

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОБДАРОВАНОЇ ДИТИНИ

Поліхун Н. І., Постова К. Г., Сліпухіна І. А., Горбань Л. В.

**ПРОЄКТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
ДЛЯ ЗАКЛАДІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ
ОСВІТИ НАУКОВОГО СПРЯМУВАННЯ**

Київ
2021

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Інституту обдарованої дитини НАПН України
(протокол № 10 від 28 жовтня 2020 року)*

Рецензенти:

Тименко В. П., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теоретичних дисциплін і професійної освіти Київської державної академії декоративно-прикладного мистецтва і дизайну ім. М. Бойчука

Чернецький І.С., кандидат педагогічних наук, завідувач лабораторії створення навчально-тематичних систем знань Національного центру «Мала академія наук України»

Д 44 **Проект** освітньої програми для закладів спеціалізованої освіти наукового спрямування / Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, І. А. Сліпухіна, Л. В. Горбань. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2021. – 48 с.

ISBN 978-617-7734-30-6

Проект освітньої програми для закладів спеціалізованої освіти наукового спрямування – це нормативний документ, що містить комплекс освітніх компонентів для досягнення здобувачами освіти результатів навчання, які визначені Стандартом спеціалізованої освіти наукового спрямування. Проект постає основою для інтеграційних процесів між формальною та неформальною освітою, зближення освітніх систем, різних типів освітніх закладів і установ, які можуть надавати освітні послуги. Він сприяє створенню оптимальних умов для реалізації спеціалізованої освіти наукового спрямування та розбудови інтегрованого освітнього простору відповідних освітніх закладів. Ключовою метою проекту програми є забезпечення розвитку дослідницької компетентності через безпосереднє залучення учнів базової та профільної школи до навчальної наукової, конструкторської, винахідницької та пошукової діяльності відповідно до Стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування. Проект розроблено на основі сучасної державної освітньої політики та стратегії реформування системи освіти України.

Проект освітньої програми для закладів спеціалізованої освіти наукового спрямування – це відкритий, динамічний ресурс, що призначений для творчих педагогічних спільнот, готових здійснювати інноваційну діяльність із розбудови спеціалізованої освіти наукового спрямування.

УДК 159.9.07:159.928

ЗМІСТ

Передмова	4
Вступ	6
I. Цільовий блок	9
Пояснювальна записка	9
Загальні положення	9
Суб'єкти освітньої діяльності	10
Вимоги щодо відбору учасників освітніх програм спеціалізованої освіти наукового спрямування	11
Типологія освітніх програм спеціалізованої освіти наукового спрямування закладів СОНС	12
II. Змістовий блок	14
Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів у галузі спеціалізованої освіти наукового спрямування з освоєння дослідницької компетентності (Таблиця 1 А)	17
Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів у галузі спеціалізованої освіти наукового спрямування з освоєння конструкторської, винахідницької діяльності (Таблиця 1 Б)	21
Вимоги до результатів дослідницького (дослідно-орієнтованого) навчання здобувачів освіти відповідно до профілів навчання (Стандарт СОНС) (Таблиця 2)	24
Оцінювання результатів навчання	26
III. Організаційний блок	28
Організаційні особливості освітньої програми спеціалізованої освіти наукового спрямування	28
Зміст освітньої програми	28
Форми організації освітнього процесу	28
Планування та організація освітнього процесу за програмою СОНС	29
Обґрунтування навчального плану	29
Загальний обсяг навчального навантаження	30
Опис та інструменти системи внутрішнього забезпечення якості освіти	31
Кадрове забезпечення освітньої діяльності	31
Організаційно-методичне забезпечення освітньої діяльності	31
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	32
Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу	33
Додаткове фінансування програми СОНС	33
Основні компоненти навчальної програми	33
IV. Експертиза та оцінювання освітньої програми	34
Оцінювання та моніторинг результатів упровадження освітньої програми	34
Література	36
ДОДАТКИ	37
Додаток А. Аналіз соціального замовлення на освітню програму СОНС	37
Додаток Б. Основні завдання робочої групи щодо створення і реалізації освітньої програми СОНС	38
Додаток В. Освітні програми СОНС для здобуття базового і профільного рівня спеціалізованої освіти наукового спрямування	39
Додаток Г. Модель «айсберга» – наочне уявлення структури компетентності	40
Додаток Д. Експертна карта оцінювання освітньої програми	41
Додаток Е. Рекомендації з проєктування навчального процесу за програмою СОНС	42
Додаток Ж. Орієнтовні питання для організації навчальної діяльності за етапами навчання базового на дослідженні [http://www.arkofinquiry.eu/teachers]	44
Додаток К. Орієнтовна структура навчальної програми СОНС	45



ПЕРЕДМОВА

Проект освітньої програми для закладів спеціалізованої освіти наукового спрямування (профілю) розроблено на засадах сучасної державної освітньої політики та стратегії реформування системи освіти України, зокрема законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», «Про позашкільну освіту», «Про наукову та науково-технічну діяльність», Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, Державного стандарту базової середньої освіти та Стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування, Концепції Нової української школи, з урахуванням Національних рамок кваліфікацій (для базової середньої освіти; для профільної середньої освіти), Положення про науковий ліцей та науковий ліцей-інтернат і типових освітніх програм закладів загальної середньої та позашкільної освіти, а також з урахуванням Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року.

Відповідно до вказаних законодавчих актів спеціалізовану освіту наукового спрямування (профілю) можуть надавати:

- спеціалізовані заклади загальної середньої освіти, що забезпечують одночасне здобуття базової та/або профільної середньої освіти наукового профілю (науковий ліцей, науковий ліцей-інтернат) [9, ст. 35, п. 5];
- заклади загальної середньої освіти, на базі яких діють науково-пошукові об'єднання, заклади загальної середньої освіти як центри позашкільної освіти наукового профілю, навчально-виробничі комбінати як центри позашкільної освіти, на базі яких діють науково-пошукові об'єднання [10, ст. 1, ст. 5];
- заклади спеціалізованої позашкільної освіти (державної, комунальної та приватної власності), що можуть надавати спеціалізовану освіту наукового профілю [7, ст. 26, п. 1; 10, ст. 1, ст. 5, п. 5, 6];
- Національний центр «Мала академія наук України» і заклади, діяльність яких він координує [8, ст. 21, п. 5; 7, ст. 26, п. 1];
- установи, фонди, асоціації, діяльність яких пов'язана з функціонуванням позашкільної освіти наукового спрямування (за умови наявності ліцензії на впровадження освітньої діяльності [8, ст. 43], відповідної матеріально-технічної бази, кадрового, навчально-методичного та фінансового забезпечення) [10, ст. 1].

Діяльність закладів спеціалізованої освіти наукового профілю спрямована на досягнення здобувачами освіти результатів навчання, що визначені Стандартом спеціалізованої освіти наукового спрямування, які задовольняють додаткові до визначених державними стандартами загальної середньої освіти вимоги до компетентностей і результатів дослідно-орієнтованого навчання здобувачів.

Зазначені заклади провадять освітню діяльність за власними освітніми програмами, зокрема наскрізними чи типовими, у порядку, встановленому чинним законодавством [8, ст. 21]. Освітня програма **спеціалізованої освіти наукового спрямування** (СОНС) може бути розроблена на основі цього проекту програми відповідним закладом спеціалізованої освіти наукового профілю самостійно або у



співпраці/партнерстві з іншими суб'єктами освітньої діяльності, закладами освіти, науковими установами, підприємствами, організаціями, фізичними чи юридичними особами та затверджена центральним (місцевим) органом виконавчої влади, до сфери управління якого належить відповідний заклад, що може надавати спеціалізовану освіту наукового профілю.

Заклад освіти для здійснення статутної діяльності може на договірних засадах об'єднуватися з іншими юридичними особами, створюючи освітні, освітньо-наукові, наукові, освітньо-виробничі та інші об'єднання, кожен з учасників якого зберігає статус юридичної особи [8, ст. 22, п. 5].

У цьому документі термін **«освітня програма закладу спеціалізованої освіти наукового спрямування»** (надалі – «освітня програма спеціалізованої освіти наукового спрямування» або «освітня програма СОНС») розглянуто як нормативний документ, що містить комплекс освітніх компонентів, зміст яких планується та реалізується закладом, що може надавати спеціалізовану освіту наукового профілю, з метою досягнення здобувачами результатів навчання, визначених Стандартом спеціалізованої освіти наукового спрямування (надалі – Стандартом СОНС), розробляється та затверджується відповідно до законодавчих актів [8, ст. 1, п. 19, ст. 21, п. 7].



ВСТУП

Епоха стрімкого розвитку нових технологій, наукових відкриттів, стрімко зростаючої кількості екологічних і соціальних проблем потребує інноваційних, динамічних освітніх програм, що адаптовані як до вимог суспільства, так і до індивідуальних запитів здобувачів освіти. Важливими орієнтирами для розроблення проєктів відповідних програмних документів є Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року, покликані забезпечити збалансованість економічного, соціального й екологічного вимірів її сталого розвитку.

Цим цілям відповідають освітні програми, що забезпечують спеціалізовану освіту наукового спрямування, яка здобувається відповідно до законодавства, у рамках формальної, неформальної та інформальної освіти на рівнях базової та профільної середньої освіти [8, ст. 21, п. 1, 5] і спрямована на підготовку здобувачів у напрямі наукової та науково-технічної діяльності з орієнтуванням на високотехнологічне виробництво та ринок праці майбутнього.

Відповідно до Стандарту СОНС її **основним завданням** є забезпечити: набуття початкових компетентностей дослідницької діяльності, складовими якої постає дослідно-експериментальна, конструкторська та винахідницька відповідно до інтересів і профілю навчання здобувачів освіти; формування в них цінностей та особистісних якостей, що визначають та поглиблюють дослідницьку культуру, академічну добросесність і мотивацію до подальшої професійної діяльності в науковій, технічній та технологічній сфері діяльності.

Головним **результатом навчання** за освітньою програмою СОНС є набуття здобувачами освіти компетентностей, необхідних для подальшої дослідно-експериментальної, конструкторської, винахідницької діяльності в певній галузі знань.

Основою створення програм СОНС може бути покладена **трирівнева модель збагачення** навчальних програм для обдарованих дітей, яка передбачає поступовий перехід від початкового рівня оволодіння дослідницькою компетентністю до вищого:

– програми першого рівня спрямовані на створення підґрунтя дослідницької діяльності, розширення кола уявлень здобувачів про навколишній світ з акцентом на їхній всебічний розвиток; вони дають їм можливість визначитися з цікавим і продуктивним для себе видом навчальних занять, тематичним напрямом для подальшого поглибленого вивчення;

– програми другого рівня – це «груповий тренінг дослідницької діяльності»; вони цілеспрямовані на розвиток уяви, мислення, навичок роботи з інформацією, аналізу, синтезу, порівняння, класифікації, побудови гіпотез тощо, тренування спостережливості, фантазування, винахідливості тощо, передбачають формування вмінь, які необхідні для творчого розв'язання широкого кола проблем, розуміння та використання наукового й інженерного методів, вони спираються здебільшого на групові форми роботи і є підґрунтям подальших самостійних досліджень;



– програми третього рівня передбачають набуття здобувачами досвіду реалізації власних ідей, виконання самостійних досліджень і творчих конструкторських та/або винахідницьких завдань у партнерстві з учителем і фахівцем-практиком; він може бути реалізований як індивідуально, так і в малих групах (колективах), коли учню надається можливість проявити самостійність, ініціативність, відповідальність за власні рішення тощо.

Освітня програма СОНС є основою для інтеграційних процесів між формальною та неформальною освітою, зближення освітніх систем, різних типів освітніх закладів і установ, які можуть надавати освітні послуги з метою створення оптимальних умов реалізації спеціалізованої освіти наукового спрямування, розбудови інтегрованого освітнього простору закладів СОНС. Ключове завдання інтеграції формальної та неформальної освіти – отримання освітнього результату, який є неможливим в умовах окремої освітньої системи. Освітня програма СОНС має враховувати три основні функції інтеграції формальної та неформальної освіти, а саме:

– *інтегративну* – об'єднання змісту, засобів, методів, форм організації навчального процесу тощо, які характерні для кожної освітньої системи і є найбільш ефективними для комплексного вирішення завдань СОНС;

– *компенсаторну* – оптимальне та продуктивне використання вагомого потенціалу кожної освітньої системи, за взаємного доповнення їх своїми перевагами та можливостями;

– *стимульовальну* – взаємне стимулювання розвитку кожної освітньої системи, що сприяє прогресивним змінам у процесі їхньої взаємодії, залишаючи певний ступінь автономії кожної.

Новаторський елемент у програму СОНС вносить синтез науково-теоретичної та предметно-практичної діяльності здобувачів освіти, який потребує взаємодії та кооперації установ, фахівців, засобів формальної та неформальної освіти, інтеграції академічного середовища освітнього закладу з науковим/науково-технічним професійним середовищем відповідної установи. Інтеграція також передбачає поєднання в освітній програмі елементів різних галузей знань і навчальних предметів. Передбачається освоєння загальнонаукових понять і методів пізнання, з-поміж яких провідну роль виконують науковий та інженерний методи.

