення навчального матеріалу (виконує вчитель разом з учнями).

При розробленні **ІНДЗ 1.3. «Завдання з доповненою реальністю»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.1.5; 1.2.1; 1.2.3; 1.3.3; 1.3.5; 1.3.8 – 1.3.12; 1.4.1– 1.4.3; 1.4.5; 1.4.6; 1.4.9; 1.4.10;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.2.1; 2.2.1; 2.2.3;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.1.4; 3.1.6; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.7 – 3.3.9.

Навчально-дослідницька гра (позначення – **ІНДЗ 1.4. «Навчально-дослідницька гра»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, яка передбачає організацію навчально-дослідницької діяльності учнів на навчальному занятті у вигляді (за правилами) гри.

При цьому використовуються такі характерні особливості гри (з точки зору безпосередніх учасників): зміна видів діяльності; змагальність; усвідомлення штучності ситуації, але максимальне наближення до реальності; наявність чітко встановлених правил, які будуть виконуватися; можливість бути креативним; за потреби виправити ситуацію або набути цінного досвіду без зайвих ризиків; здобути перемогу й публічне визнання, інколи й нагороду; удосконалити уміння й навички; гарантовано отримати задоволення від сильних емоцій тощо.

Предметом гри може бути швидкість, точність, оригінальність, креативність, повнота виконання навчально-дослідницького завдання, майстерність використання на практиці його результатів тощо.

1. Для вивчення конкретного навчального матеріалу або розв’язання якоїсь практичної проблеми (виконують учні за підтримки вчителя).

При розробленні **ІНДЗ 1.4. «Навчально-дослідницька гра»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1 – 1.3.17; 1.4.1; 1.4.3; 1.4.5; 1.4.6; 1.4.8;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.1.2; 3.1.4 – 3.1.7; 3.2.1; 3.3.10.

Розроблення алгоритму (позначення – **ІНДЗ 1.5. «Розроблення алгоритму»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, яка передбачає розроблення алгоритму виконання навчально-дослідницького завдання або його етапів.

Учні можуть розробляти алгоритм виконання навчально-дослідницького завдання в цілому або ж тільки навчальної складової (наприклад, дослідження передувало виконанню навчальної діяльності учнів, під час якої використовуються результати виконаного дослідження у вигляді нових здобутих знань) чи тільки дослідницької складової (наприклад,

спочатку виконується навчальна складова завдання, а дослідження є обов'язковим завершальним етапом виконання навчально-дослідницького завдання).

Зазвичай при розробленні алгоритму виконання навчально-дослідницького завдання учні планують використання ресурсів як наукового ліцею, так і зовнішні ресурси, що обумовлюється заздалегідь. Це відкриває додатковий простір для пошуку креативних та ефективних рішень.

Розробляти алгоритм виконання навчально-дослідницького завдання учні можуть на навчальному занятті в ліцеї або під час виконання домашнього завдання.

При розробленні **ІНДЗ 1.5. «Розроблення алгоритму»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.2.1; 1.2.3; 1.3.3 – 1.3.5; 1.3.12; 1.4.1 – 1.4.3; 1.4.5; 1.4.6; 1.4.8 – 1.4.11;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.2.1; 2.2.3;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.1.4 – 3.1.6; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.4 – 3.3.9.

Пілотне завдання (позначення – **ІНДЗ 1.6. «Пілотне завдання»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та дослідницької складових освіти, яка передбачає попередню спробу виконати або оцінити навчально-дослідницьке завдання чи його окрему частину для подальшого прийняття рішення про його повне виконання, поліпшення або відмову від нього.

ІНДЗ 1.6. «Пілотне завдання» може бути частиною навчальної або дослідницької діяльності учнів під час опанування ними навчального матеріалу й завжди проводиться під гаслом «Спробуймо!».

Виконувати пілотне завдання можуть або всі учні класу (групи), або ж окремих учень чи одна або кілька пілотних група учнів, наприклад, найбільш успішні чи ті, хто виявив бажання виконати окреслену роботу. В цей час інші учні класу виконують інші види пізнавальної діяльності. На одному навчальному занятті може виконуватися одне або кілька короткотривалих пілотних завдань.

Якщо **ІНДЗ 1.6. «Пілотне завдання»** є дослідженням, то воно передре основному дослідженню, яке може бути великим за обсягом і довготривалим, та проводиться для з'ясування доцільності проведення основного дослідження, удосконалення його процедур та/або інструментарію.

Операційна частина **Інтеграційного цільового проєкту ІНДЗ 1.6. «Пілотне завдання»** може мати такі етапи та дії:

1. Мотивація пізнавальної діяльності учнів та формулювання пізнавальної проблеми, яка потребує вирішення в контексті вивчення конкретного навчального матеріалу (виконує вчитель).

2. Актуалізація наявних знань з навчального предмета або інтегрованого курсу про проблему, яка потребує вирішення в контексті вивчення навчального матеріалу (виконує вчитель за участі учнів).

3. Формулювання мети і завдань основного дослідження, яке необхідно виконати для здобуття нових знань, яких не вистачає для створення цілісного уявлення про об'єкт пізнання (виконується вчителем за участі учнів).

4. Розроблення проєкту концепції основного дослідження (виконують учні за підтримки вчителя).

5. Аналіз проєкту концепції основного дослідження та внесення пропозиції щодо проведення пілотного дослідження (виконується учнями за підтримки вчителя).

6. Розроблення протоколу пілотного дослідження (виконують учні за підтримки вчителя).

7. Виконання пілотного дослідження (виконують учні).

8. Обговорення й оцінювання результатів пілотного дослідження (виконують учні разом з учителем).

9. Використання результатів пілотного дослідження при прийнятті рішення щодо проведення основного дослідження (виконується учнями за підтримки вчителя).

10. Внесення змін (за потреби) до проєкту концепції основного дослідження та його ухвалення (виконують учні за підтримки вчителя).

При розробленні ІНДЗ 1.6. «Пілотне завдання» рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (табл. 1): 1.1.1; 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1; 1.3.3; 1.3.5; 1.3.9 – 1.3.10; 1.4.1; 1.4.5; 1.4.7

- внутрішній системі забезпечення якості освіти (табл. 2): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1;

- освітньому процесі (табл. 3): 3.1.1 – 3.1.4; 3.2.1; 3.3.2; 3.3.1 – 3.3.7.

2.2. Інтегроване навчальне заняття (елемент)

Інтегроване навчальне заняття (елемент) (позначення – ІНЗ(Е)) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової спеціальної освіти наукового спрямування у вигляді навчального заняття або його частини (елемента) де учні здобувають (застосовують) нові знання з кількох навчальних предметів (галузей знань) з обов'язковим проведенням дослідження.

Зазвичай педагог включає інтегроване навчальне заняття до перспективного планування з навчального предмета (інтегрованого курсу) для посилення в учнів пізнавального інтересу, глибокого й всеохопного пізнання ними сутностей, формування цілісних системних уявлень про

об'єкти й процеси, які є предметом навчальної діяльності, формування цілісної наукової картини світу.

ІНЗ(Е) може передувати системному вивченню якоїсь навчальної теми або ж бути одним із засобів її розкриття, систематизації й узагальнення навчального матеріалу на завершальному етапі її вивчення.

Проведення **ІНЗ(Е)** передбачає значну за обсягом та клопітку роботу вчителя з його розроблення й підготовки, яку рекомендуємо відображати в паперовому чи цифровому вигляді як план-конспект (сценарій) навчального заняття або ж як окремий повноцінний **ІЦП** із структурою, детально описаною в п. 1.3.3.

Інтегрований урок (позначення – **ІНЗ(Е) 2.1. «Інтегрований урок»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, яка передбачає опанування учнями знань і умінь та проведення досліджень з різних навчальних предметів (галузей знань) на одному навчальному занятті.

Педагогічна мета, з якою застосовують **ІНЗ(Е) 2.1. «Інтегрований урок»**, є його головним системотворчим компонентом. Вона завжди єдина й не зводиться до набору окремих цілей з кожного навчального предмета (галузі знань), навчальний матеріал (знання, уміння, навички й цінності) яких інтегрується.

Найчастіше педагогічною метою **ІНЗ(Е) 2.1. «Інтегрований урок»** є створення в учнів цілісного системного наукового уявлення про об'єкт, який вивчається, або ж використання цього системного знання для виконання практичних завдань чи подальшого навчання.

До підготовки **ІНЗ(Е) 2.1. «Інтегрований урок»** рекомендуємо залучати вчителів, які викладають відповідні навчальні предмети, або ж фахівців відповідних галузей знань чи сфер суспільного виробництва.

Операційна частина **Інтеграційного цільового проєкту ІНЗ(Е) 2.1. «Інтегрований урок»** може мати такі етапи та дії:

1. Повідомлення теми й мети інтегрованого уроку та особливостей його проведення (виконує вчитель).

2. Мотивація пізнавальної діяльності учнів та формулювання пізнавальної проблеми, яка потребує вирішення засобами кількох навчальних предметів (виконує вчитель).

3. Актуалізація наявних знань з навчальних предметів (галузей знань) стосовно проблеми пізнання (виконує вчитель за участі учнів).

4. Планування пізнавальної діяльності учнів задля досягнення педагогічної мети інтегрованого уроку з виділенням її навчальної й наукової (дослідницької) складових (виконує вчитель разом з учнями).

5. Вирішення організаційних питань забезпечення пізнавальної діяльності учнів на інтегрованому уроці (виконує вчитель за участі учнів).

6. Вирішення питань інформаційного, матеріально-технічного і ресурсного забезпечення відповідних видів навчальної та дослідницької діяльності (виконується вчителем за участі учнів).

7. Виконання навчальних завдань інтегрованого уроку (виконують учні).

8. Проведення запланованих досліджень із залученням засобів відповідних навчальних предметів (галузей знань) задля отримання нових знань (виконують учні).

9. Інтеграція результатів навчання з різних навчальних предметів та нових знань, здобутих завдяки виконаним дослідженням, для створення цілісного системного наукового уявлення про предмет пізнання (виконують учні за підтримки вчителя).

10. Використання цілісного системного наукового уявлення про предмет пізнання для виконання практичних завдань або подальшого навчання (виконують учні).

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.1. «Інтегрований урок»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1 – 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.4; 1.3.5; 1.3.10; 1.4.1 – 1.4.5; 1.4.8 – 1.4.10;

- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.3; 2.2.5;

- освітньому процесі (*табл. 4*): 3.1.1 – 3.1.3; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1 – 3.3.3; 3.3.9.

Лабораторна (практична) робота (позначення – **ІНЗ(Е) 2.2. «Лабораторна (практична) робота»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, головною особливістю якої є застосування теоретичних знань на практиці для їх глибокого засвоєння, набуття учнями на їх основі практичних умінь та цінностей, важливих для подальшого навчання або практичної діяльності.

ІНЗ(Е) 2.2. «Лабораторна (практична) робота» є обов'язковими складниками навчальної програми предмета (курсу) та проводяться в стандартизованих або регламентованих умовах за протоколами, які можуть змінюватися тільки в установленому порядку та за погодженням вчителя.

Особливістю **лабораторних робіт** є те, що вони зазвичай проводяться для практичної перевірки теоретичних знань та дослідження їх якості (об'єктивності, доказовості, достовірності, прогностичності, меж практичного застосування тощо) і обов'язково передбачають формулювання висновків, зокрема й щодо поліпшення протоколу та лабораторного інструментарію.

Особливістю **практичних робіт** є те, що вони проводяться для дослідження практичної цінності теоретичного знання та набуття практичних

умінь і навичок його використання і обов'язково передбачають одержання наперед заявленого практичного результату й набуття учнями практичного досвіду (наприклад, з монтажу, демонтажу й технічного обслуговування обладнання чи застосування стандартних технік (методик)), а також поліпшення наявної практики завдяки виконанню конструкторської, винахідницької, раціоналізаторської та інших видів пошукової дослідницької діяльності.

Зазвичай **ІНЗ(Е) 2.2. «Лабораторна (практична) робота»** проводиться після вивчення теоретичної складової навчального матеріалу і є одним із завершальних етапів вивчення теми або розділу навчального предмета (інтегрованого курсу).

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.2. «Лабораторна (практична) робота»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1; 1.1.2; 1.1.4; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.7; 1.4.1; 1.4.2; 1.4.5; 1.4.6; 1.4.9;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.3; 2.2.5;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.3; 3.1.5; 3.1.7; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1; 3.3.7.

Навчальна екскурсія (позначення – **ІНЗ(Е) 2.3. «Навчальна екскурсія»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, при якій пізнання теорії, технології й практики відбувається за межами закладу освіти (інколи – звичних для учнів робочих кімнат свого закладу освіти) в реальних (спеціально створених) умовах суспільного виробництва або природи.

Навчальні екскурсії організуються як колективні або групові форми пізнавальної діяльності, проводяться на завершальних етапах вивчення навчального матеріалу й передбачають різну пізнавальну активність учнів – від значної (інтерактивні екскурсії, за яких учні можуть впливати на об'єкти або бути суб'єктами процесів) і до незначної (учні тільки спостерігають за об'єктами і процесами). В обох випадках застосування навчальної екскурсії передбачає постановку навчальних і дослідницьких цілей, одержання й відповіді оформлення результатів та підготовку персональних висновків або звіту.

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.3. «Навчальна екскурсія»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.4.5; 1.2.2; 1.2.3; 1.3.6; 1.3.7; 1.4.7;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1 – 2.2.3;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.2; 3.1.3; 3.3.2; 3.3.3; 3.3.7; 3.3.8.

Презентація та захист отриманих результатів (позначення – **ІНЗ(Е) 2.4. «Презентація та захист отриманих результатів»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає підготовку,

представлення й захист результатів навчальної та/або дослідницької діяльності учнів і їх публічне обговорення у формі запитань і відповідей.

ІНЗ(Е) 2.4. «Презентація та захист отриманих результатів» є завершальним етапом вивчення теми або розділу навчального предмета (інтегрованого курсу) й використовується для систематизації й узагальнення навчального матеріалу та/або системного опрацювання й забезпечення якості результатів дослідницької діяльності, завдяки якій було здобуто нове знання.

Публічна презентація та захист отриманих результатів діяльності часто передбачає і їх публічне оцінювання. Важливо, щоб усі учасники були ознайомлені з критеріями оцінювання якості результатів діяльності, виступу та відповідей на запитання. Підготовка презентації та сам публічний захист результатів навчально-дослідницької діяльності є ефективним засобом навчання й особистісного розвитку учня, набуття ним цілого спектра ключових, предметних та дослідницьких компетентностей, а також умінь аргументувати надійність отриманих результатів та обґрунтованість висновків, конструктивно критикувати та реагувати на критику, розуміти й поважати інтелектуальну власність та авторське право.

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.4. «Презентація та захист отриманих результатів»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1; 1.1.5; 1.2.1; 1.4.1.; 1.4.6; 1.4.8;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.2.1 – 2.2.3;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.5; 3.2.1; 3.2.2; 3.2.4; 3.3.1 – 3.3.10.

Елемент: інтегрований зворотний зв'язок (позначення – **ІНЗ(Е) 2.5. «Елемент: інтегрований зворотний зв'язок»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, яка передбачає функціонування постійного зворотного зв'язку під час поетапного виконання учнями навчальної та/або дослідницької діяльності, завдяки чому перехід до наступного етапу стає можливим тільки після досягнення встановленого мінімуму вимог до результатів попереднього етапу.

Цей елемент може існувати у вигляді встановленого та наперед доведеного до учнів порядку поетапного виконання навчально-дослідницької діяльності з обов'язковими етапами випробування, наприклад, бути частиною затвердженого протоколу цієї діяльності, передбачати виконання короткотривалих навчальних випробувань у вигляді усних відповідей на запитання вчителя (учня) чи письмових завдань стандартизованого змісту або ж виконання тестових завдань у паперовому чи електронному вигляді після кожного етапу навчально-дослідницької діяльності.

Механізм інтегрованого зворотного зв'язку також може бути вбудований в саму діяльність та надавати доступ до наступного етапу тільки після того, як результати попереднього етапу не виходять за межі допустимого

для них інтервалу значень, наприклад щодо швидкості виконання завдань, точності вимірювань, кількості результатів певного виду тощо, з обов'язковим поверненням до попереднього етапу діяльності для його повторного виконання.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІНЗ(Е) 2.5. «Елемент: інтегрований зворотний зв'язок»* може мати такі етапи та дії:

1. Повідомлення теми, мети та порядку виконання навчально-дослідницької діяльності (виконує вчитель).

