

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА
НАЦІОНАЛЬНИЙ БОТАНІЧНИЙ САД ІМЕНІ М. М. ГРИШКА
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. Г. КОРОЛЕНКА
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА
ІНСТИТУТ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК
УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ХОЛОДНИЙ ЯР»
КЗ СОР «КОНОТОПСЬКИЙ ФАХОВИЙ МЕДИЧНИЙ КОЛЕДЖ»
ЛЕБЕДИНСЬКИЙ ФАХОВИЙ МЕДИЧНИЙ КОЛЕДЖ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА М. І. СИТЕНКА
КЗ СОР «НОВГОРОД-СІВЕРСЬКИЙ ФАХОВИЙ МЕДИЧНИЙ КОЛЕДЖ»
ГЕТЬМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК
КЗ ЯМПІЛЬСЬКА СТАНЦІЯ ЮНИХ НАТУРАЛІСТІВ



МАТЕРІАЛИ

II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції

«Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку природничо-математичних наук та методик їх викладання»

30–31 жовтня 2025 року

Глухів – 2025

УДК 378.4 (477-21) ГНПУ:001.891-057.87(082)

М 34

Видається за рішенням ученої ради Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (протокол № 4 від 17 листопада 2025 року)

Редакційна колегія:

Мегем О. М., кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри біології, здоров'я людини та методики навчання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка;

Міщенко С. В., доктор сільськогосподарських наук, доцент кафедри біології, здоров'я людини та методики навчання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка;

Бурчак Л. В., доктор педагогічних наук, доцент кафедри біології, здоров'я людини та методики навчання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка;

Чижевська Н. О., асистент кафедри біології, здоров'я людини та методики навчання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

М 34 **Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку природничо-математичних наук та методик їх викладання: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (Глухів, 30-31 жовтня 2025 р.).** Глухів, 2025. 759 с.

До збірника матеріалів конференції увійшли тези доповідей із актуальних проблем, методів й наукових технологій розвитку природничо-математичних наук та методик їх викладання в закладах освіти.

Матеріали будуть корисними для науковців, викладачів, вчителів, аспірантів, студентів, працівників природоохоронних організацій і всіх тих, хто цікавиться проблемами розвитку природничих наук та методик їх викладання.

Тексти тез подано в авторській редакції. За науковий зміст і якість поданих матеріалів відповідальність несуть автори.

УДК 378.4 (477-21) ГНПУ:001.891-057.87(082)

© Автори публікацій, 2025

© Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2025

Прокопенко Ю. Класифікація самостійної роботи старшокласників у процесі навчання інформатики	613
Расторгуєва І., Хатунцев О. Індивідуалізація навчання біології як чинник формування безбар'єрного освітнього середовища в контексті сталого розвитку	617
Ройко Л. Візуалізація математичних понять як засіб підвищення ефективності навчання	622
Синиця Н., Мотильова К. Інформаційні технології як інструмент формування математичної компетентності молодших школярів	626
Соколова В., Луценко О. Виховання екологічної культури та етичного ставлення до природи в учнів 11 класу засобами біології та екології	631
Спринь О., Ковальчук К. Мотивація до вивчення предметів природничої галузі з досвіду НУШ	634
Степанюк А., Міщук Н., Дробик Н. До проблеми вибору принципів моделювання освітнього процесу в профільній школі	638
Сухойваненко Л. Інтегрований підхід до вивчення математики в 5-6 класах нової української школи	642
Тінькова Д., Подолян О. Впровадження дизайн-мислення у курсах комп'ютерного моделювання та комп'ютерної графіки для створення освітнього контенту	646
Ткаченко М., Артеменко А. Використання технологій доповненої реальності на уроках біології	649
Хатунцева С., Астахова І. Розвиток пізнавального інтересу учнів на уроках біології	654
Хатунцева С., Дзюба М. Екологічне виховання як необхідна умова формування екологічно свідомої особистості в умовах сучасних глобальних викликів	659
Хроленко М. Застосування інноваційних технологій навчання в процесі вивчення зоології майбутніми вчителями біології	664
Цупко Г. Використання цифрових технологій та інтерактивних ресурсів на уроках математики	670
Шайдюк С., Грицай Н. Інноваційні підходи до навчання біології	674
Шилко О. Інноваційні методи навчання в природничих дисциплінах	678

Секція №8

ДОПОВІДІ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Гіняга Р. Розробка моделі педагогічного проектування хімічного експерименту відповідно до вимог Нової Української Школи	682
Гладій А. Стрес та методи його подолання у студентському середовищі	687
Гончарук Д. Проблеми деградації ґрунтів і шляхи їх подолання	691

1. Тимофєєва І. Б. Методика викладання інтегрованого курсу «Я досліджую світ». Навчально-методичний посібник. Маріуполь: МДУ, 2022. 124 с.
2. Тимофєєва І. Б. Сучасні підходи формування природничо-наукової предметної компетентності майбутніх учителів. *Актуальні проблеми педагогічної освіти: новації, досвід та перспективи* : Зб. тез доп., І Всеукр. наук.- практ. конф. з міжнар. участю, м. Запоріжжя 10 квіт. 2020 р. / за заг. ред. О. В. Пономаренко, Л. О. Сущенко. Запоріжжя : АА Тандем, 2020. С. 128-130.