Метою запропонованого проєкту є окреслення основних аспектів створення освітньої програми спеціалізованої освіти наукового спрямування на компетентнісній основі за умови інтеграції формальної та неформальної освіти.

Проект освітньої програми СОНС – це відкритий, динамічний ресурс, що призначений для творчих педагогічних спільнот, здатних і готових здійснювати інноваційну діяльність з розбудови спеціалізованої освіти наукового спрямування.

Запропонований проєкт охоплює цільовий, змістовий, організаційний та оцінювальний блоки, у яких: подано загальну характеристику й особливості освітньої програми СОНС, перелік суб'єктів освітньої діяльності, які долучаються до створення та реалізації освітньої програми; сформульовано її мету та завдання; визначено вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою, вимоги до



обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти, формування дослідницьких компетентностей в освітніх програмах СОНС, вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів у галузі спеціалізованої освіти наукового спрямування відповідно до етапів дослідницької, конструкторської, винахідницької діяльності; подано опис та визначено рекомендовані інструменти системи внутрішнього забезпечення якості освіти.

Освітні компоненти, які стосуються загального обсягу навчального навантаження, переліку, змісту, тривалості, взаємозв'язку освітніх галузей та/або предметів, дисциплін, логічна послідовність їх вивчення тощо, визначаються закладом спеціалізованої освіти наукового спрямування в процесі розроблення власної освітньої програми СОНС.



I. Цільовий блок

Пояснювальна записка

Загальні положення

Освітня програма закладу СОНС постає посередником між державою та здобувачем освіти, що має виконати соціальне замовлення суспільства на формування дослідницької компетентності та задовольнити відповідні запити і потреби (додаток А). Зміст програми репрезентує особливості інноваційного, науково-освітнього середовища закладу, що може надавати спеціалізовану освіту наукового профілю, органічно поєднуючи можливості формальної та неформальної освіти на засадах партнерства, компетентнісного підходу та орієнтації на здобувача освіти.

Створення та реалізація освітньої програми СОНС забезпечується зусиллями різних структур формальної і неформальної освіти, які мають право надавати освітні послуги з цілеспрямованим залученням своїх ресурсів, що є необхідними для наукової, професійної освітньої практики здобувачів СОНС. Важливими особливостями програм СОНС є гнучкість, здатність «підлаштовуватися» під індивідуальні запити, системність в організації, можливість залучення нових інституцій та інвестицій. Заразом в інтегрованому освітньому середовищі закладу СОНС діють два педагогічні полюси (диполь): з одного боку, традиційний педагогічний колектив, учитель (позиція *тьютора*), а з іншого – учені, фахівці та інші професіонали, тобто представники реальної практики (позиція *ментора*). Спеціалізована освіта наукового спрямування потребує залучення науково-інноваційних педагогічних технологій і використання методик, що базуються на науковому, інженерному методах дослідження в атмосфері інноваційності, на свободі вибору, ціннісного змісту та соціальної значущості результатів навчання.

Ключовою метою освітньої програми СОНС є забезпечення розвитку дослідницької компетентності через безпосереднє залучення до навчальної наукової, конструкторської, винахідницької та пошукової діяльності відповідно до Стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування.

Основні завдання освітньої програми СОНС:

- раннє виявлення творчих здібностей здобувачів освіти до дослідницької, винахідницької та конструкторської діяльності;
- пошук і відбір для навчання обдарованих дітей, які виявляють здібності до дослідницької, винахідницької та конструкторської діяльності;
- цілеспрямований, поступовий розвиток дослідницької компетентності в неперервному навчальному процесі в інтегрованому освітньому середовищі;
- забезпечення поглибленого вивчення профільних предметів і набуття компетентностей, які необхідні для подальшої наукової та науково-технічної діяльності;
- сприяння зацікавленості здобувачів освіти у виборі кар'єри, пов'язаної з науковою та науково-технічною творчістю;
- популяризація науки, підвищення загальнонаукової грамотності суспільства загалом, формування ціннісного ставлення до науки та наукової діяльності.



Суб'єкти освітньої діяльності

У розробленні та реалізації освітньої програми СОНС, окрім спеціалізованих закладів наукового профілю, можуть брати участь інші суб'єкти освітньої діяльності, а саме: представники закладів вищої освіти, позашкільної, професійної освіти, наукових чи науково-дослідних установ, підприємств, організацій, фізичні особи та ін. [9, ст. 31, п. 3; 2, ст. 11, п. 1].

Реалізація освітніх програм спеціалізованої наукової освіти передбачає взаємодію між педагогами, фахівцями, науковцями різних напрямів, представниками адміністрації закладів формальної та неформальної освіти, державних і приватних структур, які зацікавлені у фаховій підтримці спеціалізованої наукової освіти.

Рішення про використання закладом освіти освітньої програми СОНС, а також рішення щодо співпраці (партнерської участі) з іншими суб'єктами освітньої діяльності, які зацікавлені в розробленні та реалізації цієї програми, приймає педагогічна рада спеціалізованого закладу освіти наукового профілю за поданням *робочої групи* та підтримки *підкувальної ради* цього закладу [9, ст. 41; 2, ст. 11].

Партнерська участь сторонніх установ полягає у: формуванні соціального замовлення, з урахуванням якого ця програма розробляється; обговоренні задуму програми; здійсненні експертизи програми; делегуванні фахівців та наданні відповідного забезпечення для організації освітнього процесу відповідно до юридично закріплених домовленостей.

Проводження освітньої програми відбувається на власній та/або орендованій матеріально-технічній базі згідно з угодою (договір, меморандум) про співпрацю (співробітництво, спільну діяльність) в організації дослідницької, конструкторської, винахідницької діяльності учнів та користуванні ресурсами лабораторій, фондів, музеїв, архівів тощо відповідно до профілю/профілів навчання та/або за напрямом діяльності закладу СОНС. Згідно зі зверненням закладу загальної середньої освіти до реалізації освітньої програми СОНС залучаються інклюзивно-ресурсні центри, міжшкільні ресурсні центри, заклади позашкільної освіти тощо [9, ст. 35].

З метою розроблення освітньої програми СОНС створюється **робоча група**, до складу якої можуть входити 5–7 осіб з числа педагогічних працівників, галузевих фахівців відповідно до профілю програми, а також можуть бути залучені батьки й інші зацікавлені особи. Очолює робочу групу представник адміністрації закладу освіти. Перед робочою групою постає низка завдань, що пов'язані з реалізацією освітньої програми (додаток Б). Порядок діяльності, чисельність і персональний склад робочої групи затверджує директор відповідного закладу спеціалізованої освіти наукового профілю.

Закладом, що може надавати спеціалізовану освіту наукового профілю, може ініціюватися створення **підкувальної ради** з представників наукових установ, закладів вищої освіти, інноваційних компаній, професійних асоціацій та інших установ відповідно до профілю освітньої програми СОНС [8, ст. 29; 5].



Вимоги щодо відбору учасників освітніх програм спеціалізованої освіти наукового спрямування

Здобувачі освіти залучаються до програм спеціалізованої освіти наукового спрямування відповідно до власних інтересів і можливостей. Зазвичай для відбору учасників програми СОНС виникає необхідність створення інструменту діагностики для визначення основних вимог до здобувачів освіти, а також можливості їх коригування відповідно до напряму конкретної програми СОНС.

Діагностичний інструментарій відбору учасників освітніх програм спеціалізованої освіти наукового спрямування передбачає визначення основних критеріїв і виокремлення відповідних до них показників без урахування спеціалізації програми (додаткові показники визначаються відповідно до напряму конкретної програми).

Критерії відбору учасників освітньої програми СОНС визначаються відповідно до її основної мети та завдань. Загалом освітні програми СОНС потребують діагностики інтелектуальних та академічних здібностей здобувачів освіти, їхньої мотивації та рівня спеціальних знань, умінь і навичок для освоєння цієї програми. Таким чином, з-поміж критеріїв відбору є такі:

– *рівень інтелектуальних здібностей здобувачів освіти*, що визначається для встановлення рівня загальних інтелектуальних здібностей, які дозволять оволодіти основними компетентностями, визначеними програмою;

– *рівень академічних здібностей* здобувачів освіти, що визначає рівень: їх загальних академічних здібностей; знань з окремих дисциплін, які є основою для освоєння конкретної програми спеціалізованої освіти наукового спрямування; володіння іноземною мовою, за умови її використання в освітній програмі;

– *рівень володіння дослідницькими компетентностями*, оскільки для участі у більшості програм СОНС здобувачі мають володіти певними дослідницькими навиками;

– *рівень мотивації до освоєння компетентностей*, що передбачені освітньою програмою СОНС: *інтерес* до змісту програми й основних її завдань; головний мотив до участі в програмі;

– *попередній досвід участі в аналогічних програмах або конкурсах* для встановлення наявного досвіду здобувача освіти, що дає змогу визначити загальний рівень його обізнаності з відповідними умовами.

Діагностичний інструментарій визначених критеріїв і показників відбору для участі в освітніх програмах закладів, які надають спеціалізовану освіту наукового спрямування, підбирається з урахуванням вікової категорії учнів, кваліфікації персоналу, який буде здійснювати діагностику потенційних учасників освітньої програми, технічних можливостей для проведення діагностичних заходів, можливості використання й інтерпретації діагностичних методик, часових меж, за які має бути здійснена діагностика, та інших чинників, що передбачені конкретною освітньою програмою спеціалізованої освіти наукового спрямування.



Типологія освітніх програм спеціалізованої освіти наукового спрямування закладів СОНС

Широкий спектр закладів спеціалізованої освіти наукового спрямування та відповідних задач, які постають перед ними, зумовлюють багатокладність, поліфункціональність і відповідну варіативність освітніх програм СОНС. Таким чином, постає необхідність їхньої класифікації: за профілем навчання, рівнем підготовки здобувачів, тривалістю, рівнем і ступенем інтеграції, географією впровадження, спеціалізацією, місцем проведення, характером співпраці між суб'єктами освітньої діяльності, формою організації навчання тощо.

Відповідно до Стандарту СОНС, **за профілем навчання** (для наукових ліцеїв і ліцеїв-інтернатів) освітні програми поділяються на такі:

- *природничо-математичного профілю*, що спрямовані на поглиблене вивчення предметів природничо-математичного циклу за вибором наукового ліцею й на організацію дослідницької діяльності здобувачів освіти у відповідній галузі знань;
- *суспільно-гуманітарного профілю*, що спрямовані на поглиблене вивчення предметів суспільно-гуманітарного циклу за вибором наукового ліцею й на організацію дослідницької діяльності здобувачів освіти у відповідній галузі знань;
- *техніко-технологічного профілю*, що спрямовані на поглиблене вивчення предметів природничо-математичного і технологічного циклів й на організацію дослідницької, конструкторської, винахідницької, діяльності здобувачів освіти у відповідній галузі знань.

За **рівнем підготовки здобувачів СОНС** розрізняють такі програми:

- *початкового рівня (загально розвиваючого)*, що сприяють популяризації науки, підтримці природної допитливості, виявленню інтелектуальних і творчих здібностей та усвідомленню можливості їхнього розвитку самою дитиною, розширенню пізнавальних і навчальних умінь тощо;
- *основного рівня*, що сприяють розвитку стійких інтересів здобувачів освіти до дослідницької, конструкторської чи винахідницької діяльності, примножують знання, практичні уміння та навички, зокрема навички групової співпраці, спілкування з фахівцями, формують основи наукової грамотності, сприяють професійній орієнтації тощо;
- *вищого рівня (професійного спрямування)*, що сприяють реалізації власного потенціалу до наукової та/або науково-технічної творчості, професійному самовизначенню, надають можливість отримати оцінне судження та підтримку від фахівця/наставника і сформувати відповідний рівень дослідницької компетентності через індивідуальні, групові дослідницькі та інженерні практики в колі реальних наукових та технічних проблем;
- *наскрізні*, які поєднують одночасно два чи три рівні, з системним і послідовним просуванням від початкового до вищого.

За **тривалістю** освітні програми поділяють на:

- *короткотривалі* (від одного до десяти днів), здебільшого мотиваційно-просвітницькі, ознайомчо-інформаційні тощо (як правило, очні);



– *середньотривалі* (від одного до декількох місяців), що передбачають загальнонаукову (загальнотехнічну) підготовку тощо (як правило, модульні, очно-заочні);

– *довготривалі* (рік і більше) – професійно-орієнтовані програми, опанування профільними знаннями та вміннями (як правило, очні, очно-заочні), передбачають змішане навчання у спеціалізованих закладах профільної освіти наукового спрямування, можуть закінчуватися отриманням документу про освіту наукового спрямування.

За **рівнем і ступенем інтеграції** виділяють такі освітні програми:

- *предметна* – об'єднання двох або більше навчальних програм;
- *галузева* – поєднання в програмі різних напрямів однієї галузі знань;
- *міжгалузева* – поєднання в програмі змісту різних галузей знань;
- *STEM* – інтеграція природничих дисциплін технологій інженерії та математики;
- *STEAM* – інтеграція природничих дисциплін технологій інженерії, математики та мистецтва.