2. Інформування учнів про механізм інтегрованого зворотного зв'язку, який буде діяти при виконанні навчально-дослідницької діяльності, та надання відповідного інструктажу (виконує вчитель).

3. Вирішення організаційних питань щодо застосування конкретного механізму інтегрованого зворотного зв'язку (виконує вчитель спільно з учнями).

4. Вирішення питань матеріально-технічного забезпечення (роздатковий матеріал, обладнання, матеріали, комп'ютерна техніка тощо) функціонування інтегрованого зворотного зв'язку (виконує вчитель завчасно).

5. Використання інтегрованого зворотного зв'язку під час виконання навчально-дослідницької діяльності (виконується учнями).

6. Вирішення суперечностей та конфліктних ситуацій, які гіпотетично можуть виникати при застосуванні конкретного механізму інтегрованого зворотного зв'язку (виконує вчитель разом з учнями).

7. Аналіз результатів застосування інтегрованого зворотного зв'язку та внесення пропозицій щодо його поліпшення (виконує вчитель разом з учнями).

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.5. «Елемент: інтегрований зворотний зв'язок»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.2.1 – 1.2.3; 1.4.1 – 1.4.3;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.5;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.5; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1; 3.3.6 – 3.3.10.

Елемент: інтегроване оцінювання (позначення – **ІНЗ(Е) 2.6. «Елемент: інтегроване оцінювання»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, яка при оцінюванні результатів навчання учнів передбачає обов'язкове врахування їхніх здобутків як в навчальній, так і в дослідницькій діяльності.

Доцільно, щоб механізми інтегрованого оцінювання, які застосовуються на навчальних заняттях різних типів і видів усіма вчителями, належали до єдиної системи оцінювання, яка ухвалена педагогічною радою і є складовою внутрішньої системи забезпечення якості освіти наукового ліцею.

Механізм інтегрованого оцінювання може передбачати об'єднання оцінок результатів навчальної та дослідницької діяльності учнів (відбувається на основі положення про інтегроване оцінювання, у якому зазначено процедури, шкали, параметри, критерії та вагові коефіцієнти параметрів для визначення єдиної інтегрованої оцінки) або ж надання одній з оцінок статусу інтегрованої, а іншій – ключа доступу до виду діяльності, оцінка за здобутки в якому вважається інтегрованою.

Інтегроване оцінювання застосовується як підсумкове – за семестр і навчальний рік, проміжне (тематичне) – за тему чи розділ та поточне (формувальне) – за виконання якогось завдання для оперативного реагування на педагогічну ситуацію, яка склалася на цей час.

При розробленні ІНЗ(Е) 2.6. «Елемент: інтегроване оцінювання» рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.3.1; 1.3.6; 1.3.7; 1.4.5; 1.4.6;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.2.5;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.5; 3.2.4; 3.3.1 – 3.3.10.

Елемент: міжпредметний зв'язок (позначення – ІНЗ(Е) 2.7. «Елемент: міжпредметний зв'язок») – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, яка передбачає виконання учнями навчальної та/або дослідницької діяльності з використанням навчально-го матеріалу з іншого навчального предмета (інтегрованого курсу).

Використання міжпредметних зв'язків забезпечує формування в учнів цілісного системного уявлення про об'єкт пізнання, якого важко (іноколи й неможливо) досягти засобами одного навчального предмета, оскільки окремі сторони (властивості) цього об'єкта зазвичай вивчають різні науки, що й відображено в різних навчальних предметах, які учні опановують в різні періоди навчання та досить часто з використанням різних методологічних засад і освітніх технологій.

Застосування міжпредметних зв'язків сприяє інтеграції на рівні фактів, понять, теорій і технологій та методологій пізнання.

При розробленні ІНЗ(Е) 2.7. «Елемент: міжпредметні зв'язки» рекомендуємо відповідно до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1 – 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1; 1.3.3 – 1.3.7; 1.4.1 – 1.4.3;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.5;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.4; 3.3.6 – 3.3.7.

Елемент: рефлексія (позначення – ІНЗ(Е) 2.8. «Елемент: рефлексія») – це форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка

передбачає здійснення учнем самоаналізу й самооцінки якості результатів навчання, зокрема їх науковості, для подальшого прийняття рішень щодо поліпшення.

Зміст рефлексії визначають роздуми учня про його власні міркування (оцінки, висновки тощо) щодо наявних у нього знань і вмінь з конкретної навчальної теми (проблеми, ситуації), про їх відповідність зовнішнім (освітнім) навчальній програмі, установкам різних референтних соціальних спільнот і сім'ї у сфері освіти тощо) та його внутрішнім вимогам до якості результатів навчання, а також про ставлення до необхідності й шляхів поліпшення.

З урахуванням того, що системне здобування освіти без рефлексії неможливе, а сам процес є досить складним, рекомендуємо надавати учням допомогу в її здійсненні, постійно приділяти увагу її результатам, а також сприяти їх втіленню задля поліпшення якості освіти.

Для цього рекомендуємо надавати учням різноманітні схеми (трафарети, протоколи тощо) самоаналізу та засоби обліку його результатів і висновків на їх основі, організовувати проведення обговорень і дискусій, пілотної діяльності тощо.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІНЗ(Е)*

2.8. «Елемент: рефлексія» може мати такі етапи та дії:

1. Повідомлення теми й мети інтегрованого навчального заняття та його особливостей у зв'язку із застосуванням елемента «рефлексія» (виконує вчитель).

2. Оцінювання учнями рівня засвоєння (розуміння) фактів, понять або законів (закономірностей), які стосуються конкретної теми (проблеми, ситуації тощо).

3. З'ясування джерел, завдяки яким учні здобули наявні знання з теми (проблеми, ситуації тощо) та самооцінювання якості цих знань, зокрема надійності, точності, використання для їх отримання наукового методу пізнання, зокрема проведення досліджень (вивчення літератури, спостереження чи експеримент тощо), прийняття/неприйняття цих знань науковою та/або експертною спільнотою, індивідуальний та суспільний досвід їх використання тощо (виконують учні за підтримки вчителя).

4. Самооцінювання учнями своєї здатності ефективно застосовувати наявні знання для розв'язання практичних стандартних і нестандартних завдань з теми (проблеми, ситуації тощо).

5. Виявлення прогалів (сфер, аспектів тощо) де знання з теми (проблеми, ситуації) неповні, неточні або відсутні (виконують учні).

6. Обліковування результатів самоаналізу, формулювання висновків та усвідомлення власного ставлення до них (виконують учні).

7. Визначення шляхів поліпшення ситуації, яка склалася, зокрема планування додаткового навчання та/або проведення необхідних досліджень.

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.8. «Елемент: рефлексія»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.3.1; 1.3.3 – 1.3.13; 1.4.1; 1.4.2;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.5; 2.2.6; 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.5; 3.2.4; 3.3.1 – 3.3.10.

Елемент: співпраця (позначення – **ІНЗ(Е) 2.9. «Елемент: співпраця»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, яка передбачає здійснення учнями пізнавальної діяльності індивідуально або в групах для спільного розв’язання навчально-дослідницького завдання.

Спільна діяльність передбачає як одночасне, так і послідовне (одне за одним) виконання окремими суб’єктами (учнем, парою чи постійною або ситуативною групою учнів) локальних завдань з подальшою інтеграцією отриманих результатів в єдиний спільний результат. За такої організації навчання з’являється можливість висувати конкретні вимоги щодо якості результатів на етапах навчально-дослідницької діяльності, упродовжувати спеціалізацію (наприклад, доручати виконання різних видів досліджень різним суб’єктам діяльності залежно від їх бажання, наявних компетентностей, попереднього досвіду тощо), здійснювати зонування середовища (створювати тимчасові станції (зони), спеціалізовані робочі місця тощо), застосовувати заохочення, демонструвати важливість обміну ідеями, поваги й підтримки один одного, особистої та/або спільної відповідальності за справу, якою займаєшся, а також формувати в учнів навички продуктивної ділової комунікації.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІНЗ(Е) 2.9. «Елемент: співпраця»* може мати такі етапи та дії:

1. Повідомлення теми і мети навчального заняття та його особливостей (виконує вчитель).
2. Мотивація навчально-дослідницької діяльності учнів як співпраці (виконує вчитель за участі учнів).
3. Актуалізація наявних знань та досвіду учнів, необхідних для виконання навчально-дослідницької діяльності (виконує вчитель за участі учнів).
4. Вирішення організаційних питань виконання учнями навчально-дослідницької діяльності як співпраці (виконує вчитель спільно з учнями).
5. Проведення інструктажу та надання всіх рекомендацій і протоколів навчально-дослідницької діяльності як співпраці конкретного виду (виконується вчителем у співпраці з учнями).
6. Вирішення питань інформаційного й матеріально-технічного (обладнання, матеріали тощо) забезпечення виконання учнями навчально-дослідницького завдання як співпраці (виконує вчитель завчасно).

7. Виконання навчально-дослідницького завдання як співпраці, зокрема й проведення необхідних досліджень (виконують учні).

8. Інтеграція результатів, здобутих учнями на різних етапах навчально-дослідницької діяльності, в єдиний спільний результат з використанням обговорень, дискусій тощо (виконують учні за підтримки вчителя).

9. Аналіз ходу та результатів виконання учнями навчально-дослідницької діяльності як співпраці та внесення пропозицій щодо її поліпшення, а також оцінювання здобутків та заохочення учнів (виконує вчитель спільно з учнями).

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.9. «Елемент: співпраця»** рекомендуємо відповідно до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1 – 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.4.1; 1.4.2; 1.4.5; 1.4.6; 1.4.8; 1.4.9;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1 – 2.1.3; 2.2.1 – 2.2.3;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.7; 3.2.2; 3.2.3; 3.3.1; 3.3.5 – 3.3.10.

Елемент: опонування (позначення – **ІНЗ(Е) 2.10. «Елемент: опонування»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, яка передбачає в контексті вивчення навчальної теми проведення дослідження об'єкта пізнання кількома групами учнів, одні з яких безпосередньо проводять дослідження, а інші їм опонують.

Учні з групи (груп) «Дослідники» виконують такі функції: безпосередньо проводять дослідження, зокрема збирають дані, вивчають літературу, планують і проводять спостереження, експерименти тощо, аналізують отримані результати та роблять висновки.

Учні з групи (груп) «Опоненти» виконують такі функції: вивчають літературу, аналізують хід та результати дослідження, яке проводять учні з групи (груп) «Дослідники», готують питання та обґрунтовані заперечення, розробляють альтернативні підходи до дослідження об'єкта.

Завершальний етап дослідження рекомендуємо проводити у вигляді публічних дебатів, на яких «Дослідники» доповідають про хід та результати дослідження, а «Опоненти» ставлять запитання, намагаються обґрунтовано заперечити й спростувати висновки «Дослідників», висловлюють свої думки та аргументи.

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.10. «Елемент: опонування»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1; 1.1.2; 1.1.4; 1.2.1; 1.2.3; 1.3.3 – 1.3.7; 1.3.1 – 1.3.12; 1.4.1 – 1.4.3; 1.4.5 – 1.4.10;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*Табл. 2*): 2.1.1; 2.1.3; 2.2.1 – 2.2.3;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.7; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.10.

Елемент: інтерактивний метод (позначення – **ІНЗ(Е) 2.11. «Елемент: інтерактивний метод»**) – це форма інтеграції навчальної й наукової складової освіти при якій учні засвоюють навчальний матеріал завдяки інтерактивній взаємодії.

Визначальними організаційними характеристиками інтерактивної взаємодії у сфері освіти є:

1. Учень – суб'єкт діяльності з опанування навчального матеріалу.
2. Зміст навчального матеріалу та діяльність учня з його опанування визначається тільки навчальною темою та вимогами до результатів навчання, зокрема їх науковості.
3. Опанування учнями навчальним матеріалом завжди відбувається при інтенсивній груповій або фронтальній взаємодії.

Є помилкою вважати, що вчителю при використанні інтерактивних методів відводиться другорядна роль. Насправді, для успіху вчитель, крім досконалого володіння педагогічними техніками застосування конкретних інтерактивних методів навчання, повинен мати ще й незаперечний авторитет в учнів, який базується на високому професіоналізмі, щирості, справедливості, повазі до учнів та до їхнього права мати власну думку й власний шлях до мети, повинен бути динамічним і нести позитивний емоційний заряд. Все це сприяє створенню вчителем унікального авторського продуктивного педагогічного досвіду застосування конкретного інтерактивного методу навчання.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІНЗ(Е) 2.10. «Елемент: опанування»* може мати такі етапи та дії:

1. Повідомлення теми і мети навчального заняття та особливостей його організації у зв'язку із використанням конкретного інтерактивного методу навчання (виконує вчитель).
2. Мотивація навчально-дослідницької діяльності учнів з використанням конкретного інтерактивного методу навчання (виконує вчитель).
3. Актуалізація наявних знань та досвіду учнів, необхідних для виконання навчально-дослідницької діяльності з використанням інтерактивного методу навчання (виконує вчитель за участі учнів).
4. Вирішення організаційних питань виконання учнями навчально-дослідницької діяльності (виконує вчитель спільно з учнями).
5. Вирішення питань інформаційного й матеріально-технічного (обладнання, матеріали тощо) забезпечення використання конкретного інтерактивного методу навчання (виконує вчитель завчасно).
6. Інструктування учнів щодо виконання навчально-дослідницької діяльності з використанням конкретного інтерактивного методу навчання (виконує вчитель).
7. Застосування конкретного інтерактивного методу навчання з обов'язковим проведенням дослідження (вивчення літератури, аналіз баз

даних, проведення спостережень і експериментів тощо) для розв'язання пізнавальної проблеми (виконує вчитель разом з учнями).

8. Інтеграція наявних знань та результатів навчально-дослідницької діяльності з використанням інтерактивного методу навчання в нове цілісне знання (виконують учні за підтримки вчителя)

9. Аналіз ходу та результатів виконання учнями навчально-дослідницької діяльності з використанням інтерактивного методу навчання (виконує вчитель).

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.11. «Елемент: інтерактивний метод»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1 – 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.3; 1.3.12 – 1.3.13; 1.4.1 – 1.4.9;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.4; 2.2.5;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.3; 3.2.1; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1 – 3.3.10.

Елемент: оцінювання компетентностей (позначення – **ІНЗ(Е) 2.12. «Елемент: оцінювання компетентностей»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає оцінювання знань, умінь і навичок, поглядів і переконань не окремо, а в єдності як внутрішню цінність особистості.

Рекомендуємо до структури конкретної методології оцінювання компетентностей учня, яка буде застосовуватися в науковому ліцеї, включити:

1. Повний перелік ключових і предметних компетентностей разом із дослідницькою компетентністю, які учні мають набути після закінчення кожного року навчання.

2. Педагогічну модель кожної компетентності, яка оцінюється, зі шкалою, параметрами і критеріями, ваговими коефіцієнтами параметрів тощо.

3. Інструментарій (паперовий та/або цифровий) оцінювання кожної компетентності.

4. Систему збереження результатів оцінювання компетентностей.

5. Порядок використання результатів оцінювання компетентностей.

Для оцінювання компетентностей рекомендуємо використовувати: рейтингові системи з ваговими коефіцієнтами або без них; комплексні тести (одночасно оцінюються всі або більшість компонентів компетентності); комплексні анкети (одночасно оцінюються більшість компонентів компетентності); портфоліо (роботи учня або документи, наприклад, нагороди учня, які підтверджують наявність його робіт та їх якість); внутрішній та/або зовнішній освітній моніторинг; психолого-педагогічні дослідження.

З урахуванням того, що компетентність є внутрішньою цінністю особистості, її оцінювання рекомендуємо здійснювати не частіше 1–2 разів упродовж навчального року з урахуванням того, що її складники вже є предметом формувального та підсумкового оцінювання.

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.12. «Елемент: оцінювання компетентностей»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1 – 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; – 1.3.5;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.5;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.5; 3.2.4; 3.3.1.

Елемент: актуальний пізнавальний інтерес (позначення – **ІНЗ(Е) 2.13. «Елемент: актуальний пізнавальний інтерес»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає організацію навчально-дослідницької діяльності учнів із використанням їхнього актуального пізнавального інтересу.

Актуальний пізнавальний інтерес використовується як засіб навчання і характеризується направленістю на пізнання конкретного об'єкта (факту, предмета, явища, закону тощо) та емоційною зорієнтованістю на задоволення особистої потреби або очікування радості від результатів пізнання сутності об'єкта.