Освітні програми СОНС можуть відрізнитися **географією поширення**:

- *у межах освітнього закладу*;
- *у межах декількох освітніх закладів*;
- *районна*;
- *регіональна (обласна)*;
- *Всеукраїнська*;
- *міжнародна*.

За **метою** (з урахуванням вікових особливостей) виділяють такі програми СОНС:

- *пропедевтичні*;
- *просвітницькі*;
- *наукові*.

За **формою організації навчання** освітні програми СОНС можуть бути:

- *очні*;
- *заочні*;
- *дистанційні*;
- *змішані*.

Профіль освітньої програми СОНС (додаток В), її спеціалізація, рівень, тривалість, спрямування (для обдарованих осіб у певній галузі діяльності, для осіб зі спеціальними освітніми потребами) та інші її особливості визначаються, розробляються та затверджуються в установленому законодавством порядку безпосередньо закладом спеціалізованої освіти наукового спрямування відповідно до його установчих документів.



II. Змістовий блок

Зміст освітньої програми СОНС формується на компетентнісному підході, основними категоріями якого є визначені компетентності та результати навчання [1; 2; 6; 8; 9; 14].

Компетентність розглядають як «динамічну комбінацію знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистісних якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність» [8, ст. 1, п. 15] (додаток Г). Компетентності формуються в різних навчальних предметах, дисциплінах і оцінюються на різних етапах.

Для формування освітніх програм використовується ієрархія компетентностей, яка містить **ключові компетентності та наскрізні уміння** (гнучкі навички XXI ст.) [14]. Їх перелік і зміст визначено в Законі України «Про освіту» [8, ст. 12].

До **ключових компетентностей** належать: вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами, математична компетентність, компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій, інноваційність, екологічна компетентність, інформаційно-комунікаційна компетентність, навчання впродовж життя, громадянські та соціальні компетентності, культурна компетентність, підприємливість і фінансова грамотність.

Наскрізні вміння (гнучкі навички XXI ст.): читати з розумінням, висловлювати власну думку усно та письмово, критично і системно мислити, логічно обґрунтовувати позицію, діяти творчо, виявляти ініціативу, конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, співпрацювати з іншими.

Базисом формування ключових компетентностей є *особистісні якості, особистий, соціальний, культурний і навчальний досвід учнів; їх потреби та інтереси*, які мотивують до навчання; знання, уміння та ставлення, що формуються в освітньому, соціокультурному й інформаційному середовищах, у різних життєвих ситуаціях [2].

В основу обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти покладено ключові компетентності та наскрізні вміння, що визначені Законом України «Про освіту» і державними стандартами відповідних рівнів повної загальної середньої освіти.

Вимоги до результатів навчання спеціалізованої освіти наукового спрямування визначаються через:

- мету СОНС, єдину для всіх рівнів загальної середньої освіти;
- компетентнісний потенціал, що позначає здатність спеціалізованої освіти наукового спрямування формувати всі визначені ключові компетентності;
- обов'язкові результати навчання учнів;
- рекомендовану мінімальну та максимальну кількість годин відповідно до типу освітньої програми.

Метою спеціалізованої освіти наукового спрямування є формування особистості учня, який: володіє спеціалізованими знаннями відповідно до обраного профілю

навчання з урахуванням сучасних досягнень науки та техніки; усвідомлює цінність науки і наукових методів пізнання, що спрямований на професійну діяльність у науковій сфері; знає, розуміє та пояснює головні принципи, процеси та поняття з обраного профілю навчання; знає та розуміє основні етапи наукового й інженерного методів; володіє вміннями виконувати типові для дослідницької конструкторської, винахідницької діяльності навчальні завдання шляхом застосування наукового й інженерного методів і використання відповідних інструментів, матеріалів, інформаційних ресурсів; уміє оцінювати результати виконання дослідницьких навчальних завдань відповідно до задалегідь заданих критеріїв.

Компетентнісний потенціал спеціалізованої освіти наукового спрямування передбачає освоєння базових знань відповідно до профілів навчання та набуття дослідницької компетентності в процесі дослідницької, винахідницької, конструкторської діяльності.

Відповідно до Стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування дослідницька компетентність відображає здатність здобувача освіти здійснювати дослідницьку, винахідницьку, конструкторську діяльності на основі наукового й інженерного методів (рис. 1), володіти знаннями, вміннями, навичками, ціннісними орієнтирами, які набуваються в процесі дослідницького пошуку і є затребуваними у будь-якій освітній галузі, під час вивчення будь-якого предмета, тому їхнє формування має цілісний, взаємодоповнювальний характер.



Рис. 1. Структура дослідницької компетентності

Вимоги до **дослідницької компетентності** здобувачів освіти відповідно до Стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування [6]:

1) застосовувати в дослідницькій діяльності теоретичні й емпіричні методи дослідження, що передбачає готовність до:

- аналізу та порівняння інформації;
- систематизації й узагальнення;
- встановлення причинно-наслідкових зв'язків;
- критичного оцінювання інформації;
- проведення емпіричних досліджень відповідно до профілю навчання та галузі знань;



2) здійснювати пошук, технічну обробку, узагальнення та застосування інформації, що передбачає готовність до:

- пошукової діяльності;
- роботи з понятійним апаратом;
- застосування інформації;

3) організувати власну дослідницьку діяльність, планувати та провадити її, аналізувати та контролювати результати власної діяльності, що передбачає готовність до:

- розв’язання дослідницьких навчальних завдань;
- планування дослідження;
- взаємо- та самооцінювання результатів дослідження;
- практичного застосування результатів досліджень;
- проектної роботи;

4) ефективно взаємодіяти з іншими (письмово й усно формулювати власні думки, вести дискусію чи діалог у процесі спільної діяльності або під час презентації результатів тощо), що передбачає готовність до:

- створення письмових текстів та усних висловлювань науково-дослідного змісту;
- участі в обговореннях і дискусіях;
- формулювання запитань і відповідно до профілю навчання та дослідницької діяльності;
- співпраці в малих групах;
- презентації результатів досліджень державною мовою;
- спілкування іноземною мовою (відповідно до профілю навчання та за напрямом дослідницької діяльності);

5) продукувати нові ідеї та нестандартного розв’язання дослідницьких навчальних завдань, що передбачає готовність до:

- продукування нових ідей;
- володіння методиками та прийомами стимулювання власної творчої активності;
- визнання помилок як невід’ємної складової успіху;
- усвідомлення та регулювання емоційного стану.

Обов’язкові результати навчання учнів визначаються відповідно до типу освітньої програми обраного профілю навчання та галузі знань та узгоджуються з рівнем освоєння дослідницької компетенції. Вимоги до обов’язкових результатів навчання учнів у галузі спеціалізованої освіти наукового спрямування з освоєння дослідницької компетентності представлено за виокремленими етапами дослідницької, конструкторської та винахідницької діяльності та трьома рівнями освоєння дослідницької компетентності (табл. 1 А, Б).

Продуктами навчальної діяльності учасників спеціалізованої освітньої програми є: конструкції; моделі; технічні вироби; винаходи; програмні продукти; результати експериментів і спостережень, проектної роботи, польових досліджень; результати відбору й аналізу емпіричних даних (бази даних, колекції); удосконалені матеріали, продукти, процеси, пристрої тощо.



Таблиця 1 А

Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів у галузі спеціалізованої освіти наукового спрямування з освоєння дослідницької компетентності

Етапи здійснення дослідницької діяльності	Складові дослідницької компетентності	Вимоги до освоєння дослідницьких компетентностей в процесі виконання дослідницької діяльності за рівнями (орієнтири для оцінювання)		
		Початковий	Достатній	Високий
Визначення кола інтересів дослідницького пошуку	Здатність чітко обмежити коло дослідницьких інтересів галузю знань, предметом, його властивостями, можливими процесами тощо	Визначає процеси, явища, предмети тощо, до яких проявляє зацікавлення, за допомогою наставника окреслює коло дослідницьких інтересів	Визначає загальне коло дослідницьких інтересів та за допомогою наставника визначає предмет дослідження, його властивості, процеси та галузь(-и) знань, у яких проводитиметься дослідження	Чітко окреслює коло дослідницьких інтересів обмежуючи його предметом і його властивостями, можливими процесами та галуззю(-ями) знань тощо
Пошук проблеми відповідно до кола інтересів	Здатність визначити (побачити) актуальну дослідницьку проблему (практико-спрямовану) та сформулювати проблемне запитання вирішення якого дозволяє розв'язати визначену проблему	Під керівництвом наставника визначає проблемні питання в рамках дослідницьких інтересів, визначає актуальні проблеми та формулює проблемні запитання для розв'язання обраної дослідницької проблеми	За підтримки наставника визначає дослідницьку проблему, означає її актуальність та з допомогою наставника формулює проблемні питання для її вирішення	Самостійно визначає актуальну дослідницьку проблему та формулює проблемне питання (або декілька) яке потребує вирішення, може отримувати консультативну підтримку наставника
Відбір інформаційних джерел відповідно до визначеного кола інтересів	Здатність підбирати інформаційні джерела різного типу (книги, періодичні видання, електронні документи) відповідно до окресленого кола інтересів	З наданого наставником переліку формує список основних інформаційних джерел відповідно до визначеної тематики з кола власних інтересів	Частково самостійно формулює список інформаційних джерел і доповнює його з урахуванням рекомендацій наставника	Самостійно формує список інформаційних джерел відповідно до обраної дослідницької проблеми з урахуванням рекомендацій наставника
Первинне ознайомлення з інформаційними джерелами	Здатність визначити головне та другорядне в рамках означеного кола проблеми	Під керівництвом наставника здійснює первинне ознайомлення з інформаційними джерелами зі сформованого списку та визначає їх значущість в розв'язанні поставленої дослідницької проблеми	Ознайомлюється з інформаційними джерелами зі сформованого списку та з допомогою наставника визначає їх значущість для проведення дослідження	Проводить самостійно поверхневий аналіз інформаційних джерел зі створеного списку та визначає ключові позиції в рамках визначеної проблеми дослідження, радиться з наставником
Формулювання проблеми дослідження	Здатність чітко формулювати проблему дослідження з урахуванням результатів сучасних досліджень	Під керівництвом наставника формулює проблему дослідження	Частково самостійно формулює проблему дослідження, отримує допомогу наставника	Самостійно формулює проблему дослідження над розв'язанням якої буде працювати, радиться з наставником

*продовження таблиці 1 А*

Підбір літератури з проблематики дослідження	Здатність визначати та відібрати інформаційні джерела з проблематики дослідження, оформлювати їх відповідно до обраних стандартів (ДСТУ тощо)	Під керівництвом наставника корегує попередньо сформований список інформаційних джерел відповідно до проблеми дослідження й оформлює посилання за зразком обраного стандарту	Частково самостійно корегує попередньо сформований список інформаційних джерел відповідно до проблеми дослідження, доповнює його оформлює посилання за зразком обраного стандарту консультиється з наставником	Самостійно корегує попередньо сформований список інформаційних джерел відповідно до сформульованої проблеми дослідження, доповнює його й оформлює посилання за зразком обраного стандарту
Обробка й аналіз інформаційних джерел із проблематики дослідження	Здатність обробляти інформаційні джерела з використанням загальних і спеціальних методів (для окремих галузей знань) теоретичного дослідження (класифікація, структурування, порівняння тощо)	Під керівництвом наставника аналізує літературу зі сформованого списку та проводить структурування інформації запропонованим керівником методом теоретичного дослідження	За консультативної підтримки наставника аналізує підібрані інформаційні джерела, використовує основні методи теоретичного дослідження та доходить висновків, виокремлюючи головне та другорядне	Самостійно аналізує підібрані інформаційні джерела з використанням основних методів теоретичного дослідження, розділяє серед них загальні та спеціальні, визначає основні підходи до розв'язання дослідницької проблеми
Визначення гіпотези дослідження	Здатність спрогнозувати результати дослідження та сформулювати його гіпотезу	За допомогою наставника визначає та формулює гіпотезу дослідження	Самостійно визначає гіпотезу дослідження та формулює її з допомогою наставника	Самостійно визначає та формулює гіпотезу дослідження, обговорює з наставником
Формулювання теми, мети та завдань дослідження	Здатність чітко сформулювати мету та основні завдання дослідження	Під керівництвом наставника формулює мету та завдання дослідження	За підтримки наставника формулює мету та завдання дослідження	Самостійно формулює мету дослідження та завдання для її вирішення, консультиється з наставником
Визначення теоретичних методів дослідження	Здатність визначити теоретичні методи дослідження, які дадуть змогу встановити теоретичні підстави для проведення дослідження	Під керівництвом наставника підбирає основні методи для встановлення теоретичних підстав дослідження	Частково самостійно підбирає основні методи для встановлення теоретичних підстав дослідження та корегує їх під керівництвом наставника	Самостійно, відповідно до поставлених завдань визначає основні методи для встановлення теоретичних підстав дослідження, консультиється з наставником
Здійснення теоретичного дослідження відповідно до мети та завдань	Здатність проводити теоретичне дослідження обраної проблеми відповідно до поставленої мети та завдань	Під керівництвом наставника проводить теоретичне дослідження обраної проблеми, формулює висновки з допомогою наставника	Частково самостійно здійснює теоретичне дослідження обраної проблеми та формулює його висновки за підтримки наставника	Самостійно проводить теоретичне дослідження відповідно до поставлених завдань і мети дослідження, формулює його висновки, консультиється з наставником

*продовження таблиці 1 А*

Підбір емпіричних методів перевірки гіпотези (для практико спрямованих досліджень)	Здатність підібрати емпіричні методи перевірки гіпотези та проведення емпіричного дослідження	Під керівництвом наставника обирає емпіричні методи проведення дослідження	Частково самостійно визначає більшість методів емпіричного дослідження, які відповідають меті його проведення	Самостійно визначає основні методи проведення емпіричного дослідження, що дають змогу перевірити гіпотезу дослідження, консультується з наставником
Підготовка та проведення емпіричного дослідження	Здатність відповідно до вимог (обраної методики) провести емпіричне дослідження	Під керівництвом наставника визначає основні етапи свого емпіричного дослідження та планує його проведення	Частково самостійно визначає основні етапи свого емпіричного дослідження, за підтримки наставника, обирає методи, складає план його проведення	Самостійно обирає методи, планує та проводить емпіричне дослідження відповідно до плану, консультується з наставником
Обробка результатів емпіричного дослідження	Здатність обирати методи та методики обробки результатів емпіричного дослідження. Здатність обробляти результати емпіричного дослідження відповідно до обраних методів	Під керівництвом наставника обирає методи та методики, обробляє результати емпіричного дослідження	За підтримки наставника обирає ефективні методи та методики і здійснює обробку результатів дослідження	Самостійно обирає методи та методики обробки результатів дослідження обробляє їх, консультується й узгоджує результати з наставником
Корегування емпіричного дослідження: підбір додаткових методів дослідження для отримання нових результатів (за потреби)	Здатність визначити недоліки (якщо такі є) в проведеному емпіричному дослідженні відповідно до отриманих результатів і коригувати вибір методів емпіричного дослідження	Під керівництвом наставника визначає прогалини (якщо такі є), які виникли під час проведення емпіричного дослідження та пропонує способи їх вирішення	Частково самостійно визначає прогалини (якщо такі є) у проведеному емпіричному дослідженні, за допомогою наставника визначає способи їхнього вирішення та підбирає інші методи дослідження для коригування	Самостійно визначає необхідність (якщо така виникає) проведення додаткового емпіричного дослідження, сам або за підтримки наставника підбирає нові методи дослідження, які дають доповнити або скоригувати попередньо отримані результати
Оформлення результатів емпіричного дослідження	Здатність оформляти результати емпіричного дослідження відповідно до загальноприйнятих норм і правил оформлення емпіричних результатів в обраній галузі знань	Під керівництвом наставника обирає формат оформлення та записує результати проведеного дослідження	З допомогою наставника оформлює результати отриманих емпіричних даних відповідно до загальноприйнятих норм	Самостійно оформлює результати отриманих емпіричних даних відповідно до загальноприйнятих норм, за необхідності, коригує їх за допомогою наставника

*продовження таблиці 1 А*

Узгодження та доопрацювання теоретичного дослідження відповідно до результатів емпіричного дослідження	Здатність визначити проблемні питання теоретичного дослідження, узгоджувати їх з результатами емпіричного дослідження	Під керівництвом наставника проводить за необхідності додаткове теоретичне дослідження з урахуванням отриманих емпіричних даних	Частково самостійно визначає прогалини в теоретичному дослідженні та за підтримки наставника узгоджує його з отриманими емпіричними даними	Самостійно визначає необхідність доопрацювання теоретичного дослідження відповідно до отриманих емпіричних даних, визначає його напрями і терміни, консультується з наставником
Оформлення результатів дослідження відповідно до вимог (стандарту оформлення тексту, вимоги конкурсного змагання тощо)	Здатність оформляти результати діяльності відповідно до вимог подання результатів дослідження	Частково самостійно оформлює результати дослідження відповідно до вимог, використовує зразки та консультується з наставником	Оформлює результат дослідження відповідно до вимог, використовує зразки	Самостійно оформляє результати дослідження відповідно до вимог
Висвітлення результатів дослідження в письмовій формі (тези, стаття, дослідницька робота, постер, плакат, листівка)	Здатність викладати результати дослідження в різних письмових формах	Під керівництвом наставника оформлює результати дослідження у невеликих за обсягом публікаціях	Під керівництвом наставника оформлює результати дослідження у невеликих за обсягом публікаціях або має досвід написання статті в співавторстві з наставником	Самостійно оформлює результати дослідження в невеликих за обсягом публікаціях або має досвід написання статті в співавторстві з наставником
Підготовка до представлення результатів в усній формі (виступ, захист, наукова дискусія, постерна презентація)	Здатність представляти результати діяльності в усній формі відповідно до вимог форми їх подання	Під керівництвом наставника, за складеним планом готує виступ доповіді за темою дослідження	Частково самостійно складає план майбутньої доповіді та готує повний текст доповіді під наглядом наставника	Самостійно складає план виступу з можливим незначним коригуванням і готує повний текст доповіді під наглядом наставника
Аналіз результатів дослідження з урахуванням зауважень і пропозицій отриманих в процесі їх представлення	Здатність здійснювати об'єктивний аналіз результатів дослідження на основі отриманих зауважень і пропозицій в процесі їх представлення і обговорення	Конструктивно сприймає критику опонентів і бере участь у дискусії з захисту результатів дослідження, але має труднощі щодо формулювання власної думки й аргументації для захисту результатів дослідження	Конструктивно сприймає критику опонентів і бере участь у дискусії з захисту результатів дослідження частково аргументує та захищає результати власного дослідження	Конструктивно сприймає критику опонентів і бере участь у науковій дискусії з захисту результатів дослідження
Самоаналіз виконаної діяльності	Здатність критично аналізувати результати власної дослідницької діяльності	Частково самостійно аналізує та враховує зауваження й пропозиції, отримані в процесі представлення результатів дослідження, робить висновки за допомогою наставника	Самостійно аналізує зауваження й пропозиції отримані в процесі представлення результатів дослідження, враховує їх та доходить висновків за підтримки наставника, визначає проблемні питання можливого майбутнього дослідження	Самостійно аналізує результати дослідження з урахуванням зауважень і пропозицій, отриманих у процесі їх представлення, враховує їх, доходить висновків стосовно проблем, які потребують подальших досліджень



Таблиця 1 Б

Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів у галузі спеціалізованої освіти наукового спрямування з освоєння конструкторської, винахідницької діяльності

Етапи конструкторської і винахідницької діяльності	Складові дослідницької компетентності	Вимоги до освоєння дослідницьких компетентностей в процесі виконання дослідницької діяльності за рівнями (орієнтири для оцінювання)		
		Початковий	Достатній	Високий
Визначення потреби (завдання)	Здатність виявлення суспільної потреби в певному продукті, уміння сформулювати на її основі мету майбутнього інженерного проєкту	За допомогою наставника виявляє потребу й окреслює шлях її розв'язання	Визначає суспільну потребу в інженерному продукті, виявляє зацікавлення, пропонує метод її розв'язання	Виявляє самостійність у визначенні суспільної потреби, чітко окреслює можливі варіанти її розв'язання, пропонує оригінальні рішення
Проведення попереднього (фонового) дослідження	Здатність до з'ясування актуальності проблеми, яка потребує розв'язання, конкретизація майбутніх користувачів (замовників), виявлення мережі необхідних контактів, з'ясування наукових сфер, які необхідно залучити до виконання проєкту, опрацювання різноманітних джерел даних із проблеми проєкту, оцінювання можливих ризиків	Усвідомлює актуальність проблеми, яка потребує розв'язання, за допомогою наставника виявляє майбутніх користувачів, уміє виявити основні джерела даних із проблеми проєкту	Усвідомлює актуальність проблеми, яка потребує розв'язання, частково самостійно виявляє майбутніх користувачів (замовників), основні джерела даних із проблеми проєкту й окреслює наукові та інженерні сфери, які необхідно залучити до виконання проєкту	Упевнено конкретизує майбутніх користувачів (замовників), виявляє самостійність у виявленні мережі необхідних контактів, з'ясовує наукові й інженерні сфери, які необхідно залучити до виконання проєкту, опрацьовує різноманітні джерела даних і оцінює можливі ризики
Визначення вимог до продукту	Здатність конкретизувати й описати вимоги до конструкції та/або дизайну, проводити аналіз конкретних прикладів подібного, вже наявного продукту (фізичного об'єкта, механізму, пристрою, програмного продукту, набутого досвіду тощо) із зазначенням кожної його ключової особливості	За допомогою наставника описує вимоги до конструкції та/або дизайну й аналізує аналогічні наявні продукти	Виявляє часткову самостійність під час конкретизації вимог до конструкції та/або дизайну, аналізує наявні продукти, виявляє їх слабкі та сильні сторони, особливості та потенційні можливості, консультується з наставником	Самостійно конкретизує й описує вимоги до конструкції та/або дизайну, здійснює аналіз конкретних прикладів подібного, вже наявного продукту із зазначенням кожної його ключової особливості, обговорює результати з наставником

*продовження таблиці 1 Б*

Виявлення множини способів розв'язання проблеми	Здатність виявляти якомога ширший спектр потенціальних рішень у проблемі, використовувати методи активізації творчого пошуку (мозковий штурм, метод синектики, морфологічного аналізу, аналізу на основі універсальних критеріїв елегантність, міцність, естетика, вартість, ресурси, час, майстерність, безпека тощо)	Уміє за допомогою наставників працювати в групі для розв'язання проблеми, пропонувати низку потенціальних рішень	Активно працює в групі, уміє виконувати різні функції в процесі командної роботи, використовувати методи творчого пошуку та спільно виявляти ефективні рішення проблеми	Виявляє високий ступінь самостійності у виборі та використанні основних методів групової взаємодії та активізації творчого пошуку, виявляє можливі, ефективні варіанти розв'язання проблеми
Створення та оцінювання декількох альтернативних рішень	Здатність розпізнавати особливості проблеми, які вказують на можливі інструменти її розв'язання, створювати декілька перспективних альтернативних рішень	За допомогою наставника розпізнає певні особливості проблеми, які можуть призвести до альтернативних варіантів її розв'язання	Виявляє часткову самостійність у визначенні особливостей проблеми, пропонує варіантів її розв'язання	Виявляє високий ступінь самостійності в окресленні особливостей проблеми, які вказують на можливі інструменти її розв'язання, створює та оцінює декілька перспективних альтернативних та варіантів розв'язання проблеми
Виявлення важливих ознак проблеми для подальшого моделювання	Здатність спростити предмет дослідження і зосередити увагу на найбільш важливих деталях, здійснювати діяльність на різних рівнях абстракції	За допомогою наставника виокремлює найбільш важливі риси та деталі майбутнього продукту	Виявляє часткову самостійність у виокремленні найбільш важливих ознак, властивостей і деталей майбутнього продукту	Виявляє високий ступінь самостійності у виокремленні найбільш важливих ознак, властивостей і деталей майбутнього продукту, може працювати на різних рівнях абстракції
Моделювання	Здатність до використання моделювання як аналітичного інструменту для генерування нової інформації про можливе розв'язання проблеми	За допомогою наставника створює модель майбутнього продукту на основі заданих характеристик	Виявляє часткову самостійність у створенні моделі майбутнього продукту на основі заданих характеристик, вміє здійснити її аналіз	Виявляє високий ступінь самостійності у створенні моделі майбутнього продукту на основі заданих характеристик, уміє здійснити її аналіз і генерувати на цій основі нові дані стосовно її рішення