Викликати пізнавальний інтерес в учнів можуть події особистого життя, явища природи, господарська діяльність людей, події суспільного життя, повідомлення засобів масової інформації або матеріали соціальних мереж тощо.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІНЗ(Е) 2.13. «Елемент: актуальний пізнавальний інтерес»* може мати такі етапи та дії:

1. Повідомлення учня або учнів про свій актуальний пізнавальний інтерес (виконують учні).

2. З'ясування того, наскільки конкретний пізнавальний інтерес є актуальним для учнів класу (виконує вчитель разом з учнями).

3. Аналіз учителем ситуації, яка склалася, з урахуванням того, наскільки конкретний актуальний пізнавальний інтерес доцільно задовольнити на цьому навчальному занятті або пізніше та у якій формі (виконує вчитель).

4. Формулювання пізнавальної проблеми, яку необхідно розв'язати для з'ясування сутності об'єкта пізнання (виконує вчитель після прийняття рішення про задоволення конкретного актуального пізнавального інтересу).

5. Планування навчально-дослідницької діяльності учнів та вибір її оптимальних організаційних форм (виконує вчитель за участі учнів).

6. Вирішення питань інформаційного й матеріально-технічного забезпечення відповідної навчально-дослідницької діяльності (виконує вчитель спільно з учнями).

7. Виконання навчальної (вивчення навчальної літератури, виконання вправ тощо) та дослідницької (робота з базами даних, вивчення спеціальної літератури, спостереження, експерименти тощо) складових пізнавальної діяльності (виконують учні).

8. Інтеграція результатів навчальної та дослідницької діяльності для з'ясування сутності об'єкта пізнання (виконують учні).

9. Використання здобутого цілісного наукового знання про об'єкт пізнання для задоволення актуальної потреби учнів, яка знайшла своє відображення в актуальному пізнавальному інтересі (виконують учні).

10. Аналіз ходу та результатів навчально-дослідницької діяльності, оцінювання виконаної роботи (за потреби) та окреслення перспектив подальшого дослідження об'єкта пізнання (виконує вчитель спільно з учнями). При розробленні **ІНЗ(Е) 2.13. «Елемент: актуальний пізнавальний інтерес»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1 – 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1 – 1.3.3; 1.4.1; 1.4.11;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1 – 2.1.3; 2.2.5 – 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.7; 3.2.1 – 3.2.2; 3.3.1 – 3.3.10.

Елемент: пізнавальна здібність (позначення – **ІНЗ(Е) 2.14. «Елемент: пізнавальна здібність»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає навчально-дослідницьку діяльність учнів з вивчення навчального матеріалу, розбудовану на одній або на кількох пізнавальних здібностях високого рівня розвитку.

Застосуванню цієї організаційної форми завжди передують системна психолого-педагогічна діагностика особистості учнів з виявлення рівня розвитку загальних та спеціальних, зокрема й дослідницьких, здібностей. Проаналізувавши її результати, учитель віднаходить пізнавальну здібність або групу інтелектуальних та/або дослідницьких здібностей високого рівня розвитку, якою володіють усі учні чи більшість або група учнів конкретного класу. Після врахування всіх обставин учитель приймає рішення про те, як організаційно та на якій пізнавальній здібності (групі здібностей) здійснювати інтегрований освітній процес з вивчення навчального матеріалу.

Цей підхід до організації пізнавальної діяльності дозволяє учням легко і швидко опанувати навчальний матеріал та здобути й пережити особистий та/або колективний успіх.

Такими пізнавальними здібностями можуть бути інтелект, конвергентність, дивергентність і комбінаторність мислення, креативність, дослідництво як спосіб пізнання, здібності до роботи з інформацією, абстракціями або предметно-практичною дійсністю тощо.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІНЗ(Е)*

2.14. «Елемент: пізнавальна здібність» може мати такі етапи та дії:

1. Аналіз теми і мети інтегрованого навчального заняття та його особливостей (виконує вчитель при підготовці до навчального заняття).

2. Аналіз спектра пізнавальних здібностей учнів класу з метою виділення здібності з високим рівнем розвитку, яку мають усі або окремі групи учнів класу (виконує вчитель завчасно).

3. Виділення серед сукупності видів навчально-дослідницької діяльності одного (кількох), якісне виконання якого (яких) потребує наявності у виконавців пізнавальної здібності високого рівня розвитку і яка є в усіх або в окремих групах учнів цього класу (виконує вчитель при підготовці до навчального заняття).

4. Розроблення сценарію інтегрованого навчального заняття з окремим етапом, на якому всі учні класу (окремі групи учні) самостійно виконують один або кілька (за наявності кількох груп учнів) видів навчально-дослідницької діяльності, використовуючи при цьому відповідну пізнавальну здібність з високим рівнем розвитку (виконує вчитель завчасно).

5. Повідомлення теми й мети інтегрованого навчального заняття та особливостей навчально-дослідницької діяльності (виконує вчитель).

6. Здійснення етапу заняття, на якому всі учні класу самостійно виконують один або кілька (за наявності кількох груп учнів) видів навчально-дослідницької діяльності, використовуючи при цьому відповідну пізнавальну здібність з високим рівнем розвитку (виконують учні).

7. Аналіз результатів навчально-дослідницької діяльності, передбаченої в п. 6 (виконують учні разом з учителем).

8. Інтеграція результатів навчально-дослідницької діяльності, здобутих на всіх етапах навчального заняття, в єдиний цілісний результат навчання (виконують учні за підтримки вчителя).

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.14. «Елемент: пізнавальна здібність»** рекомендуємо до формули інтеграції додати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.1.5; 1.2.1; 1.3.11; 1.3.12; 1.4.1; 1.4.3; 1.4.5;

- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.2.1; 2.2.3; 2.2.5 – 2.2.7;

- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.1.4; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1; 3.3.4; 3.3.7.

Елемент: спеціальні знання (позначення – **ІНЗ(Е) 2.15. «Елемент: спеціальні знання»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та

наукової складової освіти, яка передбачає пізнавальну діяльність учнів з вивчення навчального матеріалу, розбудовану на наявних у них спеціальних знаннях високого рівня.

Поняття «спеціальні знання» в контексті цих методичних рекомендацій відображає ті знання, які учні отримали під час вивчення іншого навчального предмета (інтегрованого курсу) чи здобуття додаткової або спеціалізованої освіти (наприклад, мистецького або іншого спрямування), самоосвіти різних видів, життєвого досвіду, набутого, зокрема трудової діяльності, екскурсій, перебування в закордонні тощо. Це може бути гарне знання якоїсь іноземної мови або математики, що використовується на інших уроках, наприклад, історії та географії тощо.

Спеціальні знання не є частиною (складником) нових інтегрованих знань, які учні здобувають на інтегрованому навчальному занятті, чого зазвичай досягають під час використання міжпредметних зав'язків, а виступають тільки засобом їх здобуття.

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.15. «Елемент: спеціальні знання»** рекомендуємо до формули інтеграції додати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.3 – 1.3.5; 1.3.8; 1.4.5; 1.4.10;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.2.1; 2.2.3; 2.2.5 – 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.2; 3.3.4;

Елемент: вміння (позначення – **ІНЗ(Е) 2.16. «Елемент: вміння»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає пізнавальну діяльність учнів з вивчення навчального матеріалу, розбудовану на наявному в учнів умінні високого рівня сформованості.

Вміння, актуалізоване в цій організаційній формі інтеграції, не є складником нових результатів навчання, а виконує функцію засобу навчання.

На практиці можуть використовуватися як навчальні (загальнонавчальні й спеціальні) вміння, набуті учнями в закладах освіти, зокрема і в сферах додаткової й спеціалізованої освіти інших спрямувань, так і набуті шляхом самоосвіти або в процесі трудової діяльності тощо.

Використання вміння високого рівня сформованості як засобу навчання дозволяє учням легко, швидко й ефективно виконати конкретний етап навчальної та/або дослідницької діяльності на шляху опанування нового навчального матеріалу та здобувати й пережити особистий та/або колективний успіх.

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.16. «Елемент: вміння»** рекомендуємо до формули інтеграції додати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4 – 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.7; 1.4.1; 1.4.5; 1.4.6;

- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.2.3; 2.2.5 – 2.2.7;

- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1; 3.3.4; 3.3;

Елемент: вид успішної діяльності (позначення – **ІНЗ(Е) 2.17. «Елемент: вид успішної діяльності»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає пізнавальну діяльність учнів із вивчення навчального матеріалу, розбудовану на певному виді успішної діяльності учнів.

Це може бути навчальна чи дослідницька діяльність учнів загалом або ж їхні види, наприклад, навчально-організаційна (планування роботи, організація робочого місця, самоконтроль і самооцінювання тощо), навчально-інформаційна (бібліографічний пошук, робота зі словниками, систематизація інформації тощо), навчально-інтелектуальна діяльність (розв'язування стандартних завдань, виконання математичних розрахунків, пошук креативних рішень тощо), виконання конкретних досліджень (анкетування, інтерв'ювання, спостереження, експеримент, статистична обробка результатів дослідження, публічна дискусія під час їх представлення й обговорення тощо).

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.17. «Елемент: вид успішної діяльності»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4 – 1.4.4; 1.2.1; 1.2.3; 1.3.6 – 1.3.7; 1.3.11 – 1.3.12; 1.4.1 – 1.4.3; 1.4.5 – 1.4.9;

- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.3; 2.2.1; 2.2.5 – 2.2.7;

- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.3; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1.

Елемент: рівень складності (позначення – **ІНЗ(Е) 2.18. «Елемент: рівень складності»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає пізнавальну діяльність учнів із вивчення навчального матеріалу, розбудовану на конкретному одному або кількох різних рівнях складності завдань.

Рівень складності завдань може бути низьким (завдання на розпізнавання, розрізнення, класифікацію тощо), середнім (завдання на відтворення знань та їх використання у типових ситуаціях), високим (завдання на застосування знань в нетипових ситуаціях та в реальній практичній діяльності) та дуже високим (завдання на застосування й пошук додаткових знань у проблемних, часто непередбачуваних, ситуаціях, для яких відсутні еталонні розв'язки).

При організації пізнавальної діяльності учнів рекомендуємо забезпечувати послідовний перехід від навчальних та/або дослідницьких завдань, які виконуються за наданим матеріальним або ідеальним зразком (рівень А), алгоритмом або правилом (рівень Б) аж до діяльності за влас-

ним алгоритмом або сценарієм (рівень В). При цьому перехід до вищих рівнів складності й формування відповідних груп учнів відбувається самодовільно.

Важливо також, щоб пізнавальна діяльність учнів обов'язково включала навчальну та дослідницьку складову, а їхні результати інтегрувалися.

Операційна частина **Інтеграційного цільового проєкту ІНЗ(Е) 2.18. «Елемент: рівень складності»** може мати такі етапи та дії:

1. Повідомлення теми й мети інтегрованого навчального заняття та його особливостей у зв'язку з виконанням завдань різних рівнів складності (виконує вчитель).

2. Мотивація навчальної та дослідницької діяльності учнів (виконує вчитель).

3. Актуалізація наявних знань та відповідного досвіду учнів, необхідних для виконання пізнавальної діяльності (виконує вчитель спільно з учнями).

4. Вирішення питань організаційного, інформаційного й матеріально-технічного забезпечення виконання учнями навчальних та дослідницьких завдань одного або кількох (попередньо один за одним) рівнів складності (виконує вчитель за участі учнів).

5. Виконання учнями навчальних та дослідницьких завдань одного або кількох (попередньо один за одним) рівнів складності (виконують учні).

6. Інтеграція результатів навчальної та дослідницької діяльності в нове знання після завершення виконання учнями завдань одного або кількох рівнів складності.

7. Аналіз та оцінювання (самооцінювання) ходу й результатів пізнавальної діяльності учнів (виконує вчитель спільно з учнями).

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.18. «Елемент: рівень складності»** рекомендуємо до формули інтеграції включити такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1 – 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.5 – 1.3.12; 1.4.1 – 1.4.3; 1.4.5; 1.4.9;

- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.2.3; 2.2.5;

- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.1.3 – 3.1.5; 3.2.1 – 3.2.2; 3.3.1 – 3.3.9;

Елемент: освітній ланцюг (позначення – **ІНЗ(Е) 2.19. «Елемент: освітній ланцюг»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає зрощення знань про певний тип (вид) фактів, предметів, явищ, процесів тощо, здобутих на нижчих рівнях освіти або при вивченні цього самого навчального предмета

(інтегрованого курсу) в різних класах одного рівня освіти, із застосуванням різних методологій пізнання.

ІНЗ(Е) 2.19. «Елемент: освітній ланцюг» рекомендуємо застосовувати при вивченні навчальних предметів (інтегрованих курсів), навчальні програми з яких розроблені на основі концентричного (спіралеподібного) підходу або ж планується опанування навчального матеріалу, який учні вже вивчали на нижчих рівнях освіти. Важливо також враховувати, що зазвичай у початковій школі учні вже ознайомилися з багатьма явищами, можуть їх виокремити з-поміж інших явищ та розрізнити їхні види. Здобуваючи базову освіту, ці самі об'єкти пізнання учні починають описувати за допомогою наукових понять, опановують закономірності й закони, інколи записані мовою математики у вигляді формул, та розв'язують типові (стандартні) навчальні завдання. Під час навчання в науковому ліцее пізнавальна діяльність учнів досить часто спрямована на розв'язання практичних проблем у нестандартних, зокрема й реальних умовах, що вимагає від них відповідної навчальної та дослідницької діяльності для здобуття нових знань, які тільки в єдності з уже наявними знаннями уможливають розв'язання проблеми.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІНЗ(Е) 2.19. «Елемент: освітній ланцюг»* може мати такі етапи та дії:

1. Повідомлення теми і мети інтегрованого навчального заняття та його особливостей (виконує вчитель).

2. Актуалізація наявних знань про об'єкт пізнання, здобутих учнями раніше і які будуть використовуватися на цьому навчальному занятті (виконує вчитель разом з учнями або учні самостійно при підготовці до цього навчального заняття).

3. Формулювання пізнавальної проблеми як суперечності між наявним рівнем знань учнів, здобутих ними раніше, і його недостатністю для розв'язання цієї пізнавальної проблеми (виконує вчитель спільно з учнями).

4. Мотивація навчальної та дослідницької діяльності учнів для здобуття нових знань, необхідних для розв'язання актуальної пізнавальної проблеми (виконує вчитель за участі учнів).

5. Виконання навчальної та дослідницької діяльності для здобуття нових знань, які в єдності з уже наявними знаннями уможливають розв'язання актуальної пізнавальної проблеми (виконують учні).

6. Інтеграція наявних та нових знань про об'єкт пізнання, здобутих на цьому інтегрованому навчальному занятті (виконують учні за підтримки вчителя).

7. Розв'язання актуальної практичної проблеми за допомогою нового інтегрованого знання про об'єкт пізнання (виконують учні).

8. Аналіз ходу і результатів навчально-дослідницької діяльності та внесення пропозицій щодо поліпшення (виконує вчитель разом з учнями).

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.19. «Елемент: освітній ланцюг»** рекомендуємо включати до формули інтеграції такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1 – 1.3.12; 1.4.3;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1 – 2.1.2; 2.2.1 – 2.2.3;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.2.1; 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.4; 3.3.6 – 3.3.8.

Елемент: відкритий навчальний контент (позначення – **ІНЗ(Е) 2.20. «Елемент: відкритий навчальний контент»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає використання учнями під час навчальної та/або дослідницької діяльності відкритого навчального контенту.

При застосуванні **ІНЗ(Е) 2.20. «Елемент: відкритий навчальний контент»** рекомендуємо використовувати ресурси електронних бібліотек, електронні енциклопедії й словники, електронні підручники, відео-і аудіофрагменти та анімацію, відеоуроки, інтерактивні навчальні сайти й блоги, інтернет-сервіси, програми й платформи, зокрема й VR/AR, для створення віртуальних об'єктів та дослідницько-навчальних просторів, оприлюднені результати досліджень, розрахунки, діаграми і схеми, експозиції віртуальних музеїв, комп'ютерні навчальні ігри, засоби електронного контролю тощо.

Відкритий навчальний контент, який учитель пропонує учням для використання, має бути ним завчасно досліджений на:

- дотримання вимог політики безпеки в Інтернеті;
- відповідність віковим особливостям учнів;
- відповідність педагогічним цілям, зокрема щодо змісту й обсягу інформації;
- достовірність і актуальність інформації;
- дотримання авторських прав.

При розробленні **ІНЗ(Е) 2.20. «Елемент: відкритий навчальний контент»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.4.3; 1.4.10;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.6 – 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.6; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.10.