продовження таблиці 1 Б

Створення цілого на основі інтеграції окремих частин*	Здатність використання композицій елементів з урахуванням гармонії, рівноваги, симетрії/асиметрії, фінансового аналізу, архітектури продукту, потреб споживача для створення прототипу	За допомогою наставників створює основні елементи композиції майбутнього продукту з урахуванням особливостей продукту та потреб споживача для створення прототипу	Виявляє часткову самостійність у створенні композиції елементів з урахуванням особливостей продукту та потреб споживача для створення прототипу	Виявляє високий ступінь самостійності у створенні композицій елементів з урахуванням гармонії, рівноваги, симетрії /асиметрії, фінансового аналізу, архітектури продукту, потреб споживача для створення прототипу
Встановлення цілеспрямованих зв'язків між рішенням і його контекстом*	Здатність виявлення взаємозв'язку між продуктом і навколишнім середовищем – споживачем: транспортування, контекстні суміжні товари та послуги, зміна умов навколишнього середовища тощо	У співпраці з наставником виявляє основні риси взаємозв'язку між продуктом і навколишнім середовищем – споживачем	Виявляє взаємозв'язок між продуктом і навколишнім середовищем – споживачем на рівні частково самостійного уточнення певних деталей	Виявляє високий ступінь самостійності у виявленні різноманітних взаємозв'язків між продуктом і навколишнім середовищем – споживачем
Використання різноманітних форм для втілення і передачі ідей	Здатність використання різноманітних форм, ліній, площин, об'ємних поверхонь, кольору, матеріалу тощо, для втілення та передачі ідей продукту	Добирає за допомогою наставника різноманітні форми для втілення та передачі ідей продукту	Виявляє часткову самостійність у добірї різноманітних форм ліній, площин, об'ємних поверхонь, кольору, матеріалу тощо, для втілення та передачі ідей продукту	Виявляє високий ступінь самостійності у використанні різноманітних форм, ліній, площини, об'ємних поверхонь, кольору, матеріалу для втілення та передачі ідей продукту
Розроблення прототипу, побудова діючої моделі	Здатність деталізувати конструкцію, дизайн майбутнього рішення, удосконалити його впродовж усього процесу проектування, створювати креслення, моделювати, прототипувати, аналізувати і синтезувати на основі додаткових даних	За допомогою наставника розробляє прототип і будує дієву модель	Виявляє часткову самостійність у розробленні складових прототипу та розробки діючої моделі	Виявляє високий ступінь самостійності у розгляді деталей конструкції, дизайні майбутнього рішення, уміє вдосконалити його впродовж всього процесу проектування, створювати креслення, моделювати, прототипувати тощо
Тестування і перепроектування	Здатність до випробування створеного продукту, виявлення проблем, внесення змін і випробування нових рішень перед створенням остаточного продукту	За допомогою наставника випробує створений продукт, виявляє проблеми і вносить зміни	Виявляє часткову самостійність у випробуванні створеного продукту, виявленні проблем, перепроектуванні та створенні остаточного продукту	Виявляє високий ступінь самостійності у випробуванні створеного продукту, виявленні проблем, перепроектуванні та створенні остаточного продукту



продовження таблиці 1 Б

Повідомлення результату	Здатність до письмової, усної презентації створеного продукту	За допомогою наставників готує письмову й усну презентації та презентує створений продукт у будь-якій формі	Виявляє часткову самостійність у підготовці письмової й усної презентації та презентує створений продукт у будь-якій формі	Виявляє високий ступінь самостійності в письмовій, усній презентації створеного продукту, веденні дискусії щодо запропонованого рішення
-------------------------	---	---	--	---

Зміст, структура та рівні вимог до результатів дослідницького навчання здобувачів освіти відповідно до профілів визначаються за Стандартом спеціалізованої освіти наукового спрямування (табл. 2).

Таблиця 2

Вимоги до результатів дослідницького (дослідно-орієнтованого) навчання здобувачів освіти відповідно до профілів навчання (Стандарт СОНС)

Профілі навчання		
Математично-природничий	Суспільно-гуманітарний	Техніко-технологічний
<p>1. Здійснення дослідно-експериментальної діяльності, пов'язаної з розв'язанням дослідницьких навчальних завдань.</p> <p>1.1. Проведення дослідів та експериментів.</p> <p>1.2. Аналіз та інтерпретація результатів дослідів та експериментів.</p> <p>1.3. Моделювання об'єктів явищ та процесів</p>	<p>1. Здійснення дослідно-експериментальної діяльності пов'язаної з розв'язанням дослідницьких навчальних завдань із використанням технологій суспільно-гуманітарних досліджень.</p> <p>1.1. Аналіз результатів досліджень суспільно-гуманітарних об'єктів та явищ і закономірностей.</p> <p>1.2. Розв'язання дослідницьких навчальних завдань суспільно-гуманітарного спрямування.</p> <p>1.3. Проведення досліджень суспільно-гуманітарного спрямування</p>	<p>1. Здійснення дослідно-експериментальної діяльності пов'язаної з розв'язанням дослідницьких навчальних завдань із використанням технологічних засобів та ІТ.</p> <p>1.1. Проведення дослідів та експериментів з технічними приладами та моделями.</p> <p>1.2. Аналіз та інтерпретація результатів дослідів та експериментів.</p> <p>1.3. Моделювання об'єктів явищ і процесів</p>
<p>2. Здійснення винахідницької діяльності спрямованої на пошук способів розв'язання навчальних дослідницьких завдань, пов'язаних зі встановленням невідомих раніше ознак властивостей характеристик об'єктів.</p> <p>2.1. Аналіз винаходів (відкриттів).</p> <p>2.2. Розв'язання дослідницьких навчальних завдань</p>	<p>2. Створення проєктів пов'язаних дослідно-експериментальною та винахідницькою діяльністю.</p> <p>2.1. Планування проєктів.</p> <p>2.2. Виконання проєктів.</p> <p>2.3. Презентація проєктів та оцінювання результатів.</p> <p>2.4. Практичне втілення результатів проєктів</p>	<p>2. Здійснення конструкторської діяльності, що спрямована на створення проєкту певного об'єкта з визначеними формою розмірами взаємним розташуванням елементів способом їх з'єднання матеріалами.</p> <p>2.1. Аналіз виробів, конструкцій</p> <p>2.2. Удосконалення конструкцій (моделей)</p> <p>2.3. Випробування дослідних зразків (конструкцій, моделей)</p>
<p>3. Створення проєктів, зокрема стартапів, що пов'язані з дослідно-експериментальною та винахідницькою діяльністю.</p> <p>3.1. Планування проєктів.</p> <p>3.2. Виконання проєктів.</p> <p>3.3. Презентація проєктів та оцінювання результатів.</p> <p>3.4. Практичне втілення результатів проєктів</p>		<p>3. Здійснення винахідницької діяльності спрямованої на пошук способів розв'язання дослідницьких навчальних завдань, пов'язаних зі встановленням невідомих раніше ознак, властивостей, характеристик об'єктів</p> <p>3.1. Аналіз винаходів і дослідних зразків</p> <p>3.2. Розв'язання дослідницьких навчальних завдань</p>



продовження таблиці 2

		<p>4. Здійснення раціоналізаторської діяльності, спрямованої на створення або зміну конструкцій виробів технології застосованої техніки або складу матеріалу.</p> <p>4.1. Визначення функцій і способів удосконалення технічного об'єкта.</p> <p>4.2. Розв'язання дослідницьких навчальних завдань.</p> <p>4.3. Оцінювання практичного значення та можливостей застосування винаходів</p>
		<p>5. Створення проєктів, що пов'язані дослідницькою та раціоналізаторською діяльністю.</p> <p>5.1. Планування проєктів.</p> <p>5.2. Виконання проєктів.</p> <p>5.3. Презентація проєктів та оцінювання результатів.</p> <p>5.4. Практичне втілення результатів проєктів</p>

Стандарт СОНС також визначає обов'язкові результати за циклами навчання здобувачів освіти (5–6 класи; 7–9 класи; 10–11(12) класи) [3].

Результати навчання у вимірах дослідницької компетентності визначаються вимогами до результатів дослідницького (дослідно-орієнтованого) навчання здобувачів освіти за різними профілями, типом, метою, особливістю освітньої програми СОНС, а також формулюються її розробниками. Співвідношення та відповідність програмних компетентностей і результатів навчання може бути представлена у вигляді матриці (рис. 2), рядки (стовпці) якої відображають результати навчання (РН), а стовпці (рядки) – компетентності (К), яких набуває здобувач освіти в результаті успішного навчання.

	РН ₁	РН ₂	РН _n
К ₁	+	-	-	+	-	+
К ₂	-	+	+	-	+	-
...	-	-	-	+	-	-
...	+	+	+	-	-	-
...	-	+	+	-	-	+
К _m	-	+	-	+	-	+

Рис. 2. Матриця співвідношення результатів навчання та компетентностей

Наскрізними змістовими лініями, які реалізуються в базовій і профільній середній освіті наукового спрямування, є екологічна безпека та сталий розвиток, громадянська відповідальність, здоров'я та безпека, підприємливість і фінансова грамотність. Відповідний навчальний зміст інтегрується в навчальні предмети (курси), які вивчають здобувачі освіти.



Оцінювання результатів навчання

Оцінювання результатів навчання має ґрунтуватися на таких принципах.

Позитивний підхід. Зазначений підхід передбачає акцентування на стимулювальній і мотиваційній функціях оцінки з метою досягнення реального впливу на формування цінностей та особистісних якостей, які забезпечують дослідницьку культуру, академічну добросесність і готовність до дослідницької діяльності здобувачів освіти.

Чітке визначення результатів навчання. Визначення очікуваних результатів навчання має відповідати критеріям SMART (конкретність, можливість перевірки, досяжність, відповідність цілям і завданням, достатність часу на вивчення).

Багатомірність і багатоваріантність. Оцінюватися можуть як окремі визначені складники дослідницької компетентності учнів (на розвиток яких спрямовано навчальну програму), так і весь їх комплекс на засадах розроблених критеріїв та обраних рівнів оцінювання.

Індивідуальний підхід до навчання. Оцінка результатів може здійснюватися з урахуванням індивідуальних особливостей учнів.

Адекватність інструментів. Система інструментів оцінювання (методів і процедур) має відповідати навчальним завданням, об'єктам і суб'єктам оцінки, видам дослідницької діяльності учнів і функціям оцінювання.

Дотримання балансу суб'єктів оцінювання. Сучасна концепція оцінювання передбачає, що 20 % оцінювання здійснює суб'єкт освітньої діяльності (вчитель, ментор), 50 % – сам здобувач освіти (самооцінювання) і 30 % відбувається через взаємооцінювання.

Оцінювання результатів навчання також доцільно здійснювати за рівнями набуття дослідницької компетентності. Так, виділяють низький, достатній і високий рівні.

Оцінювання має базуватися на чітких і зрозумілих вимогах до навчальних результатів; надавати можливість легко досягати результатів і перевищувати; давати змогу показати свої досягнення різними способами; сприяти дослідницькій діяльності без ризику отримати за це негативну оцінку; розвивати позитивне ставлення до самого себе, впевненість у власних здібностях і можливостях; використовувати самооцінювання та взаємооцінювання як важливий елемент дослідницького навчання; забезпечувати ефективний зворотний зв'язок тощо.

Головний акцент в оцінюванні результатів навчання за програмою СОНС робиться на технології, формах і методах формуального оцінювання, що можна поділити за видами: вхідне/попереднє (визначення опорних знань, наявного досвіду, навчальних потреб і можливостей учнів); поточне (відстежування прогресу в набутті дослідницької компетентності); підсумкове (перевірка рівня здобутих учнями знань, отриманих навичок тощо).

Серед *методів і засобів* формуального оцінювання: портфоліо досягнень, індивідуальна карта компетентностей, контрольний список для оцінювання навичок, рейтинговий екран, форма оцінювання командної роботи тощо. *Інструменти*



формуального оцінювання: таблиці, документи, шаблони, опитувальники, анкети, діаграми Вена, інтелект-карти, чек-листи, сигнальні картки, критеріальні матриці, інструменти онлайн-сервісів: Форми Google, Plickers, Kahoot, Quizlet, Learningapps. (<https://learningapps.org/>), EasyTestMaker (<https://www.easytestmaker.com/>) та Proprofs (<https://www.proprofs.com/>), Testorium (<http://www.testorium.net/>), <http://mastertest.net/uk>; <http://onlinetestpad.com/>) тощо.

Виконання програми та досягнення здобувачем запланованих нею освітніх результатів може засвідчувати сертифікат встановленого зразка.



III. Організаційний блок

Організаційні особливості освітньої програми спеціалізованої освіти наукового спрямування

Освітня програма СОНС передбачає: *міждисциплінарну інтеграцію* (синтез знань широкого кола наук і мистецтв, STEM, STEAM тощо) на *компетентній* основі, освоєння *трансдисциплінарних* підходів під час розв'язання дослідницьких, конструкторських і винахідницьких проблем, максимальну орієнтацію на *творчу самореалізацію* в дослідницькій діяльності, отримання здобувачами власного досвіду *соціальної активності*, практичної реалізації соціально значущих проєктів; *професійну спрямованість* (інтеграція з наукою та виробництвом, відтворення елементів реальної професійної діяльності, формування навичок для кар'єри XXI ст., орієнтація на високотехнологічну, наукомістку трудову діяльність); *практико-орієнтованість* (обираються для досліджень практичні проблеми з життя, долучаються артефакти, мистецькі твори, експонати, зразки, робочі моделі, пристрої тощо, передбачається участь фахівців-практиків, діяльність яких відповідає напряму програми); *продуктивність* – учасник програми має створювати освітню продукцію (ідея, спосіб розв'язання навчальної чи реальної проблеми, конструкція, що належить до теми, предмету, проєкту тощо).

Зміст освітньої програми

Зміст програми визначається її ключовою метою, цілями і насамперед передбачає формування дослідницької компетентності здобувачів СОНС. Він формується на засадах соціального замовлення з урахуванням індивідуальних потреб здобувачів СОНС та їхніх батьків. Динаміка соціального та індивідуального замовлення зумовлює динамічний, варіативний, трансдисциплінарний, нестандартний характер самого змісту освітньої програми СОНС.

Форми організації освітнього процесу

Основними формами організації освітнього процесу, з одного боку, є очна, очно-заочна, дистанційна та змішана, а з іншого – колективна, індивідуальна, парна, групова. Головними типами окремих занять є: урок/заняття формування дослідницьких компетентностей; їхнього розвитку; перевірки та/або оцінювання досягнення означених компетентностей; їх корекції; інтегрований, комбінований урок/заняття тощо. Формами організації освітнього процесу можуть бути заняття в музеї, екскурсії, віртуальні подорожі, уроки-семінари, конференції, форуми, спектаклі, брифінги, квести, інтерактивні, інтегровані уроки, дискусійна панель, клас взаємонавчання, відеорепортажі, пресконференції, ділові ігри, конкурси, проєкти тощо. Відбір форм і методів навчання вчитель визначає разом із фахівцем, враховуючи доцільність та ефективність в отриманні навчальних результатів.



Планування та організація освітнього процесу за програмою СОНС

Освітній процес в державних і комунальних закладах спеціалізованої наукової освіти поєднується з участю та/або підготовкою учнів до дослідницької, конструкторської, винахідницької діяльності відповідно до чинних положень про них, що затверджені в установленому порядку, а також установчих документів відповідного закладу спеціалізованої освіти наукового профілю.

Обґрунтування навчального плану

Формування робочого навчального плану *спеціалізованого закладу загальної середньої освіти*, який реалізує програму СОНС, базується на законодавчій базі, яка регулює діяльність закладів загальної середньої освіти, а насамперед наукових ліцеїв (наукових ліцеїв-інтернатів) [2; 3; 6; 7].

Для закладів освіти, які надають спеціалізовану освіту наукового спрямування одночасно (паралельно) з базовою/профільною середньою освітою, вивчення навчальних предметів (курсів) і виконання дослідницьких навчальних завдань може відбуватися в межах однієї або декількох освітніх галузей (шляхом вивчення інтегрованих предметів (курсів) та здійснення міжгалузевих досліджень).

Упровадження спеціалізованої освітньої програми наукової освіти забезпечується через реалізацію інваріантної, а здебільшого варіативної частини навчального плану (поглиблене та розширене вивчення окремих предметів, додаткові предмети та курси за вибором учнів, факультативи тощо).

Для реалізації освітньої програми СОНС в державних і комунальних закладах у контексті вивчення окремих навчальних предметів, спецкурсів, інтегрованих курсів, зокрема вибіркових, може застосовуватися порядок поділу класу на групи (не більш як на три групи з кількістю учнів не менше восьми осіб), тимчасові (від одного семестру, триместру) проєктні групи (колективи). Також може відбуватися формування міжкласних груп, що включають учнів різних класів одного або різних років навчання. Керівник закладу освіти розподіляє учнів між класами (групами). Порядок поділу класів на групи, організація вечірньої, заочної, дистанційної чи змішаної форм навчання, інклюзивних класів (груп) для осіб з особливими освітніми потребами та інші умови організації освітнього процесу в державних, комунальних закладах спеціалізованої освіти визначаються положеннями про них, що затверджені в установленому порядку [2, ст. 12; 11, п. 25, 26, 27].

Варіативна складова базового навчального плану може бути розподілена на вивчення профільних навчальних предметів (курсів), забезпечення дослідницької діяльності, виконання досліджень і розробок за вибором освітнього закладу.

Заклади спеціалізованої позашкільної наукової освіти планують освітню діяльність за програмою СОНС відповідно до типової програми позашкільної освіти й установчих документів закладу.

Формування робочого навчального плану закладу спеціалізованої позашкільної освіти, який реалізує програму СОНС, базується на вимогах законів України «Про освіту», «Про позашкільну освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність»,



Положення про позашкільний навчальний заклад, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 06 травня 2001 р. № 433, Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах, затвердженого наказом Міністерства освіти науки України від 11 серпня 2004 р. № 651 та зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 20 серпня 2004 р. № 1036/9635, Типових навчальних планів для організації навчально-виховного процесу в позашкільних навчальних закладах системи Міністерства освіти і науки України, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 22 липня 2008 р. № 676.

Загальний обсяг навчального навантаження

У закладах освіти, які надають спеціалізовану освіту наукового спрямування одночасно (паралельно) з базовою/профільною середньою освітою (наукові ліцеї, (наукові ліцеї-інтернати), загальний обсяг навчального навантаження здобувачів освіти визначається в базових навчальних планах державних стандартів відповідних рівнів повної загальної середньої освіти [5].

Під час розроблення освітньої програми та відповідного навчального плану науковий ліцей (науковий ліцей-інтернат) може:

- самостійно визначати в межах освітніх галузей, що передбачені відповідним державним стандартом загальної середньої освіти, перелік навчальних предметів (курсів), який може включати предмети (курси) теоретичного та практичного спрямування;

- змінювати розподіл годин між освітніми галузями базового навчального плану, що затверджений відповідним державним стандартом загальної середньої освіти (у межах 25 % від загального обсягу навчального навантаження для базової середньої освіти наукового спрямування та 50 % – для профільної середньої освіти наукового спрямування), на користь вивчення навчальних предметів (курсів) профільної освітньої галузі, що забезпечують формування дослідницької компетентності та результатів дослідно-орієнтованого навчання здобувачів освіти, причому кількість навчальних годин, що відводиться для вивчення кожної освітньої галузі, не може бути зменшена більше ніж на 25 % від обсягу навчальних годин, відведених у базовому навчальному плані відповідного державного стандарту загальної середньої освіти на її вивчення;

- за умови організації шестиденного навчального тижня (або повного навчального дня) загальна кількість навчальних годин на тиждень може бути збільшена на 2 години для 5–8 класів та на 3 години для 9–11(12) класів;

- варіативна складова базового навчального плану може бути розподілена на вивчення профільних навчальних предметів (курсів), забезпечення дослідницької діяльності, виконання досліджень і розробок за вибором наукового ліцею.

У позашкільних закладах освіти, які надають спеціалізовану освіту наукового спрямування, загальний обсяг навчального навантаження відповідно для центрів, студій, шкіл, гуртків, секцій, груп, відділень, лабораторій та інших творчих об'єд-



нань за напрямками позашкільної освіти, наукового профілю, обраного професійного напрямку діяльності закладу СОНС тощо, визначається нормативними документами, що регулюють діяльність закладу позашкільної освіти, та установчими документами закладу СОНС.

Тривалість одного заняття в закладі позашкільної освіти визначається навчальним планом і навчальними програмами з урахуванням психофізіологічного розвитку та допустимого навантаження для різних вікових категорій.

Опис та інструменти системи внутрішнього забезпечення якості освіти

Кадрове забезпечення освітньої діяльності

Ключове питання реалізації освітньої програми спеціалізованої освіти наукового спрямування – це професійний склад педагогічного колективу, залученого до наукової/науково-технічної практики здобувачів освіти, коли для формування складових дослідницької компетентності (мислити та діяти як вчений, інженер, винахідник раціоналізатор) та організації відповідних практик, на рівних правах з учителем (традиційним педагогічним складом) доєднається ментор – фахівець із формування навичок (професійний склад).

Залучення будь-яких інших осіб (діячів науки, працівників підприємств, установ, організацій, представників професійних асоціацій відповідно до профілю освітньої програми) до участі в освітньому процесі (проведення навчальних занять, лекцій, тренінгів, семінарів, майстер-класів, конкурсів, оцінювання результатів навчання тощо) здійснюється за рішенням керівника закладу освіти, а також відповідно до законодавчих актів. Відповідальність за зміст таких заходів несе керівник закладу освіти [9, ст. 19, п. 2].

Організаційно-методичне забезпечення освітньої діяльності

Для реалізації основних завдань СОНС заклад освіти створює розвивальне, інформаційно насичене освітнє середовище, для якого характерним є: *збагачення* ресурсного потенціалу, включення суб'єктів освітнього процесу в різні види спільної діяльності, комунікативної взаємодії необхідні для розвитку дослідницької компетентності здобувачів СОНС; *інтенсивність*, яку забезпечують високий рівень теоретичності та проблемності навчання, підвищений темп і вимоги до результатів; *структурованість* – оптимальний спосіб організації освітнього процесу; *варіативність* – можливість забезпечення індивідуальних траєкторій розвитку суб'єктів освітнього процесу тощо.

Організація освітнього процесу за програмою СОНС ґрунтується на особистісно-орієнтованому, компетентнісному та діяльнісному підходах і здійснюється шляхом застосування технологій, форм і методів, рефлексивних практик, що зорієнтовані на організацію дослідницької діяльності здобувачів освіти та її відповідну підтримку. Її головна особливість – спрямованість на формування дослідницької компетентності, а саме:



– розвиток і вдосконалення вмінь здобувати знання, розвиток міждисциплінарного мислення, формування світоглядних орієнтирів трансдисциплінарності, дослідницьких, конструкторських і винахідницьких умінь, навичок щодо розв’язання проблем тощо;

- створення умов для інтелектуальної діяльності на межі можливостей;
- набуття досвіду спільної роботи;
- формування рольових моделей поведінки через спілкування з творчими, мотивованими, висококваліфікованими викладачами, фахівцями, вченими, інженерами та винахідниками;
- надання можливості соціальної творчої взаємодії зі здібними, мотивованими однолітками, створення дослідницьких груп, колективів тощо;
- сприяння прояву відчуття належності до розв’язання важливих соціальних наукових проблем;
- надання допомоги в прийнятті рішень стосовно вибору подальшого професійного шляху у сфері науки тощо.

Умовою досягнення високого рівня дослідницької компетентності постає мотивація саморозвитку, що викликає/запускає необхідний стан задоволення від інтелектуальної діяльності.

У процесі проектування навчального процесу використовуються моделі педагогічного дизайну дослідницького навчання (додаток Е, Ж).

Провідним принципом у роботі вчителя/педагога, наставника, ментора є диноцентризм, побудова відносин зі здобувачами освіти на засадах партнерства, з урахуванням їхніх пізнавальних пріоритетів, інтересів, нахилів та можливостей.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Інформаційне забезпечення передбачає підбір необхідних для реалізації програми ресурсів і серверів, які доступні із зовнішньої та внутрішньої мережі освітнього закладу СОНС, створення електронної бібліотеки фахових видань і спеціальних електронних баз з інформацією для фахової реалізації програми.

Навчально-методичне забезпечення передбачає розроблення дидактичних матеріалів, конспектів занять, діагностичних матеріалів тощо, формування методичного фонду програми з використанням сучасних методів пошуку, збереження та представлення інформації.

Для успішного виконання навчальних завдань та ефективного формування відповідних дослідницьких, конструкторських і винахідницьких навичок, учасників програми забезпечують допоміжними матеріалами, робочими зошитами, інструкціями щодо здійснення конкретних операцій, робочими аркушами, шаблонами для відпрацювання прийомів (шаблон аналізу даних, інтерпретації даних, оформлення результатів дослідження тощо), прикладами, зразками наукових та інженерних практик, тренажерами, скафолдами (scaffolds), дороговказами, оцінними конструктами для різних етапів дослідницької діяльності тощо.



Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу

Вимоги до матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу закладу СОНС визначається типовими переліками обов'язкового навчального та іншого обладнання (в тому числі корекційного). Оснащення має бути достатнім для проведення аудиторних, а, за потреби, дистанційних занять.

- перелік необхідного обладнання, комп'ютерної техніки; та ін. обладнання; створення програмного забезпечення, ресурсів для обробки й збереження банку інформації, організації дистанційного навчання тощо;
- наявність навчальних лабораторій, з відповідними технічними засобами та спеціалізованим програмним забезпеченням, необхідними приладами, інструментарієм, засобами і предметами праці тощо;
- забезпечення навчальною, методичною та науковою літературою на паперових і електронних носіях;
- забезпечення універсального дизайну та розумного пристосування для здобувачів з особливими освітніми потребами;
- санітарно-гігієнічні вимоги до організації освітнього процесу;
- вимоги з безпеки життєдіяльності та техніки безпеки.

Додаткове фінансування програми СОНС

Програми спеціалізованої освіти наукового спрямування можуть отримувати додаткове фінансування (згідно з рішеннями місцевих органів виконавчої влади чи органів місцевого самоврядування) за рахунок зекономлених бюджетних асигнувань і залучення додаткових коштів не заборонених державою (на матеріально-технічне забезпечення навчального процесу, організацію; на забезпечення освітніх проєктів, оплату праці залучених фахівців і вчителів при вивченні додаткових предметів; для поділу класів на групи за меншою наповнюваності від нормативної; для організації міжшкільної освітньої програми тощо).

Основні компоненти навчальної програми

Основні компоненти навчальної програми (навчальні дисципліни, спецкурси, факультативи, навчальні проєкти, дослідницькі практики тощо), загальний обсяг обов'язкових і вибіркових компонентів та їх логічна послідовність визначається закладом СОНС та розробляється згідно зі встановленим форматом. Орієнтовну структуру навчальної програми подано в додатку К.