2.3. Інтегрована навчальна тема

Інтегрована навчальна тема (позначення – ІНТ) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає опанування учнями відносно самостійної та завершеної частини навчального матеріалу під час виконання навчальної та дослідницької діяльності на кількох пов'язаних між собою навчальних заняттях і здобуття ними очікуваних інтегрованих результатів навчання, відображених у навчальній програмі предмета чи інтегрованого курсу.

Вивчення ІНТ вимагає великої підготовчої роботи, що зумовлено необхідністю досягнення наперед визначеної інтегрованої мети (знаннєвий, діяльнісний та ціннісний складники) в реальних умовах та за наявних ресурсних обмежень, а також обов'язковістю оцінювання (внутрішнього та/або зовнішнього) отриманих результатів.

До структури ІНТ входять навчальні заняття, на яких формулюється пізнавальна проблема, виконується навчальна й дослідницька діяльність із використанням пізнавальних можливостей різних навчальних предметів (інтегрованих курсів) для здобуття нових інтегрованих знань, виробляються нові вміння із застосування здобутих знань у стандартних та реальних умовах, формуються ставлення й цінності учнів та здійснюється контроль і оцінювання результатів навчання.

Фокус-група (позначення – ІНТ 3.1. «Фокус-група») – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка застосовується як перший етап вивчення інтегрованої навчальної теми й передбачає колективне (весь клас) або групове (окремі групи учнів, сформовані за заявленим принципом) обговорення (обмін думками та інформацією, дискусія тощо) для з'ясування ставлення учнів до теми, її сутності й важливості, шляхів вивчення, зокрема здійснення конкретних обов'язкових видів навчальної та дослідницької діяльності й інтегрування здобутих результатів, а також їх оцінювання.

Результатом цього етапу вивчення інтегрованої навчальної теми є розуміння учнями її сутності, усвідомлення пізнавальної проблеми та важливості її розв'язання, осмислення напрямів навчальної та дослідницької діяльності й етапів пізнавальної діяльності, прогнозовані результати та окреслені умови й ресурси.

ІНТ 3.1. «Фокус-група» може застосовуватися на одному або на кількох навчальних заняттях цієї інтегрованої навчальної теми і передбачає тільки її аргументоване обговорення на основі наявних знань і досвіду, а також здобутих результатів навчальної та дослідницької діяльності, виконаної учнями на цьому навчальному занятті або заняттях.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІНТ 3.1. «Фокус-група»* може мати такі етапи та дії:

1. Повідомлення інтегрованої навчальної теми, яка буде вивчатися (виконує вчитель).

2. Формулювання пізнавальної проблеми (виконують учні за підтримки вчителя за результатами спроби виконати завдання на основі тільки наявних знань на цьому навчальному занятті або ж як домашнє завдання до цього навчального заняття; навчальної гри; обговорення актуальної особистої або суспільної теми; аналізу повідомлення ЗМІ або соціальних мереж; перегляду відеосюжету; тестування або вікторини тощо).

3. Аналіз та обговорення інтегрованої навчальної теми й формулювання навчальних і дослідницьких завдань, які необхідно виконати як першочергові (виконують учні за підтримки вчителя).

4. Виконання учнями першочергових навчальних і дослідницьких завдань, передбачених в п. 3 (виконують учні).

5. Інтеграція наявних знань і досвіду та нових знань, здобутих під час виконання першочергових навчальних і дослідницьких завдань (п. 4) на початку вивчення інтегрованої навчальної теми (виконують учні за підтримки вчителя).

6. Підсумкове обговорення інтегрованої навчальної теми для остаточного з'ясування учнями класу її сутності, усвідомлення пізнавальної проблеми та важливості її розв'язання, осмислення напрямів навчальної й дослідницької діяльності та її етапів і прогнозованих результатів, розуміння умов та ресурсів, необхідних для отримання запланованого результату (виконують учні за підтримки вчителя).

При розробленні **ІНТ 3.1. «Фокус-група»** рекомендуємо відповідно до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1; 1.4.1 – 1.4.3;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.3; 2.2.5.
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.4; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.13.

Кейс-стаді (позначення – **ІНТ 3.2. «Кейс-стаді»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає інтеграцію теорії, технологій і практики для глибокого розуміння сутності реального об'єкта (випадку, ситуації тощо).

В **ІНТ 3.2. «Кейс-стаді»** головною є дослідницька діяльність учнів, яка розпочинається з пошуку різноманітної інформації про реальний об'єкт й аналізу баз даних про нього та доповнюється результатами

спеціальних досліджень, наприклад, опитування, спостереження, експерименту тощо.

Освітній процес із вивчення навчальної теми у форматі **ІНТ 3.2. «Кейс-стаді»** зазвичай триває впродовж кількох навчальних занять, передбачає використання потенційних пізнавальних можливостей різних навчальних предметів (галузей знань), інтеграцію внутрішніх і зовнішніх інформаційних та матеріально-технічних ресурсів, пізнавальну діяльність як в науковому ліцеї, так і за його межами, застосування фронтальної, групової та індивідуальної форм роботи учнів у закладі освіти та/або вдома.

Завершальним етапом вивчення навчального матеріалу в цьому випадку є упорядкування наявних та здобутих знань про сутність реального об'єкта (випадку, ситуації тощо) та створення з їх використанням «кейса» у вигляді добре структурованого й ілюстрованого тексту, презентації, відеоматеріалу тощо, невеликого за розміром і такого, що легко поширюється та сприймається.

При розробленні **ІНТ 3.2. «Кейс-стаді»** рекомендуємо відповідно до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.1 – 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1; 1.3.3 – 1.3.7; 1.4.1 – 1.4.11;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.3; 2.2.5;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.7; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.10.

Контекстне навчання (позначення – **ІНТ 3.3. «Контекстне навчання»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає виконання учнями навчальної і дослідницької діяльності для опанування нової навчальної теми виключно в контексті фактів, явищ або процесів реального середовища.

Головною особливістю застосування **ІНТ 3.3. «Контекстне навчання»** є те, що факти, явища і процеси реального середовища наявні в освітньому процесі з опанування нової навчальної теми у вигляді їхніх наукових моделей, створених за результатами всебічного й глибокого дослідження з використанням пізнавального, зокрема знаннєвого потенціалу різних навчальних предметів (галузей знань).

ІНТ 3.3. «Контекстне навчання» може застосовуватися на початку вивчення нової навчальної теми і слугувати для формулювання пізнавальної проблеми на основі результатів аналізу суперечностей реального середовища, в середині, – бути предметом навчальної й дослідницької діяльності учнів впродовж кількох навчальних занять або в кінці, – бути середовищем для перевірки гіпотез, висновків чи ефективності практики застосування нових знань, здобутих при опануванні навчальної теми або

ж об'єктом для поліпшення завдяки використанню технологій, створених учнями на основі здобутих знань.

При розробленні **ІНТ 3.3. «Контекстне навчання»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.2.2; 1.2.3; 1.3.3 – 1.3.13; 1.4.1 – 1.4.13;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.5;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.7; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.10.

2.4. Інтегрований предметний проєкт

Інтегрований предметний проєкт (позначення – **ІПП**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка застосовується під час вивчення навчального предмета і передбачає виконання учнями навчальної й дослідницької діяльності для досягнення очікуваного результату за наявних умов та ресурсних обмежень.

Суб'єктом розроблення і здійснення **ІПП** є учень або група учнів одного чи кількох класів.

ІПП застосовується для досягнення конкретної педагогічної мети, поставленої вчителем відповідно до навчальної програми, а його результат може мати як внутрішню (тільки для учасників освітнього процесу), так і зовнішню, тобто суспільну, цінність і значення.

Реальна проблема (позначення – **ІПП 4.1. «Реальна проблема»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає виконання учнями навчальної та/або дослідницької діяльності у вигляді навчального проєкту для знаходження розв'язку реальної проблеми засобами одного навчального предмета.

Інколи **ІПП 4.1. «Реальна проблема»** передбачає не тільки знаходження розв'язку реальної проблеми, а й практичне втілення його, що обов'язково обумовлюється на початку роботи над проєктом, оскільки розв'язання реальної проблеми зазвичай потребує значних додаткових зусиль та ресурсів. Часто одержаний розв'язок реальної проблеми передається для втілення іншим виконавцям або ж розробляється та здійснюється новий проєкт, метою якого є саме практичне розв'язання реальної проблеми за віднайденим розв'язком.

Операційна частина **Інтеграційного цільового проєкту ІПП 4.1. «Реальна проблема»** розробляється з урахуванням таких факторів:

- наявність інформації й упорядкованої бази даних про реальну проблему;
- наявність та обсяг наукових знань в учнів про реальну проблему;
- володіння учнями інструментарієм розв'язання реальних проблем цього виду;

- наявність в учнів досвіду розв'язання проблем цього виду;
- наявність умов та обсяг ресурсів для розв'язання цієї проблеми;
- наявність чітких і зрозумілих вимог до розв'язку цієї проблеми.

При розробленні **ІПП 4.1. «Реальна проблема»** рекомендуємо відповідно до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.8; 1.3.13; 1.4.1 – 1.4.9;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.7; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.10.

Дослідницький аналіз (позначення – **ІПП 4.2. «Дослідницький аналіз»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає аналіз інформації й наукових даних, концепцій, теорій тощо засобами одного навчального предмета й створення висновків на основі результатів цього аналізу та здійснюється у вигляді навчального проєкту.

Головною особливістю **ІПП 4.2. «Дослідницький аналіз»** є те, що учні оперують уже відомим знанням, наявним у різних джерелах, та формулюють висновки, які є головним результатом здійснення цього виду навчального проєкту і можуть містити суб'єктивно та/або об'єктивно нові знання.

Операційна частини **Інтеграційного цільового проєкту ІПП 4.2. «Дослідницький аналіз»** може мати такі етапи та дії:

1. Формулювання мети, завдань і об'єкта дослідницького аналізу (виконує вчитель за участі учнів).

2. Пошук, збір і обробка інформації й даних про об'єкт дослідницького аналізу (виконують учні).

3. Аналіз об'єкта дослідницького аналізу, поділ його на частини, компоненти й елементи, виокремлення їхніх характеристик і властивостей, а також дослідження зв'язків між ними, розгляд наукових понять і законів, які описують стан, динаміку та використання цього об'єкта (виконують учні);

4. Формулювання висновків дослідницького аналізу (виконують учні);

5. Підготовка та представлення висновків дослідницького аналізу, їх публічне обговорення й аналіз, зокрема й щодо наявності в них суб'єктивно та/або об'єктивно нових знань та визначення сфери їх застосування (виконують учні за підтримки вчителя).

6. Аналіз виконання та результатів навчального проєкту, оцінювання проєктної діяльності учнів (виконує вчитель спільно з учнями).

При розробленні **ІПП 4.2. «Дослідницький аналіз»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1; 1.3.13; 1.4.1; 1.4.5 – 1.4.6;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.3; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1; 3.3.5 – 3.3.10.

Компаративний аналіз (позначення – **ІПП 4.3. «Компаративний аналіз»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає виконання учнями порівняльного аналізу різних об'єктів (фактів, явищ, процесів, концепцій, теорій, технологій тощо) у вигляді навчального проєкту для отримання висновків про їхні спільні й відмінні риси, ефективність і сфери застосування тощо.

Операційна частини **Інтеграційного цільового проєкту ІПП 4.3. «Компаративний аналіз»** може мати такі етапи та дії:

При розробленні **ІПП 4.3. «Корпоративний аналіз»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1; 1.3.4; 1.3.6 – 1.3.13; 1.4.1 – 1.4.3; 1.4.5; 1.4.9;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.10.

Аналіз наукових праць (позначення – **ІПП 4.4. «Аналіз наукових праць»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка здійснюється у вигляді навчального проєкту і передбачає виконання учнями аналізу наукових праць з конкретної теми або проблеми.

ІПП 4.4. «Аналіз наукових праць» застосовується для більш глибокого розуміння учнями теми або проблеми, яка вивчається, і може передбачати виконання таких завдань:

- збір і систематизацію наукової інформації з теми або проблеми;
 - виявлення прогалин у наукових дослідженнях, зокрема відсутності як самих досліджень, так і їхніх наукових результатів;
 - підтвердження або спростування якихось припущень або усталених поглядів на щось;
 - виявлення нових напрямів наукових досліджень;
 - пошук нових способів виконання певних видів діяльності.
- Результатом здійснення учнями **ІПП 4.4. «Аналіз наукових праць»**

може бути:

- бібліографія наукових праць з теми або проблеми;
- підготовлений огляд наукових праць з коротким описом тенденцій і наукових результатів;

- перелік невирішених питань або недосліджених сфер (аспектів) та нових напрямів наукових досліджень;
 - підтвердження або спростування конкретних припущень або поглядів на щось;
 - нові, науково обґрунтовані методи виконання певних видів діяльності.
- При розробленні **ІПП 4.4. «Аналіз наукових праць»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:
- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.2.3; 1.3.4; 1.3.13; 1.4.1 – 1.4.3; 1.4.5; 1.4.6; 1.4.9;
 - внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.3;
 - освітньому процесі (*табл. 3*): 3.2.1 – 3.2.2; 3.3.2; 3.3.5 – 3.3.10.

2.5. Інтегрований навчальний курс

Інтегрований навчальний курс (позначення – **ІНК**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає об'єднання змісту кількох навчальних предметів однієї або кількох освітніх галузей для формування в учнів цілісної наукової картини світу загалом чи окремих його сфер, наукового уявлення про об'єкти, явища, процеси тощо.

Створення інтегрованого навчального курсу є складним і завжди інноваційним процесом, передбачає наявність високого рівня кваліфікації авторів, потребує створення спеціального навчально-методичного забезпечення для його викладання, проведення апробацій та здійснення поліпшень з урахуванням їхніх результатів, дотримання спеціально встановленої процедури експертизи й затвердження навчальної програми інтегрованого навчального курсу перед його включенням до навчального плану наукового ліцею.

Посилена увага до інтегрованих навчальних курсів нині зумовлена об'єктивною необхідністю подолання недоліків, спричинених занадто глибокою диференціацією навчальних предметів, можливістю вивільнення навчального часу для вирішення нових актуальних освітніх проблем та високою ефективністю цих курсів у досягненні комплексних освітніх цілей.

Основними гальмами при підготовці й упровадженні інтегрованих навчальних курсів є недостатня розробленість головних питань дидактики інтегрованих курсів, відсутність достовірних результатів комплексних наукових досліджень щодо їх переваг над традиційними навчальними предметами та обмеженість їхнього наукового обґрунтування лише описом вже наявного та/або задекларованого бажаного.

Оскільки розроблення та впровадження **ІНК** є складним і тривалим процесом, рекомендуємо мати відповідний внутрішній документ науко-

вого ліцею, наприклад, паперовий або електронний варіант інноваційного проєкту, наказу, плану роботи, затвердженого (погодженого) керівництвом.

Інтегрований курс (позначення – ІНК 5.1. «Інтегрований курс») – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає об'єднання кількох навчальних предметів в один.

У профільній базовій та профільній середній освіті ІНК 5.1. «Інтегрований курс» практикують як об'єднання непрофільних, так і профільних навчальних предметів задля досягнення комплексних освітніх цілей.

ІНК 5.1. «Інтегрований курс» може вивчатися впродовж одного семестру і мати обсяг від 17 годин і більше чи одного або кількох навчальних років і мати обсяг від 35 годин і більше.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІНК 5.1. «Інтегрований курс»* може мати такі етапи та дії:

1. Підготовка обґрунтування та прийняття рішення про розроблення інтегрованого курсу й вимог до нього (виконує вчитель або авторський колектив та керівник наукового ліцею).

2. Визначення переліку очікуваних результатів навчання, які учні здобудуть, опанувавши інтегрований курс (виконує вчитель або авторський колектив).

3. Вибір інтеграторів (основ) як центрів інтеграції (предмети, явища, процеси, поняття, теорії, технології, практики тощо), завдяки яким буде виконано інтеграцію матеріалу кількох навчальних предметів (виконує вчитель або авторський колектив).

4. Розроблення навчальної програми інтегрованого курсу з проведенням (за потреби) відповідних наукових досліджень (виконує вчитель або авторський колектив).

5. Експертиза навчальної програми інтегрованого курсу (виконують експерти у встановленому порядку).

6. Отримання дозволу на викладання інтегрованого курсу за розробленою навчальною програмою в наукових ліцеях (виконується у встановленому порядку).