IV. Експертиза та оцінювання освітньої програми

Експертиза освітньої програми є обов'язковим компонентом процесу проєктування освітньої програми, яка на етапі розробки програми дає змогу знайти відповідь на ключові питання експертного оцінювання:

- Чи досягнута мета проєктування освітньої програми (документ розроблений і відповідає встановленим вимогам)?
- Чи забезпечує програма реалізацію вимог державних освітніх стандартів?
- Чи потребує програма коригування та чи може бути рекомендована до впровадження?

Експертиза програми може проводитися в таких формах:

- внутрішня, яка здійснюється членами педагогічного колективу чи групи розробників, представниками батьківської громадськості та/або членами піклувальної ради;
- зовнішня, яка здійснюється сторонню організацію чи окремим фахівцем, які залучаються до підготовки експертного висновку;
- громадська експертиза програм, що здійснюється освітянською громадою, соціальними партнерами та іншими.

Згідно з результатами експертизи оформляється експертна карта (додаток Д).

Насамкінець робляться загальні висновки про:

- якість документа (ступінь виконання загальних вимог до програмної документації, конструктивна цілісність програми);
- ступінь комплексності та відповідності програми основним цілям, визначеним у стандартах загальної середньої освіти і СОНС та освітньою програмою закладу загальної середньої освіти;
- ефективність обраних засобів досягнення поставлених цілей програми (обґрунтованість використання виявлених засобів, їх дієвість, достатність у плані виконання вимог, економічність тощо).

Згідно з результатами експертизи програма може бути рекомендована до затвердження чи передана на доопрацювання. Якщо програма спрямовується на доопрацювання (коригування), то експертний лист має містити вказівки на положення, які необхідно доопрацювати або скорегувати.

Оцінювання та моніторинг результатів упровадження освітньої програми

Метою оцінювання та моніторингу результатів впровадження освітньої програми є:

- аналіз навчальних досягнень учнів за певний період;
- оцінювання рівня впровадження інноваційних технологій;
- вивчення ефективності управлінських механізмів.

Основними завданнями оцінювання та моніторингу результатів впровадження освітньої програми:

- встановлення зв'язків між рівнем навчальних досягнень учнів, а також задоволення їхніх запитів і потреб;



– оцінювання кадрового забезпечення, організаційно-та навчально-методичного, інформаційного, матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності.

Основний зміст *оцінювання та моніторингу результатів упровадження освітньої програми СОНС як цілісної системи* полягає в отриманні необхідної інформації для удосконалення якості. Удосконалення має відбуватися на рівні: здобувача (моніторинг результатів навчання та рівнів розвитку освітніх компетентностей); суб'єкта освітньої діяльності (моніторинг провадження освітньої діяльності за програмою СОНС); освітнього середовища (моніторинг освітнього середовища).

У ролі інструментарію експертизи освітньої програми СОНС може бути «Експертна карта оцінювання освітньої програми» (додаток Д).



Література

1. Про вищу освіту : Закон України від 01 лип. 2014 р. № 1556-VII. (із змінами) – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
2. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету міністрів України від 30 верес. 2020 р. № 898. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>.
3. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету міністрів України від 23 листоп. 2011 р. № 1392. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-п#Text>.
4. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : Постанова Кабінету міністрів України від 23 листоп. 2011 р. № 1341. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п/paran12#n12>.
5. Про затвердження Положення про науковий ліцей та науковий ліцей-інтернат : Постанова Кабінету міністрів України від 22 трав. 2019 р. № 438. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/438-2019-п?lang=en#Text>.
6. Про затвердження стандарту спеціалізованої освіти наукового спрямування : Наказ Міністерства освіти і науки України від 16 жовт. 2019 р. № 1303. – URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-specializovanoyi-osviti-naukovogo-spryamuvannya>.
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. Про освіту : Закон України від 05 верес. 2017 р. № 2145-VIII. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
9. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 16 січ. 2020 р. № 463-IX. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-IX?fbclid=IwAR3HPX7nGuTO1v2MGtHJ1p0zWxrQUiuf7N07Ir3-KCwI-Ed2fpo9nbDPwRY#Text>.
10. Про позашкільну освіту : Закон України від 22 черв. 2000 р. № 1841-III. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1841-14#Text>.
11. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : розпорядження Кабінету міністрів України від 5 серп. 2020 р. № 960-р. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-п#Text>.
12. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30 верес. 2019 р. № 722/2019. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>.
13. Проект типової освітньої програми закладу позашкільної освіти. – URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-tipovoyi-osvitnoyi-programi-zakladu-pozashkilnoyi-osviti>.
14. Розроблення освітніх програм: метод. рекомендації / авт.: В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова ; за ред. В. Г. Кременя. – Київ : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.



ДОДАТКИ

Додаток А

Аналіз соціального замовлення на освітню програму СОНС

Соціальне замовлення на освітню програму СОНС відображає, з одного боку, цілі державних, громадських, приватних та інших інституцій щодо формування і розвитку дослідницької компетентності здобувачів, а з іншого – потреби самих здобувачів освіти та їхніх батьків.

Замовлення держави в особі органів управління освітою (Міністерство освіти і науки України; міністерства і відомства України, яким підпорядковані заклади освіти; відділи (управління) освіти місцевих державних адміністрацій), органів влади (уряду, адміністрації, місцевих громад тощо) визначається за змістом основних нормативних документів (законів, положень, програм, інших підзаконних нормативно-правових актів тощо).

Замовлення закладів формальної та неформальної освіти, науково-дослідних інституцій, громадських організацій, установ, підприємств і бізнесових структур відбувається шляхом порівняльного аналізу інформації з різних джерел даних (ЗМІ, опитування, анкетування тощо).

Соціальне замовлення здобувачів на освітню програму СОНС виявляється на основі їхнього опитування та дає змогу виокремити замовників за віком, статтю, типом соціуму, до якого вони належать, а також за напрямом дослідницької діяльності. Здійснюється діагностика рівня їхньої готовності, усвідомленість і самостійність їхнього вибору.

Освітня програма СОНС буде виступати посередником між державою та здобувачем освіти, маючи на меті, з одного боку, виконати замовлення суспільства на формування дослідницької компетентності, а з іншого – задовольнити запити та потреби здобувачів освіти.

Результатом етапу виявлення соціального замовлення має бути оцінювання ступеня *актуальності, доцільності, місця в реалізації основної освітньої програми, вікової категорії здобувачів, академічних і матеріальних ресурсів тощо.*



Основні завдання робочої групи щодо створення і реалізації освітньої програми СОНС

Основні завдання робочої групи щодо створення та реалізації освітньої програми СОНС такі:

- аналіз соціального замовлення на певний тип освітньої програми СОНС;
- виявлення та налагодження діалогу з установами, організаціями, тобто потенційними партнерами та майбутніми суб'єктами освітньої діяльності зі створення освітньої програми СОНС, стосовно огляду фахової, фінансової, матеріально-технічної, виробничої підтримки та/або участі;
- проєктування змісту освітньої програми СОНС загалом, або окремих її елементів (модулів);
- аналіз потреб і врахування можливостей спеціальної психолого-педагогічної підготовки фахівців, які долучаються до освітнього процесу;
- організація методичного супроводу учасників процесу розроблення і впровадження елементів освітньої програми;
- участь у моніторингу результатів впровадження освітньої програми.



Освітні програми СОНС для здобуття базового і профільного рівня спеціалізованої освіти наукового спрямування

<i>Спеціалізований заклад наукової освіти</i>	<i>Основні завдання освітніх програм</i>	<i>Профіль освітніх програм</i>	<i>Орієнтовна типологія освітніх програм</i>
Науковий ліцей, науковий ліцей-інтернат (5–9 класи)	Формування у здобувачів освіти початкових компетентностей для дослідницької, конструкторської, винахідницької діяльності одночасно з базовою середньою освітою	Природничо-математичний; суспільно-гуманітарний; техніко-технологічний	Освітні програми СОНС початкового й основного рівня; коротко-, середньо- і довготривалі; спеціальна освітня програма наукової освіти для обдарованих дітей з особливими освітніми потребами
Науковий ліцей, науковий ліцей-інтернат (10–12 класи)	Орієнтування на продовження навчання на наступних рівнях освіти	Природничо-математичний; суспільно-гуманітарний; техніко-технологічний	Освітні програми СОНС основного та вищого рівня; коротко-, середньо- та довготривалі
Національний центр «Мала академія наук України», заклади позашкільної освіти йому підпорядковані	Раннє виявлення та розвиток здібностей дітей і молоді до наукової та науково-технічної діяльності, здобуття освіти наукового спрямування в закладах спеціалізованої позашкільної освіти, виховання майбутньої наукової зміни	Літературознавство, фольклористика та мистецтвознавство; мовознавство; філософія та суспільствознавство; історія; науки про Землю; технічні науки; комп'ютерні науки; математика; фізика та астрономія; економіка; хімія та біологія; екологія та аграрні науки тощо	Освітні програми СОНС початкового, основного рівня, наскрізна; коротко-, середньо- і довготривалі; спеціальна освітня програма наукової освіти для обдарованих дітей з особливими освітніми потребами
Заклади загальної середньої освіти, на базі яких діють науково-пошукові об'єднання; заклади загальної середньої освіти як центри позашкільної освіти наукового профілю; навчально-виробничі комбінати як центри позашкільної освіти, на базі яких діють науково-пошукові об'єднання; заклади спеціалізованої позашкільної освіти всіх форм власності, зокрема організації, фонди, асоціації, що надають освітні послуги СОНС	Раннє виявлення та розвиток здібностей дітей і молоді до наукової і науково-технічної діяльності, виховання майбутньої наукової зміни	Туристсько-краєзнавчий; еколого-натуралістичний; науково-технічний; техніко-технологічний; дослідницько-експериментальний; гуманітарний; художньо-естетичний; мистецький тощо	Освітні програми СОНС початкового, основного рівня; коротко-, середньо- і довготривалі; спеціальна освітня програма наукової освіти для обдарованих дітей з особливими освітніми потребами

Модель «айсберга» – наочне уявлення структури компетентності

Структуру будь-якої компетентності, зокрема дослідницької, можна умовно представити, користуючись моделлю «айсберга»*: знання та уміння відповідають частині айсберга, що знаходиться над поверхнею, вони легко визначаються та вимірюються, однак інші поведінкові компоненти (ставлення, риси характеру, стиль мислення, усвідомлення власного «Я») є складно доступними для вимірювання (рис. а).

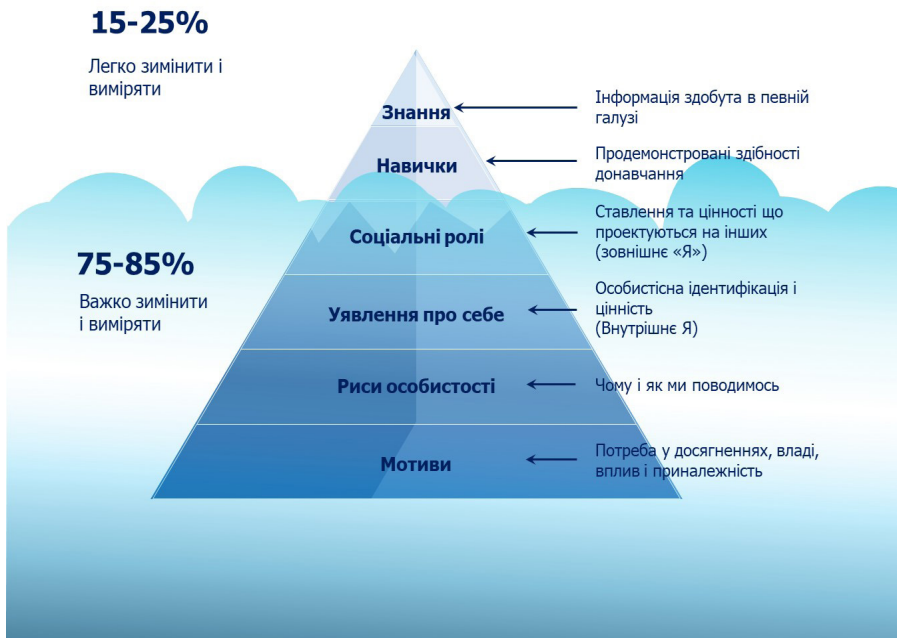


Рис. а. Модель «айсберга» – наочне представлення структури компетентності

*Mohd Salleh, Kahirol & Khalid, Nur & Sulaiman, Norlisa & Mohaffyza, Mimi & Lai, Chee sern. (2015). Competency of Adult Learners in Learning: Application of the Iceberg Competency Model. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 204. 326-334. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.08.160.