7. Розроблення навчально-методичного забезпечення (підручники, посібники, ілюстративні матеріали, обладнання тощо) викладання інтегрованого курсу з проведенням (за потреби) відповідних досліджень, апробацій тощо (виконує вчитель або авторський колектив, залучені фахівці).

8. Отримання дозволу на використання навчально-методичного забезпечення викладання інтегрованого курсу в наукових ліцеях (виконується у встановленому порядку).

9. Прийняття рішення про викладання інтегрованого курсу в науковому ліцеї (приймає педагогічна рада та керівник наукового ліцею).

10. Створення інформаційного та матеріально-технічного забезпечення викладання інтегрованого курсу (виконання організовує керівник наукового ліцею).

При розробленні **ІНК 5.1. «Інтегрований курс»** рекомендуємо відповідно до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1 – 1.3.7; 1.3.10 – 1.3.13; 1.4.1 – 1.4.3;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.5 – 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.6; 3.2.1 – 3.2.2; 3.3.1 – 3.3.10.

Спеціальний інтегрований курс (позначення – **ІНК 5.2. «Спеціальний інтегрований курс»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає об'єднання змісту одного або кількох навчальних предметів та спеціальних модулів, наприклад, наукових, технологічних тощо.

Для об'єднання навчального матеріалу одного навчального предмета і спеціального модуля застосовується механізм внутрішньопредметної інтеграції, а кількох навчальних предметів і спеціального модуля – міжпредметної інтеграції.

У першому випадку використовують одну з уже наявних модельних навчальних програм з навчального предмета, на змісті якого буде здійснюватися інтеграція, адаптують її до умов та актуальних педагогічних цілей і виокремлюють необхідну кількість навчальних годин для викладання спеціального модуля, інтегрують навчальний матеріал двох об'єктів інтеграції і в такий спосіб отримують спеціальний інтегрований курс, програму якого можна затверджувати рішенням педагогічної ради наукового ліцею. Цей шлях є продуктивним і дозволяє професійно й оперативно реагувати на освітні запити замовників освітньої послуги (учнів, їхніх батьків та держави), а тому й забезпечувати постійне зростання рівня якості освіти.

У другому випадку міжпредметної інтеграції процедура створення **ІНК 5.2. «Спеціальний інтегрований курс»** така сама, як для **ІНК 5.1. «Інтегрований курс»**.

При розробленні **ІНК 5.2. «Спеціальний інтегрований курс»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1 – 1.3.7; 1.3.10 – 1.3.13; 1.4.1 – 1.4.3;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.5 – 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.6; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1 – 3.3.10.

Зовнішній інтегрований курс (модуль) (позначення – **ІНК 5.3. «Зовнішній інтегрований курс (модуль)»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає опанування учнями змісту інтегрованого навчального курсу або його окремого модуля (наукового, технологічного, практичного тощо) за межами наукового ліцею очно або дистанційно.

ІНК 5.3. «Зовнішній інтегрований курс (модуль)» є прикладом зовнішнього навчання, яке організовується й здійснюється для учнів наукового ліцею на базі, наприклад, закладу вищої освіти, наукового центру, інших науково-дослідних та культурно-освітніх закладів відповідно до укладених угод про партнерство.

У структурі **ІНК 5.3. «Зовнішній інтегрований курс (модуль)»** зазвичай є навчальна й науково-дослідницька та/або науково-технічна складові. Його авторами є фахівці високої кваліфікації, науковий метод пізнання є основним і всеохопним, а практична частина інтегрованого курсу завжди здійснюється на сучасному обладнанні з можливістю використовувати необхідну інформацію й бази даних.

За рішенням педагогічної ради наукового ліцею **ІНК 5.3. «Зовнішній інтегрований курс (модуль)»** можуть включити до навчального плану наукового ліцею, і тоді його вивчення буде обов'язковим для учнів, або ж учні опановують його з власної ініціативи, за рекомендацією вчителя чи як домашнє завдання з якогось навчального предмета, особливо якщо це стосується опанування змісту окремого модуля.

В обох випадках важливо, щоб зміст **ІНК 5.3. «Зовнішній інтегрований курс (модуль)»** відповідав (не суперечив) вимогам Державних стандартів відповідних рівнів повної загальної середньої освіти та Стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування, що обумовлюється в угоді про партнерство.

При розробленні **ІНК 5.3. «Зовнішній інтегрований курс (модуль)»** рекомендуємо відповідно до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4 – 1.1.5; 1.2.2; 1.2.3; 1.3.1; 1.3.5; 1.3. 8; 1.3.11; 1.4.1 – 1.4.3; 1.4.5;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.5 – 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.4; 3.3.6.

2.6. Інтегрована навчальна/дослідницька програма

Інтегрована навчальна/дослідницька програма (позначення – **ІН/ДП**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає об'єднання навчання в науковому ліцеї з участю в навчальній/дослідницькій програмі.

Участь у навчальній/дослідницькій програмі можуть брати як окремі учні, так і науковий ліцей загалом. У першому випадку вирішення всіх організаційних питань здійснюється шляхом створення додаткових сприятливих умов у рамках персоніфікованої освітньої послуги, яку отримує учень, а в другому – шляхом прийняття відповідних рішень педагогічною радою наукового ліцею щодо внесення необхідних змін в організацію освітнього процесу.

Результати участі учнів у навчальній/дослідницькій програмі обов'язково інтегруються з результатами навчання в ліцеї у спосіб, визначений внутрішніми документами закладу освіти.

Ініціаторами та суб'єктами фінансування навчальних/дослідницьких програм для учнівської молоді зазвичай виступають міжнародні та національні урядові й неурядові організації, органи влади й громадські організації, університети й наукові центри, освітньо-культурні заклади, фонди, меценати тощо.

Міжнародна, загальнонаціональна або регіональна навчальна/дослідницька програма (позначення – ІН/ДП 6.1. «Міжнародна, загальнонаціональна або регіональна навчальна/дослідницька програма») – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає об'єднання навчання в науковому ліцеї з участю в навчальній/дослідницькій програмі, яка функціонує за територіальним принципом.

Особливістю таких програм є те, що вони зорієнтовані на досягнення цілей, які актуальні для спільнот/громад цих територій і спрямовані на задоволення їхніх потреб.

Операційна частини **Інтеграційного цільового проєкту ІН/ДП 6.1. «Міжнародна, загальнонаціональна або регіональна навчальна/дослідницька програма»** може мати такі етапи та дії:

1. Моніторинг наявних пропозицій щодо участі учнів у навчальних/дослідницьких програмах (виконують керівники, вчителі та учні наукового ліцею постійно).

2. Інформування учнів про можливість взяти участь у конкретній навчальній/дослідницькій програмі та надання відповідних роз'яснень (виконують керівники та вчителі наукового ліцею).

3. За наявності охочих, надання учням і вчителям, які виявили бажання взяти участь в конкретній навчальній/дослідницькій програмі, відповідної допомоги в оформленні заявки та гарантій щодо сприяння цьому виду навчально-дослідницької діяльності (виконують керівники наукового ліцею).

4. Після отримання підтвердження щодо участі учня або наукового ліцею в навчальній/дослідницькій програмі внесення змін до персоніфікованої освітньої послуги для конкретного учня або групи учнів з метою створення додаткових (спеціальних) умов сприяння відповідній діяльності (виконують керівники та вчителі наукового ліцею).

5. Участь у навчальній/дослідницькій програмі (виконують учні).
6. Інтеграція результатів участі учнів у навчальній/дослідницькій програмі та їхніх результатів навчання в науковому ліцеї (виконується в порядку, визначеному внутрішніми документами наукового ліцею).
7. Аналіз здобутих результатів та внесення пропозицій щодо їх використання та поліпшення (виконують керівники, вчителі та учні наукового ліцею).

При розробленні *Інтеграційного цільового проєкту ІН/ДП 6.1. «Міжнародна, загальнонаціональна або регіональна навчальна/дослідницька програма»* рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.1.5; 1.2.2; 1.2.3; 1.3.1; 1.3.6; 1.3.8; 1.4.5; 1.4.10; 1.4.11;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.3;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1 – 3.3.4; 3.3.7.

Тематична навчальна/дослідницька програма (позначення – **ІН/ДП 6.2. «Тематична навчальна/дослідницька програма»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає об'єднання навчання в науковому ліцеї з участю в тематичній навчальній/дослідницькій програмі.

До особливостей тематичних навчальних/дослідницьких програм для учнів належить те, що вони:

- спеціалізовані за тематикою, що сприяє визначенню їх цінності та важливості для учнів наукових ліцеїв;
- передбачають участь тільки тих учасників, які мають відповідний рівень освіти та яких цікавить саме ця конкретна тема;
- зорієнтовані на опанування/дослідження навчальної/наукової теми.

Головні напрями діяльності при розробленні та здійсненні *Інтеграційного цільового проєкту ІН/ДП 6.2. «Тематична навчальна/дослідницька програма»* такі самі, як і для *Інтеграційного цільового проєкту ІН/ДП 6.1. «Міжнародна, загальнонаціональна або регіональна навчальна/дослідницька програма»*, але з урахуванням зазначених особливостей територіальних і тематичних навчальних/дослідницьких програм для учнів.

Менторська програма (позначення – **ІН/ДП 6.3. «Менторська програма»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає здійснення учнем ліцею навчальної та дослідницької діяльності за постійного наставництва авторитетного вченого, експерта, фахівця сфери наукоємного суспільного виробництва або успішного студента/аспіранта закладу вищої освіти.

ІН/ДП 6.3. «Менторська програма» може існувати у вигляді трьохсторонньої угоди, укладеної між ментором, учнем (менті) та науковим ліцеєм або ж як окремий розділ угоди про партнерство між науковим ліцеєм та закладом вищої освіти, науковим центром, іншим науководослідним чи культурно-освітнім закладом (установою, організацією).

У контексті інтеграції навчальної та наукової складових освіти рекомендуємо, щоб предметом менторських програм для учнів наукового ліцею стало сприяння:

- додатковій (розширеній, поглибленій тощо) навчальній діяльності;
- науково-дослідницькій та науково-технічній діяльності;
- професійному самовизначенню;
- участі в грантових програмах та проєктах;
- оприлюдненню (публічному представленню) результатів науководослідницької та науково-технічної діяльності.

У менторській програмі зазначають як загальні принципи, на яких буде відбуватися наставництво, так і конкретні цілі, дії й очікувані результати діяльності учня ліцею за підтримки ментора. Зміст менторської програми може відображатися письмово або існувати у вигляді усних домовленостей, зазвичай жорстко не регламентується та не завжди є публічним.

Але в обох випадках рекомендуємо не рідше одного разу на рік аналізувати хід та результати наставництва і за потреби вносити зміни для поліпшення. Цю функцію зазвичай виконує керівництво наукового ліцею та суб'єкти угод про партнерство.

Особливу роль у цій царині відіграє якість відносин між учнем ліцею та його ментором, їх здатність задовольняти пізнавальні потреби один одного, оскільки менторські програми завжди розбудовуються на засадах взаємної зацікавленості, добровільності та психологічного комфорту. За наявності проблем доцільно скорегувати засади менторства або запросити до співпраці іншого ментора.

Застосування менторських програм є особливо ефективним, якщо в науковому ліцеї вже впроваджено надання учням персоналіфікованої освітньої послуги. У цьому випадку **ІН/ДП 6.3. «Менторська програма»** є педагогічним засобом досягнення мети і завдань освіти та забезпечення її якості.

При розробленні *Інтеграційного цільового проєкту ІН/ДП 6.3. «Менторська програма»* рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.2.2; 1.2.3; 1.3.1; 1.3.6 – 1.3.8; 1.4.1 – 1.4.3; 1.4.5; 1.4.6; 1.4.8; 1.4.11;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.3 – 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.7; 3.2.1 – 3.2.4; 3.3.3; 3.3.5 – 3.3.10.

2.7. Інтегрований міжпредметний проєкт

Інтегрований міжпредметний проєкт (позначення – **ІМПП**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає використання учнями змісту кількох навчальних предметів під час виконання навчальної й дослідницької діяльності для досягнення конкретної цілі за наявних умов та ресурсних обмежень.

Як і будь-яка проєктна діяльність розроблення й здійснення **ІМПП** розпочинається зі створення образу очікуваного результату (наукової моделі, опису із зазначенням параметрів і критеріїв стану й режимів функціонування тощо), передбачає виконання значної організаційної роботи чітко окресленого змісту та у встановленій послідовності й у визначені терміни, створення відповідного інформаційного, матеріально-технічного, фінансового, інколи навіть юридичного забезпечення відповідних видів діяльності, а також обов'язкове оцінювання отриманого результату, зіставлення його з очікуваним та прийняття рішень щодо поліпшення або використання.

ІМПП як внутрішній документ наукового ліцею може існувати в паперовому або електронному вигляді.

Суб'єктом розроблення і здійснення **ІМПП** є учень або група учнів одного чи кількох класів.

Успіху **ІМПП** сприяє наявність до нього інтересу в усіх учителів, які викладають навчальні предмети, матеріал яких інтегрується, а також у тих, хто відчуває потребу в його результатах.

Крос-предметна інтеграція (позначення – **ІМПП 7.1. «Крос-предметна інтеграція»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає використання учнями змісту кількох навчальних предметів під час виконання навчальної й дослідницької діяльності для досягнення конкретного очікуваного результату навчання за наявних умов та ресурсних обмежень.

Очікуваними результатами **ІМПП 7.1. «Крос-предметна інтеграція»** можуть бути поглиблені знання учнів про якийсь об'єкт пізнання або з якоїсь проблеми; результати досліджень, виконані з використанням методів різних навчальних предметів; набуті вміння й сформовані навички; виконані творчі завдання, які вимагали залучення знань з різних навчальних предметів; розв'язки комплексних практичних проблем тощо.

Операційна частина **Інтеграційного цільового проєкту ІМПП 7.1. «Крос-предметна інтеграція»** може мати такі етапи та дії:

1. Аналіз актуальної проблеми й моделювання результату її розв'язання засобами міжпредметного проєкту (виконує група потенційних учасників проєкту, зацікавлених у вирішенні конкретної проблеми).

2. Формулювання теми, мети і завдань міжпредметного проєкту (виконує робоча група (команда) проєкту, до якої зазвичай входять учні, вчителі та керівники наукового ліцею).

3. Планування ресурсів, зокрема й переліку навчальних предметів, пізнавальний потенціал яких буде залучено для досягнення очікуваного результату, обладнання, матеріалів та коштів, а також кадрових ресурсів із зазначенням функцій, повноважень та відповідальності (виконує робоча (творча) група проєкту).

4. Розроблення міжпредметного проєкту (виконує робоча (творча) група проєкту).

5. Здійснення міжпредметного проєкту (виконують учасники проєкту – учні, вчителі та керівники наукового ліцею).

6. Підготовка, представлення та публічний захист результатів міжпредметного проєкту (виконують учасники проєкту – учні, вчителі та керівники наукового ліцею).

7. Оцінювання (самооцінювання, внутрішнє й зовнішнє оцінювання) результатів міжпредметного проєкту (виконують учні, вчителі й керівники наукового ліцею, експерти тощо).

8. Аналіз ходу й результатів міжпредметного проєкту та внесення пропозицій щодо поліпшення діяльності відповідного виду (виконують учні, вчителі й керівники наукового ліцею та всі зацікавлені сторони).

При розробленні *Інтеграційного цільового проєкту ІМПШ 7.1. «Крос-предметна інтеграція»* рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.4.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1; 1.3.3 – 1.3.8; 1.3.13; 1.4.1 – 1.4.9; 1.4.11;

- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.6; 2.2.7;

- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.7; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.10.

Продуктивна діяльність (позначення – **ІМПШ 7.2. «Продуктивна діяльність»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає використання навчального матеріалу кількох навчальних предметів (інтегрованих курсів) та проведення досліджень для досягнення очікуваних результатів навчання завдяки залученню учнів до виробництва товару, виконання роботи або надання послуги з подальшою реалізацією їх на ринку чи передачею замовнику/споживачеві.

Результати **ІМПШ 7.2. «Продуктивна діяльність»** завжди мають особистісну та/або суспільну цінність і ринкову ціну, а тому можуть слугувати отриманню прибутку. Це вимагає вирішення додаткових організаційних, фінансових та юридичних питань, а також актуалізує

важливість ініціативності, оперативності, інноваційності, дослідництва, винахідництва, раціоналізаторства, використання наукоємних технологій тощо.

Результатами **ІМПП 7.2. «Продуктивна діяльність»** можуть бути: вироби, іграшки, прикраси, моделі, макети; білборди, плакати, ілюстративні роздаткові матеріали; графічний дизайн; вебсайти, вебдодатки, інтерактивні інтерфейси; програми для мобільних пристроїв, засоби кіберзахисту; роботи й інші мехатронні засоби; відеоролики, відеомонтаж; проведення досліджень і підготовка їх результатів для публічного оприлюднення, а також їх використання для виготовлення виробів, виконання робіт та/або надання послуг; журналістика з проведенням досліджень і написанням статей або підготовкою відеоматеріалів; ландшафтний дизайн; інформування населення, профілактика негативних соціальних явищ; екологія; соціальна допомога тощо.

При розробленні **цільового проєкту ІМПП 7.2. «Продуктивна діяльність»** рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1; 1.3.3; 1.3.6 – 1.3.8; 1.4.1 – 1.4.3; 1.4.5; 1.4.7 – 1.4.9; 1.4.11;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.6; 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.3 – 3.1.7; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1 – 3.3.10.

2.8. Інтегрована цільова група

Інтегрована цільова група (позначення – **ІЦГ**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає виконання учнями навчальної й дослідницької діяльності у складі групи, спеціально створеної для досягнення наперед визначеної цілі.

ІЦГ застосовується для:

- досягнення педагогічної мети, пов'язаної з формуванням в учні соціальних компетентностей, зокрема й здатностей успішно діяти в групі для досягнення спільної цілі;
- досягнення цілі, яку неможливо здобути особисто;
- швидкого, якісного й ефективного досягнення цілі, що можливо тільки за використання групової форми діяльності.

Цільова група учнів ліцею (позначення – **ІЦГ 8.1. «Цільова група учнів ліцею»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає виконання учнями навчальної й дослідницької діяльності у групі, до складу якої входять учні різних класів/потоків/профілів наукового ліцею і яка спеціально створена для досягнення наперед визначеної цілі.

ЩГ 8.1. «Цільова група учнів ліцею» застосовується для:

- досягнення цілей у сферах навчальної та дослідницької діяльності, яка вимагає наявності різних та унікальних здатностей у членів учнівської команди, наприклад, необхідних для вирішення комплексних проблем;

- участі в змаганнях чи представницьких заходах у сферах навчальної та дослідницької діяльності або представлення здобутків наукового ліцею за його межами, зокрема й за умов і вимог, визначених організаторами цих заходів;

- сприяння досягненню педагогічних цілей щодо набуття молодшими учнями досвіду відповідної діяльності; застосування менторства старших учнів стосовно молодших; організації здобування/передавання досвіду молодшими/старшими учнями одне одному; комунікації в неоднорідному середовищі за умов об'єктивного (вік, досвід, рівень компетентності тощо) лідерства/підлеглості тощо.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ЩГ 8.1. «Цільова група учнів ліцею»* може мати такі етапи та дії:

1. Аналіз задачі/проблеми, яка потребує розв'язання та вимог до її розв'язку (виконують учителі та керівники наукового ліцею).

2. З'ясування переліку компетентностей та інших якостей, якими повинні володіти суб'єкти розв'язання/вирішення задачі/проблеми (виконують учителі та керівництво наукового ліцею).

3. Внесення пропозицій щодо персонального складу цільової групи учнів ліцею, яка буде розв'язувати/вирішувати конкретну задачу/проблему (виконують учителі).

4. З'ясування наявності інтересу в потенційних учасників цільової групи учнів ліцею до діяльності конкретного виду (виконують учителі за участі учнів).

5. Формування складу цільової групи ліцею, яка буде здійснювати розв'язання конкретної задачі/проблеми, з урахуванням наявності в учнів навчального та наукового інтересу до діяльності конкретного виду і відповідних компетентностей, комунікативних та лідерських якостей тощо (виконують учні разом з учителями та керівниками наукового ліцею).

6. Доведення до цільової групи учнів ліцею мети, завдань та вимог до розв'язання конкретної задачі/проблеми (виконують вчителі та керівники наукового ліцею).

7. Мотивація відповідного виду навчальної та/або дослідницької діяльності учасників цільової групи учнів ліцею (виконують вчителі та/або керівники наукового ліцею за участі учнів).

8. Вирішення організаційних питань діяльності цільової групи ліцею (виконують вчителі та/або керівники наукового ліцею за участі учнів).

9. Розв'язання цільовою групою учнів ліцею конкретної задачі/проблеми, включно із плануванням, вибором технологій діяльності, інструктуванням, навчанням, проведенням досліджень, тренуванням, представленням результатів тощо (виконують учні).

10. Аналіз ходу та результатів розв'язання конкретної задачі/проблеми та досягнення педагогічної мети (виконують учні, вчителі та керівники наукового ліцею).

При розробленні *Інтеграційного цільового проєкту ШЦГ 8.1. «Цільова група учнів ліцею»* рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4 – 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.4.1 – 1.4.10;

- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1;

- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1 – 3.1.7; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1 – 3.3.10.

Об'єднаний потік учнів (позначення – **ШЦГ 8.2. «Об'єднаний потік учнів»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає об'єднання класів (груп) одного або різних профілів навчання для тимчасової спільної навчальної та дослідницької діяльності.

ШЦГ 8.2. «Об'єднаний потік учнів» застосовується для:

- збагачення знаннєвого простору обговорень, дискусій, пошуку розв'язків проблем тощо;

- проведення спільних досліджень, які передбачають використання різних методологій та досвіду й охоплюють кілька галузей знань;

- пошуку креативних рішень комплексних проблем, які потребують мультидисциплінарного підходу;

- формування комунікаційних навичок, зокрема й у спілкуванні з людьми з різними пізнавальними інтересами, світосприйняттям, досвідом здобування освіти тощо;

- формування громадянських і соціальних компетентностей;

- ефективного використання ресурсів, зокрема педагогічних кадрів, аудиторій, обладнання, матеріалів тощо;

- вивільнення навчальних годин для організації в подальшому навчальної та дослідницької діяльності в невеликих групах або індивідуально.

ШЦГ 8.2. «Об'єднаний потік учнів» є тимчасовим утворенням і передбачає спільне вивчення учнями різних класів окремих навчальних предметів (інтегрованих курсів) або окремих навчальних тем, наприклад, з таких напрямів, як основи здорового способу життя, безпека життєдіяльності, критичне мислення, використання інтернет-ресурсів,

міжкультурна компетентність, етика, екологія, фінансовий менеджмент, самоменеджмент, психологія тощо, та може відбуватися очно або дистанційно у вигляді лекцій, семінарських занять, виконання практичних завдань, проведення досліджень тощо.

При розробленні *Інтеграційного цільового проєкту ІЦГ 8.2. «Об'єднаний потік учнів»* рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.1 – 1.3.5; 1.4.4 – 1.4.8;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1 – 2.2.2;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.4; 3.2.1; 3.2.2; 3.3.1 – 3.3.4; 3.3.7 – 3.3.10.

Спільна цільова група (позначення – **ІЦГ 8.3. «Спільна цільова група»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає здійснення учнями навчальної й дослідницької діяльності в складі групи, до якої, крім учнів ліцею, входять науковці, аспіранти, студенти закладів вищої освіти та/або наукових центрів, установ, організацій тощо.

ІЦГ 8.3. «Спільна цільова група» може діяти на постійній основі, наприклад, як клуб або студія чи наукова школа, або ж створюватися на певний період для досягнення конкретної цілі. Усі особливості створення та функціонування різних типів і видів **ІЦГ 8.3. «Спільна цільова група»** регламентуються внутрішніми документами наукового ліцею та/або угодами про партнерство із закладами вищої освіти, науковими центрами, установами і організаціями.

Предметом діяльності в режимі **ІЦГ 8.3. «Спільна цільова група»** може бути:

- навчальна діяльність за межами освітньої програми ліцею (поглиблення знань, додаткове навчання тощо);
- науково-дослідницька діяльність;
- науково-технічна діяльність;
- проєктна діяльність;
- вирішення комплексних практичних проблем;
- господарська діяльність у сфері освіти, науки і техніки;
- участь в олімпіадах, турнірах і конкурсах.

До основних принципів, на яких розбудовується діяльність в режимі **ІЦГ 8.3. «Спільна цільова група»**, належать:

- добровільність;
- відкритість;
- науковість;
- зорієнтованість на результат;

- співпраця та відповідальність;
- активна комунікація;
- підтримка і менторство.

При розробленні *Інтеграційного цільового проєкту ІЦГ 8.3. «Спільна цільова група»* рекомендуємо відповідно до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.5 – 1.3.8; 1.3.11 – 1.3.13; 1.4.1 – 1.4.3; 1.4.5 – 1.4.11;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1 – 2.1.3; 2.2.1 – 2.2.3;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.4 – 3.1.7; 3.2.1 – 3.2.4; 3.3.1 – 3.3.10.

Ліцейне співтовариство юних науковців (позначення – **ІЦГ 8.4. «Ліцейне співтовариство юних науковців»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складових освіти, що передбачає функціонування учнівської самоврядної спільноти (організації, товариства, спілки тощо), яка у своїй діяльності керується цінностями самоврядних наукових співтовариств, діє на основі установчих документів та зорієнтована на сприяння учням у їхній навчальній та науковій діяльності.

Основними засадами, на яких здійснюється **ІЦГ 8.4. «Ліцейне співтовариство юних науковців»**, є:

- всеохопність;
- відкритість, прозорість і публічність;
- самоврядність;
- колегіальність, виборність і звітність;
- активність і різновекторність;
- інтеграція навчальної та наукової діяльності;
- зорієнтованість на:
 - задоволення персоніфікованих освітніх запитів, зокрема, у сфері науки;
 - розкриття наукового і творчого потенціалу майбутнього науковця;
 - розвиток наукового мислення та навичок наукового пізнання;
 - становлення дослідника;
 - розв'язання суспільних проблем в науковий спосіб;
 - впровадженню наукоємних технологій;
 - обговорення, дискусії, аргументованість висновків і рішень;
 - дотримання принципів академічної доброчесності.

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ІЦГ 8.4. «Ліцейне співтовариство юних науковців»* може включати такі етапи та дії:

1. Самостворення (створення) ініціативної (робочої) групи (виконує ініціативна (робоча) група).

2. Вивчення досвіду діяльності учнівських самоврядних спільнот, зорієнтованих на навчально-дослідницьку діяльність (виконує ініціативна (робоча) група та/або керівники наукового ліцею).

3. Виявлення та дослідження наявних проблем, зокрема педагогічних, які планується вирішити завдяки створенню або поліпшенню функціонування учнівської самоврядної спільноти (виконують вчителі та керівники наукового ліцею).

4. Розроблення проєкту положення (мета, завдання, принципи, структура тощо) про учнівську самоврядну спільноту або пропозицій щодо поліпшення наявного (виконує спеціально створена робоча група).

5. Ознайомлення з проєктом положення про учнівську самоврядну спільноту (пропонованими змінами до нього), внесення та обговорення пропозицій щодо поліпшення (беруть участь учні, вчителі та керівники наукового ліцею).

6. Прийняття рішення про затвердження положення про учнівську самоврядну спільноту або його нової редакції (здійснюється у встановленому законодавством порядку).

7. Формування органів управління учнівською самоврядною спільнотою (виконують учні).

8. Планування роботи учнівської самоврядної спільноти (виконують учні).

9. Функціонування учнівської самоврядної спільноти (беруть участь члени учнівської самоврядної спільноти).

10. Аналіз функціонування та результатів діяльності учнівської самоврядної спільноти та внесення пропозицій щодо поліпшення (беруть участь члени учнівської самоврядної спільноти, вчителі та керівники ліцею і представники інших зацікавлених сторін).

При розробленні *Інтеграційного цільового проєкту ІЦГ 8.4. «Ліцейне співтовариство юних науковців»* рекомендуємо відповідно до форми інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (табл. 1): 1.1.1 – 1.1.5; 1.3.1; 1.3.6; 1.3.7; 1.3.13; 1.4.1; 1.4.2; 1.4.8;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (табл. 2): 2.1.1 – 2.1.3; 2.2.1 – 2.2.7;
- освітньому процесі (табл. 3): 3.1.2; 3.1.7; 3.2.1 – 3.2.3; 3.3.1; 3.3.5 – 3.3.7.

2.9. Конференції і виставки: підготовка та участь

Конференції і виставки: підготовка та участь (позначення – (КВ:ПУ) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає підготовку, зокрема й навчання і проведення досліджень, та участь у конференціях і виставках, а також здійснення аналізу здобутих результатів і набутого досвіду.

Зазвичай учні наукових ліцеїв беруть участь у тематичних і територіальних наукових (науково-теоретичних, науково-практичних, науково-технічних тощо) конференціях і виставках, які надають можливість участі в них, крім науковців, студентам, аспірантам і учням, та сприяють щодо учнів:

- здійсненню цілеспрямованої навчальної та дослідницької діяльності, яка обов'язково завершується суспільно цінними результатами, що відповідають наперед визначеним вимогам;
- поглибленню наявних знань та набуттю дослідницьких навичок, інколи навіть осяяню – миттєвому усвідомленню істотних властивостей об'єктів пізнання;
- оперативному ознайомленню із новими науковими результатами і технологіями від їхніх авторів та розробників;
- представленню результатів власних досліджень широкій фаховій аудиторії, їх популяризації та досить часто – публікації;
- апробації результатів власних досліджень та отриманню відгуків про них;
- визнанню особистих здобутків та підвищенню мотивації до подальших досліджень і навчання;
- розширенню мережі контактів з науковцями, фахівцями та учнями інших наукових ліцеїв, які здійснюють споріднену дослідницьку та навчальну діяльність.

Підготовка та участь учнів у тематичній науковій конференції або виставці (позначення – **КВ:ПУ 9.1. «Підготовка та участь учнів у тематичній науковій конференції або виставці»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає виконання учнями навчальної й дослідницької діяльності під час підготовки та участі в тематичній науковій (науково-теоретичній, науково-практичній, науково-технічній тощо) конференції або виставці, а також здійснення аналізу здобутих результатів і набутого досвіду.

Головною особливістю тематичних наукових конференцій та виставок є те, що вони націлені на конкретну тему або галузь наукових знань і зорієнтовані на учасників, які мають до них науковий інтерес.

Операційна частина **Інтеграційного цільового проєкту КВ:ПУ 9.1. «Підготовка та участь учнів у тематичній науковій конференції або виставці»** може мати такі етапи та дії:

1. Пошук та вибір тематичної наукової конференції (виставки) для представлення результатів власних (особистих чи колективних) досліджень або ознайомлення з новітніми теоретичними і практичними здобутками з конкретної наукової теми, яка відповідає інтересу чи профілю навчання учнів (виконують учні індивідуально або під керівництвом учителя).

2. Ознайомлення з темою, метою та особливостями проведення тематичної наукової конференції (виставки) й вимогами до учасників і матеріалів, які вони планують представити (виконують учні за підтримки вчителів).

3. Постановка цілей участі в тематичній науковій конференції (виставці) і розроблення плану підготовки до неї, яка включає виконання навчальної та дослідницької діяльності до наперед визначеного терміну (виконують учні за підтримки вчителів).

4. Підготовка матеріалів, які будуть представлені на тематичній науковій конференції (виставці) (виконують учні за підтримки вчителів).

5. Подання заявки на участь в тематичній науковій конференції (виставці), а за потреби й інших матеріалів, наприклад тез виступу, фото, постерів тощо на вимогу її організаторів (виконують учні або вчителі відповідно до встановленого порядку та у визначений період).

6. Уточнення цілей і завдань участі в тематичній науковій конференції (виставці) з урахуванням особливостей матеріалів, які будуть представлятися учнями, та планування їхньої участі у більшості заходів задля здобуття максимальної користі у сфері навчання та дослідницької діяльності (виконують учні за підтримки вчителів).

7. Участь учнів у тематичній науковій конференції (виставці) (виконують учні за підтримки вчителів).

8. Аналіз результатів участі учнів у тематичній науковій конференції (виставці) й визначення нових напрямів навчальної та дослідницької діяльності (виконують учні спільно з вчителями).

При розробленні *Інтеграційного цільового проєкту КВ:ПУ 9.1. «Підготовка та участь учнів у тематичній науковій конференції або виставці»* рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.2.2 – 1.2.3; 1.3.3; 1.3.6; 1.4.2; 1.4.5; 1.4.7 – 1.4.9; 1.4.11;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 3*): 2.1.1 – 2.1.2; 2.2.3;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.1; 3.1.4; 3.2.1 – 3.2.4; 3.3.1 – 3.3.10.