Експертна карта оцінювання освітньої програми

Критерії	Експертні оцінки
Виконання загальних вимог до програмної документації	
<i>Цілеспрямованість</i> (конкретність цілей, вимірність (діагностичність), досяжність, реалістичність і обмеженість у часі)	
<i>Ясність</i> (тобто всім зрозуміло, що і як робити)	
<i>Здійснимість</i> (чіткість у розрахуванні передбачуваних витрат: термінів виконання; ступеня складності для виконавців; ресурсної забезпеченості; достатності запропонованих дій для досягнення поставлених цілей)	
<i>Результативність</i> (спрямованість на результат, гарантованість його досягнення)	
<i>Виконання вимог державних стандартів закладів середньої освіти до структури програми</i> (наявність і повнота всіх розділів, а також рівень опрацювання частини, формованої учасниками освітнього процесу)	
Комплексність і відповідність основним цілям	
Відповідність тематичної спрямованості основних положень програми ключовим положенням і цілям стандартів закладів середньої освіти і СОНС	
Необхідність і ступінь важливості заявлених у програмі педагогічних засобів (зміст, форми, методи, заходи тощо) для досягнення поставлених цілей	
Реалізація компетентісного та діяльнісного підходів через запропонований комплекс педагогічних засобів (суб'єктність учнів; гетерогенність заходів, тобто використання різноманітних форм, методів включення учнів у дослідницьку діяльність)	
Наявність наступності та взаємозв'язків між структурними компонентами програми	
Ефективність організаційно-педагогічних засобів досягнення поставлених цілей	
Формування загальної культури, духовно-моральне, громадянське, соціальне, особистісний і інтелектуальний розвиток учнів, їх саморозвиток і самовдосконалення, що забезпечують соціальну успішність, розвиток інтелектуальних, творчих та фізичних здібностей, збереження і зміцнення здоров'я учнів.	
Формування компетентностей; розвиток компетентностей; перевірка та/або оцінювання досягнення компетентностей; корекція основних компетентностей	
Висновки та рекомендації	

Експертні оцінки можуть бути представлені в бальній формі (наприклад: 4 бали – «відповідає в повному обсязі»; 3 бали – «відповідає, але мають місце незначні відхилення»; 2 бали – «частково відповідає, відхилення істотні»; 1 бал – «не відповідає вимогам стандартів закладів середньої освіти і СОНС, загальним вимогам до програмної документації») або за допомогою оцінювальних суджень у словесній формі (наприклад: «вимоги до структури виконані в повному обсязі», «всі необхідні розділи представлені» або «мета програми діагностична, вимірна» тощо).



Рекомендації з проєктування навчального процесу за програмою СОНС

У процесі проєктування навчального процесу, програмний зміст операціоналізується, тобто перетворюється на навчальні задачі, які забезпечують виконання цілей конкретного уроку/заняття та курсу загалом і є підґрунтям для формування основної та діагностичної складових навчальної програми.

Навчальні задачі (наукові, технічні, педагогічні) мають характер орієнтації, тобто створюють контекст навчальної ситуації для формування конкретних навичок тощо, складових вимог дослідницької компетентності, які вбудовані в освітні стандарти за галузями знань.

На основі кожної навчальної задачі формуються навчальні завдання відповідного рівня складності на поетапне відпрацювання навчальних дій (з формування окремих складових дослідницьких навичок), які мають бути засвоєні в процесі виконання завдань, як прямиий продукт навчання за програмою СОНС. Також активно використовуються методи «ізольованого тренування» навичок та різноманітні техніки, які продемонстрували свою ефективність в спорті. Варто передбачати завдання на вдосконалення базових компонентів когнітивної сфери: пам'яті, уваги, різних типів мислення, інтелектуальної творчості, уміння вчитися тощо.

Навчальні завдання мають: відповідати навчальним можливостям і віковим особливостям здобувачів освіти (учасників програми); перебувати в «зоні найближчого розвитку»; зачіпати сферу їхніх інтересів; містити цікаві приклади, парадокси, досліди, наукові, технічні та технологічні проблеми, доступні (адаптовані) для розв'язання; залучати різні джерела інформації та засоби її здобуття; передбачати активні форми та засоби діяльності і взаємодії учнів між собою тощо.

Змістова частина навчального завдання направляє пошук і оброблення навчальної інформації, а також постає орієнтиром виконавчих дій учнів з її різновидами (науковими поняттями, об'єктами навчання та їхніми властивостями, текстами, таблицями, діаграмами, схемами, моделями, аудіо- та відео- мультимедіа, симуляторами, пристроями та технологіями віртуальної і доповненої реальності (VR/AR) тощо, з використанням технічних пристроїв, лабораторного обладнання, зокрема навчальних цифрових лабораторій, віддалених та віртуальних лабораторій й інших засобів, які будуть працювати на формування учнів як дослідників, конструкторів, винахідників).

Орієнтовні питання до постановки навчальних завдань:

- Що треба зробити (які дії потрібно виконати)?
- З ким (індивідуально, у парі, з групою, колективно)?
- Як це зробити (які операції)?
- Яким чином продемонструвати результати виконання?
- Як це буде оцінюватися (за якими критеріями, або зразками)?

Орієнтовні кроки дослідницького пошуку:

- орієнтація (постановка питання/проблеми дослідження);
- концептуалізація (прогнозування результату);



- дослідження/експеримент (збір даних, аналіз);
- оформлення результатів;
- формулювання висновків;
- обговорення.



Орієнтовні питання для організації навчальної діяльності за етапами навчання базованого на дослідженні [<http://www.arkofinquiry.eu/teachers>]

– **Орієнтація** (знайомство з об'єктом та наданими матеріалами, актуалізація знань про об'єкт, збирання даних): *Що розуміють під терміном...? Що це таке? Які властивості має? Де зустрічається...? Які проблеми можуть бути пов'язані з...? На які з них можна впливати, або яким чином на це можна вплинути? Поясніть коротко... Наведіть приклади... тощо)* та **концентрація** (збирання та аналіз інформації): *Що це ми можемо дізнатися про об'єкт? Як це працює? Від чого залежить? Що впливає на...? Що можна поставити під сумнів? Як ви можете знайти інформацію про це?*

– **Концептуалізація** (формулювання гіпотези дослідження): *Яке питання/проблема потребує дослідження? Що станеться, якщо...? Що може впливати на...? Як це можна дослідити? Поясніть коротко, чому саме маєте таке передбачення стосовно залежності/поведінки/перебігу явища/процесу... Яким чином можна перевірити це? За яким планом? Що це можна дослідити (інші проблемні питання)..?*

– **Експериментальне дослідження** (збирання та аналіз даних, планування і проведення експерименту): *Які дані необхідні, щоб підтвердити гіпотезу? Що можна виміряти/обрати в ролі залежної та незалежної змінних? Які чинники варто враховувати, плануючи змінні спостереження / експерименту за допомогою...? За якою методикою/процедурою...? Які інструменти варто використати? Що відбувається з ..., коли ви... (змінюєте/збільшуєте/зменшуєте)..?*

– **Формулювання висновків** (аналіз та порівнювання результатів дослідження з основними гіпотезами): *Що ви можете побачити з аналізу результатів експерименту? Які виявлено закономірності? Чи збігається отриманий результат із тим, що ви передбачали? Чи підтверджено початкову гіпотезу? Якщо ні, тоді яку нову гіпотезу можна сформулювати?*

– **Обговорення** (усвідомлення актуальності результатів дослідження, фізичних та етичних наслідків для себе, близького оточення і світу в цілому): *У чому полягає актуальність дослідження? Де можна застосувати його результати? Як можуть вплинути результати на оточення (можливі позитивні та негативні наслідки)? Які особисті результати було отримано? Що нового ви дізналися? Чому саме навчилися? Які методи працюють, а які ні? Чи можете сформулювати нове дослідницьке запитання на основі отриманих результатів?*



Орієнтовна структура навчальної програми СОНС

Орієнтовна структура створення навчальних програм спеціалізованої освіти наукового спрямування для обдарованих учнів гімназій і ліцеїв в умовах інтеграції формальної та неформальної освіти

№	Структурна складова	Складова програми
	Цілі програми	
	Назва програми	Коротке логічне відображення основного змісту програми, викладене в стислому вигляді, що не перевищує десяти слів
	Предметна область/спеціалізація	Визначено основні галузі спеціалізації та зазначено їх частку в змісті програми (наприклад, біогеографія: біологія, географія, екологія – 40:40:20)
	Анотація	Передбачає викладення основних принципів і цілей програми та напрямів їх реалізації
	Актуальність створення програми	Висвітлено перспективи використання компетентностей, на формування яких спрямовано програму, у житті та професійній діяльності особистості в найближчому майбутньому
	Принципи та підходи до створення програми	Висвітлено основні теоретико-методологічні підходи використані у створенні програми, які гармонійно поєднують галузеві, методичні та наукові знання
	Основна мета програми	Лаконічно сформульовано основну ціль досягнення, якої передбачено змістом програми
	Завдання програми	Детально визначено питання, вирішення яких передбачено в процесі реалізації програми
	Організації відповідальні за організацію програми	Перелік закладів, відповідальних за реалізацію програми з можливістю зазначення сфери відповідальності
	Площадка для проведення	Визначено локації проведення відповідно до потреб змісту програми
	Забезпечення	
	<i>кадрове</i>	Перелік галузевих спеціалістів і педагогічних кадрів із зазначенням функцій, науково-педагогічного навантаження та посади
	<i>фінансове</i>	Калькуляція матеріальних витрат необхідних для реалізації
	<i>наукове</i>	Зазначення необхідності підтримки програми науковими організаціями
	<i>методичне</i>	Перелік необхідних методичних матеріалів і засобів навчання
	<i>фахові</i>	Підвищення кваліфікації окремих спеціалістів (тренінги, семінари тощо для педагогів, фахівців)
	Обладнання	
	<i>основне</i>	Перелік обладнання необхідного для забезпечення навчального процесу
	<i>спеціальне</i>	Визначення обладнання необхідного для проведення занять за межами основного місця навчання
	<i>додаткове</i>	Обладнання, яке за окремої можливості може бути залучено в процесі надання освітніх послуг
	Тип програми	
	Міжпредметні зв'язки	Визначено предметні галузі знання та навички, які у змісті програми будуть використовуватися найчастіше
	Тривалість програми	Встановлено кількість годин, за які реалізується зміст програми
	Кількість тем (розділів, модулів інше) програми їх тривалість	Визначено точну кількість модулів, на які поділено запропонований програмою зміст



Зміст програми	Викладено основні питання, які запропоновано розглянути в програмному курсі із зазначенням загальних, спеціальних і наукових компетентностей, які будуть формуватися в процесі вивчення окремої теми чи розділу
Компетентності, що набуваються	
<i>Ключові</i>	Спілкування державною та рідною (у разі відмінності) мовами; основні компетентності у природничих науках і технологіях; спілкування іноземними мовами; математична компетентність; основні компетентності в природничих науках і технологіях; інформаційно-цифрова компетентність; уміння вчитися впродовж життя; ініціативність і підприємливість; соціальна та громадянська компетентності; екологічна грамотність і здорове життя; обізнаність та самовираження у сфері культури
<i>Наскрізні вміння</i>	Читати з розумінням; висловлювати власну думку усно й письмово; критично і системно мислити; логічно обґрунтовувати позицію; діяти творчо; виявляти ініціативу; конструктивно керувати емоціями; оцінювати ризики; приймати рішення; розв'язувати проблеми; співпрацювати з іншими
<i>Дослідницькі</i>	Здатність до визначення актуальних проблем оточуючого світу; здатність до формулювання гіпотез, продукування нових ідей і нестандартного розв'язання дослідницьких навчальних завдань; здатність застосовувати в дослідницькій діяльності теоретичні та емпіричні методи дослідження; здатність здійснювати пошук, обробку, узагальнення та застосування інформації; здатність здобувачів освіти організувати власну дослідницьку діяльність, планувати та провадити її, аналізувати та представляти результати дослідження; здатність здобувачів освіти ефективно взаємодіяти з іншими (письмово й усно формулювати власні думки, вести дискусію, діалог у процесі спільної діяльності або під час презентації її результатів тощо); здатність прогнозувати наслідки отриманих результатів для себе особисто, близького оточення, країни та світу загалом; здатність усвідомлювати цінності науки, наукової творчості, а також важливість наукової грамотності для сталого розвитку; здатність свідомо використовувати принципи наукової етики
Провідні методи організації навчання	
Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності	
Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності	
Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) ефективності навчально-пізнавальної діяльності	
Провідні форми організації навчання	
<i>класна</i>	
<i>лабораторна</i>	
<i>екскурсійна</i>	



	<i>групова</i>	
	<i>індивідуальна</i>	
	Критерії оцінювання досягнень	

Зміст програми

(загальна кількість годин, рекомендації на тиждень)

К-сть годин	Розділ/тематичний напрям	Загальні компетентності	Дослідницькі компетентності	Результати навчання

Література та посилання на інформаційні джерела для педагогів: основна та додаткова

Література та посилання на інформаційні джерела для здобувачів освіти: основна та додаткова

Виробничо-практичне видання

ПОЛІХУН Наталія Іванівна,
ПОСТОВА Катерина Григорівна,
СЛІПУХІНА Ірина Андріївна,
ГОРБАНЬ Леся Володимирівна

ПРОЄКТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ОСВІТИ НАУКОВОГО СПРЯМУВАННЯ

Редагування: Анастасія Ласкова-Ярмоленко
Комп'ютерний дизайн і верстка: Олександр Топал

Підписано до опублікування: 06.08.2021.
Умов.-друк. арк. 2,79. Електронне видання.

**Видано за рахунок державних коштів
Продаж заборонено**

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.