Підготовка та участь учнів у територіальній науковій конференції або виставці (позначення – **КВ:ПУ 9.2. «Підготовка та участь учнів у територіальній науковій конференції або виставці»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає виконання учнями навчальної й дослідницької діяльності під час підготовки та участі в територіальній науковій (науково-теоретичній, науково-практичній, науково-технічній тощо) конференції

або виставці, а також здійснення аналізу здобутих результатів і набутого досвіду.

Головною особливістю територіальних наукових конференцій та виставок є те, що розгляд заявлених наукових питань відбувається в контексті специфічних обставин та умов конкретної місцевості (закладу вищої освіти або наукової установи, міста, області, регіону тощо). Тому вони зазвичай зорієнтовані на розв'язання конкретних актуальних практичних проблем, консолідацію наявного кадрового потенціалу, інтеграцію науки, виробництва й фінансових ресурсів місцевості тощо.

Операційна частина й формула інтеграції *Інтеграційного цільового проєкту КВ:ПУ 9.2. «Підготовка та участь учнів у територіальній науковій конференції або виставці»* такі самі, як і в *Інтеграційного цільового проєкту КВ:ПУ 9.1. «Підготовка та участь учнів у тематичній науковій конференції або виставці»*, але з урахуванням головної особливості територіальних наукових конференцій і виставок.

2.10. Олімпіади і конкурси: підготовка та участь

Олімпіади і конкурси: підготовка та участь (позначення – *ОК:ПУ*) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає виконання учнями навчальної й дослідницької діяльності під час підготовки та участі в олімпіадах і конкурсах, а також здійснення аналізу здобутих результатів і набутого досвіду.

Зазвичай учні наукових ліцеїв беруть участь в учнівських олімпіадах з базових предметів або галузей знань (міжнародні, всеукраїнські, регіональні, місцеві та університетські учнівські (юніорські), наукового ліцею тощо) і конкурсах (конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт в МАН України; тематичні й професійні інтелектуальні змагання різних видів, які передбачають творче застосування набутих навчальних і дослідницьких компетентностей; конкурси юних інтелектуалів, конструкторів, винахідників, раціоналізаторів тощо), які сприяють:

- виявленню учнів з високим (унікальним) рівнем обдарованості та розвитку їхніх здібностей;
- пробудженню та укріпленню в учнів інтересу до навчальної та дослідницької діяльності високого рівня складності;
- залученню учнів до самостійної навчальної й дослідницької діяльності та формуванню в них постійної потреби у цих видах діяльності;
- набуттю учнями навчальних та дослідницьких компетентностей високого та найвищого рівнів;
- задоволенню потреби в самоствердженні, в переживанні радості від успіху й перемог в інтелектуальних змаганнях.

Підготовка та індивідуальна участь учнів в олімпіаді або конкурсі (позначення – **ОК:ПУ 10.1. «Підготовка та індивідуальна участь учнів в олімпіаді або конкурсі»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає навчальну й дослідницьку діяльність учня під час його підготовки та індивідуальної участі в олімпіаді або конкурсі, а також здійснення аналізу здобутих особистих результатів і набутого досвіду.

Головними особливостями підготовки до індивідуальної участі учня в олімпіаді або конкурсі є те, що учень має бути готовим самостійно виконати всі види творчих навчальних і дослідницьких завдань творчого характеру та нести при цьому персональну відповідальність за здобуті результати.

При підготовці завжди доцільно зосередитися на вивченні загальних теоретичних питань, способах моделювання задач і постановки конкретних завдань, а також на опануванні сукупністю методів розв'язування практичних завдань різних видів, адже передбачити зміст завдань інтелектуальних змагань практично неможливо.

Хороші результати гарантує підготовка, яка включає розв'язування та перегляд розв'язків завдань попередніх років, виконання як теоретичних, так і експериментальних завдань, використання різноманітних інформаційних джерел і спеціальних методичних рекомендацій, а також урахування індивідуальних особливостей учня, його психологічна підготовка до змагань та налаштування на успіх (виконують учні за підтримки вчителів).

Операційна частина *Інтеграційного цільового проєкту ОК:ПУ 10.1. «Підготовка та індивідуальна участь учнів в олімпіаді або конкурсі»* може мати такі етапи та дії:

1. Пошук та вибір учнем олімпіади або конкурсу, в яких він бажає взяти індивідуальну участь, чи отримання та розгляд запрошення від педагога або організаторів інтелектуального змагання (виконують учні за підтримки вчителів).

2. Ознайомлення з положенням про олімпіаду або конкурс (виконують учні за підтримки вчителів).

3. Постановка цілей щодо участі в олімпіаді або конкурсі та розроблення плану підготовки, який включає виконання навчальної та/або дослідницької діяльності до наперед визначеного терміну (виконують учні спільно з учителями).

4. Подання заявки на участь в олімпіаді або конкурсі, а за потреби й інших матеріалів, наприклад, дослідницької роботи, ілюстративних матеріалів, постерів тощо (виконують учні за підтримки вчителя).

5. Підготовка до олімпіади або конкурсу, яка передбачає самостійну та/або організовану вчителем індивідуальну та/або групову діяльність (виконують учні під керівництвом учителя/вчителів).

6. Участь в олімпіаді або конкурсі, які зазвичай мають кілька етапів та/або турів (відбірковий і основний; теоретичний і практичний; онлайн і офлайн) (виконують учні).

7. Аналіз результатів участі в олімпіаді або конкурсі й визначення нових напрямів навчальної та дослідницької діяльності. (виконують учні разом з учителями).

При розробленні *Інтеграційного цільового проєкту ОК:ПУ 10.1. «Підготовка та індивідуальна участь учнів в олімпіаді або конкурсі»* рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.1.5; 1.2.2; 1.2.3; 1.3.4; 1.3.5; 1.3.8; 1.3.11; 1.3.12; 1.4.2; 1.4.3; 1.4.7; 1.4.8; 1.4.10; 1.4.11;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.3; 2.2.4 – 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.5; 3.2.1 – 3.2.4; 3.3.1 – 3.3.10.

Підготовка та участь учнівської команди в олімпіаді або конкурсі (позначення – **ОК:ПУ 10.2. «Підготовка та участь учнівської команди в олімпіаді або конкурсі»**) – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає навчальну й дослідницьку діяльність учнів під час підготовки та командної участі в олімпіаді або конкурсі, а також здійснення аналізу здобутих результатів і набутого досвіду.

Головними особливостями підготовки та участі учнівської команди в олімпіаді або конкурсі є те, що різні учні зорієнтовані на виконання різних ролей та функцій у команді, спілкуються між собою і обмінюються ідеями під час виконання усіх завдань інтелектуального змагання та несуть при цьому персональну і колективну відповідальність за здобуті результати, які належать усій учнівській команді.

Підготовка до олімпіади або конкурсу складається з індивідуальної роботи кожного учня за індивідуальним планом, який залежить від індивідуальних особливостей учня, його ролі й функцій в учнівській команді, та командної підготовки, яка передбачає відпрацювання злагодженості учнів при виконанні різних типів і видів творчих завдань та вироблення й відпрацювання при цьому найбільш ефективних способів колективної діяльності.

Участь учня в учнівській команді сприяє його пізнавальній активності, набуттю продуктивних комунікативних компетентностей та здатностей генерувати креативні ідеї, а також усвідомленню своєї важливості й відповідальності.

При розробленні *Інтеграційного цільового проєкту ОК:ПУ 10.2. «Підготовка та участь учнівської команди в олімпіаді або конкурсі»*

рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.4; 1.3.5; 1.3.8; 1.3.11 – 1.3.13; 1.4.2 – 1.4.11;
- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.1 – 2.1.3; 2.2.1; 2.2.3; 2.2.4 – 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.2 – 3.1.5; 3.1.7; 3.2.1 – 3.2.4; 3.3.2 – 3.3.10.

Підготовка та участь спільної (збірної) команди в олімпіаді або конкурсі (позначення – ОК:ПУ 10.3. «Підготовка та участь спільної (збірної) команди в олімпіаді або конкурсі») – це організаційна форма інтеграції навчальної та наукової складової освіти, яка передбачає навчальну й дослідницьку діяльність учнів під час підготовки та участі спільної (збірної) команди в олімпіаді або конкурсі, а також здійснення аналізу здобутих результатів і набутого досвіду.

Спільна (збірна) команда інтелектуалів (розумників, дослідників, винахідників, раціоналізаторів тощо) формується з учнів наукового ліцею та інших закладів освіти (ліцеїв, коледжів, університетів тощо) міста або громади для участі в територіальних, всеукраїнських та міжнародних олімпіадах або конкурсах відповідно до положень про них.

Особливістю таких команд є те, що вони створюються передусім для здобуття перемоги на етапах або в цілому в конкретній олімпіаді чи конкурсі, а тому кожен її учасник, відповідно до визначених ролей і функцій, повинен володіти набором конкретних компетентностей на найвищому рівні, що зумовлює обов'язковість конкурсного відбору або застосування практики персональних запрошень.

Підготовка спільної (збірної) команди потребує злагодженої роботи всіх її суб'єктів, розроблення оптимального графіка виконання навчальних і дослідницьких завдань з індивідуальною складовою, яка залежить від індивідуальних особливостей і попередньої підготовки учасника, його ролі й функцій у команді, та командної складової, яка передбачає відпрацювання злагодженості при виконанні різних типів і видів творчих завдань, вироблення й відпрацювання при цьому найбільш ефективних способів колективної діяльності

Створенню спільної (збірної) команди зазвичай передуює проведення відбіркових інтелектуальних змагань.

При розробленні *Інтеграційного цільового проєкту ОК:ПУ 10.3. «Підготовка та участь спільної (збірної) команди в олімпіаді або конкурсі»* рекомендуємо до формули інтеграції включати такі базові інтеграційні процеси в:

- освітньому середовищі (*табл. 1*): 1.1.4; 1.1.5; 1.2.1 – 1.2.3; 1.3.4; 1.3.5; 1.3.7; 1.3.8; 1.3.11 – 1.3.13; 1.4.2 – 1.4.11;

- внутрішній системі забезпечення якості освіти (*табл. 2*): 2.1.2; 2.1.3; 2.2.3; 2.2.4 – 2.2.7;
- освітньому процесі (*табл. 3*): 3.1.2 – 3.1.5; 3; 3.2.1 – 3.2.4; 3.3.2 – 3.3.10.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. – Київ ; Ірпінь : Перун, 2001. – 1440 с
2. Вимірювання та компенсація освітніх втрат дітей на рівні громади та закладу освіти, 25 січня 2023 року: Освітній омбудсмен України. – URL: <https://eo.gov.ua/vymiriuvannia-ta-kompensatsiia-osvitnikh-vtrat-ditey-narivni-hromady-ta-zakladu-osvity/2023/01/25/>.
3. *Волощук І. С.* Концепція середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування / І. С. Волощук, В. М. Мадзігон // Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. – 2019. – № 1. – С. 43–51.
4. Діагностика та компенсація освітніх втрат у загальній середній освіті України: методичні рекомендації / кол. автор.; укл. М. В. Головка. – Київ : Педагогічна думка, 2023. – 187 с. – URL: https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2023/10/Osvitni_vraty.pdf.
5. Про освіту: Закон України від 05 верес. 2017 р. № 2145 VIII. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
6. Про повну загальну середню освіту: Закон України від 16 січ. 2020 р. № 463IX. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>.
7. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26 листоп. 2015 р. № 848-VIII. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.
8. *Кремень В. Г.* Профільна середня освіта: концептуальні засади для нової української школи / В. Г. Кремень, О. М. Топузов, О. І. Ляшенко, Ю. І. Мальований, Т. М. Засекіна // Вісник національної академії педагогічних наук України. – 2023. – № 5 (2). – С. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2023.5201>.
9. Навчальні втрати: сутність, причини, наслідки та шляхи подолання / Г. Бичко, В. Терещенко, наукове консультування Т. Вашуленко; Український центр оцінювання якості освіти. – Київ : УЦОЯО, 2023. – 30 с. – URL: https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/Learning-losses_Ukraine.pdf.
10. *Осадчий І. Г.* Педагогіка якості освіти: бери й роби. Посібник із менеджменту якості для керівників закладів загальної середньої освіти / І. Г. Осадчий. – Київ : Шкільний світ, 2021. – 272 с.
11. *Осадчий І. Г.* Середня спеціалізована освіта наукового спрямування: освітня послуга та забезпечення її якості / І. Г. Осадчий // Освіта та

розвиток обдарованої особистості. – 2023. – Вип. 3. – URL: <http://otr.iod.gov.ua/images/pdf/2023/3/2.pdf>.

12. *Осадчий І., Яременко Л.* Моделювання організаційних форм інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої середньої освіти наукового спрямування / І. Г. Осадчий, Л. Г. Яременко // Збірник наукових праць «Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи». – 2024. – № 1 (32). – С. 64–75. DOI: [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1\(32\)-64-75](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1(32)-64-75).

13. Про затвердження Положення про науковий ліцей: Постанова Кабінету міністрів України від 22 трав. 2019 р. № 438. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/438-2019-п?lang=en#Text>.

14. Стандарт спеціалізованої освіти наукового спрямування: наказ МОН України від 16 жовт. 2019 р. № 1303. – URL: <file:///C:/Users/HP/Downloads/5da715586c832179987461-1.pdf>.

15. *Топузов О., Головка М., Локшина О.* Освітні втрати в період воєнного стану: проблеми діагностики та компенсації / О. Топузов, М. Головка, О. Локшина // Український Педагогічний журнал. – 2023. – 1 (квіт.). – С. 5–13. – URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/640>.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця 1

Базові інтеграційні процеси формування інтегрованого освітнього середовища (ІОС) здобуття спеціалізованої освіти наукового спрямування в науковому ліцеї

Складники освітнього середовища	Базові інтеграційні процеси
1.1. Матеріальний та цифровий освітній простір	<p>1.1.1. Інтеграція функціональності освітнього середовища та безпечних і нешкідливих умов для навчання, фізичного розвитку й зміцнення здоров'я учнів.</p> <p>1.1.2. Інтеграція функціональності освітнього середовища та його фізичної й організаційної доступності для учнів у повному обсязі.</p> <p>1.1.3. Інтеграція функціональності освітнього середовища, зокрема будівель, приміщень, споруд і території, та його гармонійності й естетичної довершеності.</p> <p>1.1.4 Інтеграція внутрішнього та зовнішнього цифрового простору, включно із засобами цифрової взаємодії.</p> <p>1.1.5. Інтеграція внутрішнього та зовнішнього простору комунікації.</p>
1.2. Обладнання, матеріали і засоби для навчальної та дослідницької діяльності	<p>1.2.1. Інтеграція власного (належить науковому ліцею) навчального та дослідницького обладнання, матеріалів і засобів.</p> <p>1.2.2. Інтеграція власної (належить науковому ліцею) та зовнішньої (належить закладам вищої освіти, науковим центрам, установам й організаціям, з якими укладено договори (угоди, меморандуми) про співпрацю) матеріально-технічної бази.</p> <p>1.2.3. Інтеграція власних (належить науковому ліцею) та зовнішніх (належить бібліотекам, архівам, фондам, фільмотекам, фонотекам, музеям тощо, з якими укладено договори (угоди, меморандуми) про співпрацю) інформаційних ресурсів.</p>

Складники освітнього середовища	Базові інтеграційні процеси
1.3. Освітня програма	<p>1.3.1. Інтеграція вимог Державних стандартів відповідних рівнів повної загальної середньої освіти та Стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування.</p> <p>1.3.2. Інтеграція освітніх рівнів (при укладанні освітніх програм наукового ліцею обов'язково враховують зміст загальної середньої освіти нижчих рівнів).</p> <p>1.3.3. Інтеграція навчально-пізнавального потенціалу різних навчальних предметів (курсів) для отримання цілісного уявлення про об'єкти пізнання.</p> <p>1.3.4. Інтеграція змісту навчальних предметів (курсів), які вивчаються поглиблено, та тих, які вивчаються на базовому рівні.</p> <p>1.3.5. Інтеграція змісту навчальних предметів (курсів) з основ наук та спеціалізованих курсів (курсів за вибором тощо), спрямованих на підготовку учнів до наукової та науково-технічної діяльності.</p> <p>1.3.6. Інтеграція цілей навчання та потреб сучасного матеріального й нематеріального суспільного виробництва.</p> <p>1.3.7. Інтеграція цілей навчання щодо здобуття учнями глибоких фундаментальних знань з основ наук та набуття компетентностей, важливих для щоденного практичного життя й успіху.</p> <p>1.3.8. Інтеграція нормативно встановленого та додаткового навчання (наявність можливості при вивченні окремого аспекту, теми чи розділу навчальної програми здійснювати, за потреби, додаткове поглиблене/розширене їх вивчення/дослідження).</p> <p>1.3.9. Інтеграція в навчальних та навчально-дослідницьких завданнях властивостей, які уможливають розв'язання цих завдань з різним рівнем точності.</p> <p>1.3.10. Інтеграція в навчальних та навчально-дослідницьких завданнях властивостей, які уможливають розв'язання цих завдань на різних методологічних засадах.</p> <p>1.3.11. Інтеграція в навчальних програмах предметів (курсів) класичних (усталених) завдань та дослідницьких завдань, розв'язання яких знаходиться на межі з науковими дослідженнями.</p> <p>1.3.12. Інтеграція в змісті навчальних предметів (курсів) стандартного та творчого складників.</p> <p>1.3.13. Інтеграція в змісті освіти програмної (визначеної навчальною програмою) та проєктної (зумовленої логікою розв'язання конкретної проблеми й необхідністю одержання очікуваного результату в наявному ресурсному середовищі) навчальної діяльності.</p>

Складники освітнього середовища	Базові інтеграційні процеси
1.4. Організаційно-педагогічне та інструментальне забезпечення здобуття освіти	<p>1.4.1. Інтеграція навчальної та інших видів пошукової діяльності під час опанування учнями змісту навчальних предметів (курсів).</p> <p>1.4.2. Інтеграція навчальної та спеціально організованої наукової й науково-технічної діяльності, зокрема дослідно-експериментальної, винахідницької, конструкторської та раціоналізаторської.</p> <p>1.4.3. Інтеграція навчального контенту наукового ліцею та відкритого зовнішнього навчального контенту.</p> <p>1.4.4. Інтеграція різних профілів навчання, що передбачає організацію діяльності учнів у тимчасових проектних групах або науково-дослідницьких класах, до яких, зокрема, можуть входити учні, які постійно навчаються за різними профілями.</p> <p>1.4.5. Інтеграція індивідуальної, групової та фронтальної форм навчальної й дослідницької діяльності.</p> <p>1.4.6. Інтеграція очної та дистанційної форм навчальної діяльності.</p> <p>1.4.7. Інтеграція опанування учнями змісту навчальних програм предметів (курсів) та діяльності з розв'язання особистісно й суспільно важливих актуальних практичних проблем.</p> <p>1.4.8. Інтеграція визначеного освітньою програмою змісту освіти та особистих ініціатив учнів у сфері навчальної й дослідницької діяльності.</p> <p>1.4.9. Інтеграція цілей та наявних умов навчальної й дослідницької діяльності.</p> <p>1.4.10. Інтеграція навчальної діяльності учнів у науковому ліцеї та вивчення окремих навчальних предметів (курсів) навчального плану в закладах вищої освіти, наукових центрах тощо, з якими укладено договори (угоди, меморандуми) про співпрацю.</p> <p>1.4.11. Інтеграція нормативно встановленої навчальної діяльності учнів у науковому ліцеї та їхньої конкурсної, виставкової й грантової діяльності.</p>

Таблиця 2

Базові інтеграційні процеси формування інтегрованої внутрішньої системи забезпечення якості освіти (ІВСЗЯО) в науковому ліцеї

Складники/ аспекти ІВСЗЯО	Базові інтеграційні процеси
2.1. Персоніфікація освітньої послуги	<p>2.1.1. Інтеграція освітніх (навчальних) програм наукового ліцею та персональних освітніх запитів учнів і їхніх батьків з урахуванням наявних освітніх втрат.</p> <p>2.1.2. Інтеграція персональних освітніх запитів учнів і їхніх батьків та освітніх запитів держави (суспільства) з урахуванням наявних освітніх втрат.</p> <p>2.1.3. Інтеграція персональних освітніх запитів учнів і їхніх батьків (у розрізі рівнів і профілів освіти, потоків, класів і груп) з урахуванням наявних освітніх втрат.</p>
2.2. Персоніфікація умов здобуття освіти	<p>2.2.1. Інтеграція цілей якості освіти у сфері навчальної та дослідницької діяльності учнів з урахуванням наявних освітніх втрат.</p> <p>2.2.2. Інтеграція цілей (підходів, технологій тощо) навчальної й дослідницької діяльності учнів та цілей (стратегій, програм, технологій тощо) забезпечення якості освіти з урахуванням наявних освітніх втрат.</p> <p>2.2.3. Інтеграція самоактивності учнів та педагогічного консультування й менторства (постійного наставництва авторитетних вчених, експертів або фахівців конкретної галузі) з урахуванням наявних освітніх втрат.</p> <p>2.2.4. Інтеграція діяльності учнів із здобуття спеціалізованої освіти наукового спрямування та психологічної підтримки й соціального супроводу учнів з урахуванням освітніх втрат.</p> <p>2.2.5. Інтеграція навчальної й дослідницької діяльності учнів та внутрішньої системи психолого-педагогічної діагностики й освітнього моніторингу, зокрема й для виявлення освітніх втрат.</p> <p>2.2.6. Інтеграція навчальної й дослідницької діяльності учнів та внутрішніх (у науковому ліцеї) систем надання додаткових освітніх послуг у сфері мистецтва, спорту та дозвілля з урахуванням наявних освітніх втрат.</p> <p>2.2.7. Інтеграція внутрішніх (у науковому ліцеї) та зовнішніх (за його межами) систем додаткових освітніх послуг та послуг у сфері освіти, мистецтва, спорту й дозвілля з урахуванням наявних освітніх втрат.</p>

Базові інтеграційні процеси формування інтегрованого освітнього процесу (ІОП) здобуття спеціалізованої освіти наукового спрямування в науковому ліцеї

Складники освітнього процесу	Базові інтеграційні процеси
3.1. Навчальна діяльність	3.1.1. Інтеграція різних видів навчальної діяльності. 3.1.2. Інтеграція навчальної діяльності та гри (гейміфікація). 3.1.3. Інтеграція пізнавальної діяльності та праці (організація навчальної та/або дослідницької діяльності за наперед встановленими правилами, нормами, відповідальністю за результати тощо). 3.1.4. Інтеграція класичних (усталених) та цифрових освітніх технологій. 3.1.5. Інтеграція навчальної діяльності та оцінювання (самооцінювання) її ходу (етапів) і результатів. 3.1.6. Інтеграція реального та уявного під час пізнавальної діяльності. 3.1.7. Інтеграція лідерства та підлеглості під час навчально-дослідницької діяльності.
3.2. Дослідницька діяльність	3.2.1. Інтеграція навчально-дослідницької та наукової діяльності учнів. 3.2.2. Інтеграція навчально-дослідницької та науково-технічної, зокрема конструкторської, винахідницької й раціоналізаторської, діяльності. 3.2.3. Інтеграція внутрішньої (організовується науковим ліцеєм) та зовнішньої (організовується закладом вищої освіти, науковим центром, установою або організацією, наприклад МАН України тощо) дослідницької діяльності учнів. 3.2.4. Інтеграція результатів внутрішнього (організовується науковим ліцеєм) та зовнішнього (державного, суспільного тощо) оцінювання результатів дослідницької діяльності учнів.

Складники освітнього процесу	Базові інтеграційні процеси
Компетентності та результати навчальної й дослідницької діяльності учнів	<p>3.3.1. Інтеграція ключових компетентностей і наскрізних умінь, визначених Законом «Про освіту» та дослідницької компетентності як здатності здійснювати дослідницьку діяльність, постійно й усвідомлено використовувати науковий метод пізнання.</p> <p>3.3.2. Інтеграція фактологічних і теоретичних знань з навчальних предметів (курсів) та сучасних досягнень науки, техніки, культури й суспільної практики.</p> <p>3.3.3. Інтеграція особистісно цінного та суспільно необхідного, що передбачає прийняття морально-етичних норм, норм здорового способу життя та набуття учнями соціально цінних, зокрема, громадянських компетентностей та відповідальності.</p> <p>3.3.4. Інтеграція вмій виконувати класичні (усталені) завдання з навчальних предметів (курсів) та дослідницькі завдання, які передбачають одержання об'єктивно нових знань, рішень, способів, зв'язків тощо.</p> <p>3.3.5. Інтеграція толерантного ставлення учнів до критики, поглядів і думок інших людей та наполегливості й стійкості у відстоюванні гідності, власних поглядів і думок.</p> <p>3.3.6. Інтеграція вмій виконувати дослідницьку діяльність та об'єктивно оцінювати її результати, визначати їх наукову новизну й практичне значення.</p> <p>3.3.7. Інтеграція результатів навчальної діяльності та результатів дослідницької діяльності, до яких належать результати експериментів, спостережень, проєктів, польових досліджень; бази даних; моделі й конструкції; винаходи й технічні вироби; програмні продукти; удосконалені матеріали, продукти, процеси, пристрої тощо.</p> <p>3.3.8. Інтеграція глибоких теоретичних знань та досконалих практичних умінь задля успіху в навчальній і дослідницькій діяльності, а в подальшому – у професійній діяльності.</p> <p>3.3.9. Інтеграція результатів навчання й дослідницької діяльності та здатності ефективно комунікувати за допомогою вербальних і невербальних засобів для передавання й отримання інформації, представлення здобутих результатів тощо.</p> <p>3.3.10. Інтеграція особистих навчальних і наукових результатів та внутрішніх переконань щодо обов'язковості дотримання норм етики, дослідницької культури і академічної доброчесності при їх здобутті.</p>

Організаційні форми інтеграції навчальної та наукової складових спеціалізованої освіти наукового спрямування

№	Назва та умовне позначення груп організаційних форм інтеграції	Види організаційних форм інтеграції
1	Інтегроване навчально-дослідницьке завдання (ІНДЗ)	1.1. Навчаюсь досліджуючи 1.2. Трансдисциплінарне завдання 1.3. Задачі з доповненою реальністю 1.4. Навчально-дослідницька гра 1.5. Розроблення алгоритму 1.6. Пілотне завдання
2	Інтегроване навчальне заняття (елемент) (ІНЗ(Е))	2.1. Інтегрований урок 2.2. Лабораторна (практична) робота 2.3. Навчальна екскурсія 2.4. Презентація та захист отриманих результатів 2.5. Елемент: інтегрований зворотний зв'язок 2.6. Елемент: інтегроване оцінювання 2.7. Елемент: міжпредметний зв'язок 2.8. Елемент: рефлексія 2.9. Елемент: співпраця 2.10. Елемент: опонування 2.11. Елемент: інтерактивний метод 2.12. Елемент: оцінювання компетентностей 2.13. Елемент: актуальний пізнавальний інтерес 2.14. Елемент: пізнавальна здібність 2.15. Елемент: спеціальні знання 2.16. Елемент: вміння високого рівня сформованості 2.17. Елемент: вид успішної діяльності 2.18. Елемент: рівень складності 2.19. Елемент: освітній ланцюг 2.20. Елемент: відкритий навчальний контент
3	Інтегрована навчальна тема (ІНТ)	3.1. Фокус-група 3.2. Кейс-стаді 3.3. Контекстне навчання
4	Інтегрований предметний проєкт (ІПП)	4.1. Реальна проблема 4.2. Дослідницький аналіз 4.3. Компаративний аналіз 4.4. Аналіз наукових праць

№	Назва та умовне позначення груп організаційних форм інтеграції	Види організаційних форм інтеграції
5	Інтегрований навчальний курс (ІНК)	5.1. Інтегрований курс 5.2. Спеціальний інтегрований курс 5.3. Зовнішній інтегрований курс (модуль)
6	Інтегровані навчальні/дослідницькі програми (ІН/ДП)	6.1. Регіональна, загальнонаціональна або міжнародна навчальна/дослідницька програма 6.2. Тематична навчальна/дослідницька програма 6.3. Менторська програма
7	Інтегрований міжпредметний проект (ІМПП)	7.1. Крос-предметна інтеграція 7.2. Продуктивна діяльність
8	Інтегрована група (ІГ)	8.1. Цільова група учнів ліцею 8.2. Об'єднаний потік учнів 8.3. Спільна цільова група 8.4. Ліцейне співтовариство юних науковців
9	Конференції і виставки: підготовка та участь (КВ:ПУ)	9.1. Підготовка та участь учнів у тематичній науковій конференції або виставці 9.2. Підготовка та участь учнів у територіальній науковій конференції або виставці
10	Олімпіади і конкурси: підготовка та участь (ОК: ПУ)	10.1. Підготовка та індивідуальна участь учнів в олімпіаді або конкурсі 10.2. Підготовка та участь учнівської команди в олімпіаді або конкурсі 10.3. Підготовка та участь спільної (збірної) команди в олімпіаді або конкурсі

Структура інтеграційного цільового проєкта

Назва ІЦП:**Мета ІЦП:****Очікувані результати навчання учнів:**

1. Смыслова частина.
 - 1.1. Формула інтеграції та опис нової інтегрованої цінності.
 - 1.2. Технологія.
 - 1.3. Система контролю за параметрами стану об'єкта інтеграційної діяльності.

1. **Кадрове забезпечення.**
2. **Організаційне забезпечення.**
3. **Матеріально-технічне забезпечення.**
4. **Фінансове забезпечення.**
5. **Юридичне забезпечення.**
6. **Операційна частина.**

№	Назва і короткий зміст етапів діяльності та окремих заходів	Суб'єкти діяльності	Дата	Відповідальні особи

У «**Назва ІЦП**» зазначають власну назву проєкту, що відповідає сутності нової інтегрованої цінності, яку планують здобути, здійснивши один або впорядковану сукупність із кількох процесів інтеграції. Наприклад, «Інтегрований навчальний курс «Всесвіт»», або ІНК «Всесвіт».

У «**Мета ІЦП**» вказують конкретні цілі і завдання інтеграційної діяльності зі створення нової інтегрованої цінності. Наприклад, розробити та видати навчально-методичний комплекс з інтегрованого навчального курсу «Всесвіт».

У розділі «**Очікувані результати навчання учнів**» вказують очікувані результати навчання учнів як єдність ключових і предметних компетентностей та наскрізних умінь, здобуття яких заплановано забезпечити завдяки здійсненню ІЦП.

У розділі «**1.1. Формула інтеграції та опис нової інтегрованої цінності**» подають формулу інтеграції та опис нового об'єкта або властивості наявного об'єкта, зокрема його будову (структуру) та характеристики, особливості функціонування тощо.

У розділі «**1.2. Технологія**» описують технологію (спосіб та засоби) досягнення мети ІОП, обґрунтування її вибору на основі досягнень сучасної науки й успішного педагогічного досвіду.

У розділі «**1.3. Система контролю**» розкривають особливості контролю за ходом та результатами здійснення ЩП, вказують параметри стану нової інтегрованої цінності, особливості зворотного зв'язку для поліпшення ходу та результатів інтеграції тощо.

У розділі «**2. Кадрове забезпечення**» вказують прізвище особи або групи осіб, які здійснюють інтеграцію.

У розділі «**3. Організаційне забезпечення**» розкривають особливості організації діяльності виконавців, які здійснюють інтеграцію, зокрема підпорядкування, звітування, презентацію результатів діяльності тощо.

У розділі «**4. Матеріально-технічне забезпечення**» відображають специфікацію обладнання та перелік і обсяг матеріалів, необхідних для здійснення інтеграції й досягнення мети ЩП.

У розділі «**5. Фінансове забезпечення**» вказують вартість ІОП, джерела та порядок надходження й використання коштів, а також особливості фінансової звітності.

У розділі «**6. Юридичне забезпечення**» розкривають (за потреби) законодавчо-нормативне забезпечення здійснення ЩП.

У розділі «**7. Операційна частина**» вказують етапи здійснення ЩП та конкретні заходи, суб'єктів усіх видів діяльності, дату й відповідальних осіб.

Виробничо-практичне видання

ОСАДЧИЙ Іван Григорович

**Організаційні форми інтеграції
навчальної та наукової складових середньої спеціалізованої освіти
наукового спрямування з урахуванням компенсації освітніх втрат
учнів в умовах воєнного стану**

Методичні рекомендації

У авторській редакції.

Комп'ютерний дизайн і верстка: С. П. Нікіфоров

Електронне видання.

Формат 60x84 1/16. Умов.-друк. арк. 4,65.

Інститут обдарованої дитини НАПН України
04053, вул. Січових Стрільців, 52-Д, м. Київ, Україна
тел./факс: (044) 481-27-02

E-mail: iod.napn@ukr.net, iod@iod.gov.ua

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єкта видавничої справи
Серія ДК № 6081 від 14.03.2018 р.