Алла Степанюк,
 д. пед. наук, професор,
Наталія Міщук,
 к. пед. наук, доцент,
Надія Дробик,
 д. біол. наук, професор
*Тернопільський національний педагогічний
 університет імені Володимира Гнатюка*

ДО ПРОБЛЕМИ ВИБОРУ ПРИНЦИПІВ МОДЕЛЮВАННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Як відомо, система освіти в нашій країні традиційно виконує соціальне замовлення. Однак, у наш час ринок праці дуже змінився. Скрізь відчувається нестача людського капіталу. Дистанційна робота два роки назад в Україні стала офіційним видом зайнятості. Навичка «навчитись учитися» в сучасних умовах знову отримує свою актуальність, але з розширенням поля формування до населення старшого покоління. Проте, результати проведених соціологічних досліджень засвідчують, що змінювати свою професію готові лише близько 20% працюючого населення. Частково вирішити цю проблему

допоможе, на нашу думку, зміна пріоритетів в організації освітнього процесу в старшій профільній школі.

У зв'язку зі значними світовими досягненнями у створенні штучного інтелекту, інформаційна насиченість навчальних програм частково втрачає свою значимість. Провідні позиції у вимогах суспільства до випускників закладів загальної середньої освіти все частіше займають м'які навички *Soft skills*. Отже, життя висуває суспільний запит на формування особистості мислячої, творчої, здатної, на відміну від людини-виконавця, самостійно мислити, генерувати ідеї, приймати сміливі нестандартні рішення, аргументувати їх.

В межах окреслених положень та з урахуванням специфіки освітньої діяльності старшокласників, ми виокремили такі основні принципи її

моделювання:

1. *Принцип особистісної цілеспрямованості старшокласника:* підготовка кожного здобувача освіти здійснюється на основі і з урахуванням його особистих навчальних цілей.

Цей принцип базується на глибинних якостях людини – здатності постановка цілей своєї діяльності. Самовизначення стосовно конкретного навчального питання чи дисципліни дозволяє здобувачу освіти поставити для себе конкретні цілі та завдання, на основі яких потім здійснювати індивідуальну освітню траєкторію: брати участь у виборі форм і методів навчання, у визначенні змісту та темпу навчальних занять. Учень окреслює проблеми, які його цікавлять, консультується з цього приводу з учителем, узгоджує індивідуальну програму занять із загальною освітньою програмою.

2. *Принцип вибору індивідуальної освітньої траєкторії:* здобувач освіти має право на усвідомлений та узгоджений з батьками та учителем вибір основних компонентів своєї освіти. Особистісна самореалізація учня можлива лише за умови свободи вибору елементів

освітньої діяльності. Для цього вчителю необхідно забезпечити учня правом вибору цілей заняття, способів їх досягнення, теми творчої роботи, формі її виконання та захисту, заохочення особистого погляду на проблему, аргументованих висновків та самооцінки. Однак свобода творчого самовираження і вибору освітньої траєкторії студента передбачає організаційно-технологічну заданість методології його діяльності.

3. *Принцип метапредметних основ освітнього процесу:* основу змісту освітнього процесу складають метапредметні об'єкти, які забезпечують можливість суб'єктивного особистісного пізнання їх старшокласниками. Пізнання реальних освітніх об'єктів спонукає учнів до виходу за межі навчального предмету та переходу на міжпредметний рівень пізнання. На цьому рівні різноманітність понять і проблем зводиться до відносно невеликої кількості фундаментальних освітніх об'єктів - категорій, понять, принципів, законів, теорій, які відображають галузь біологічної реальності. Фундаментальні закони розвитку природи, народні традиції, знання виходять за межі окремого навчального предмета і є вже метапредметними. Вони забезпечують можливість суб'єктного різноспрямованого підходу до вивчення природних систем. Такий підхід передбачає отримання продуктів пізнання, які мають індивідуальні смислові та чуттєві наголоси.

4. *Принцип продуктивності навчання:* головним орієнтиром навчання є особистісне освітнє зростання школяра, яке складається з його внутрішніх та зовнішніх освітніх продуктів навчальної діяльності. Продуктивне навчання орієнтоване не стільки на вивчення відомого, скільки на приріст до нього нового, на творення освітніх продуктів. У процесі створення зовнішніх освітніх продуктів у старшокласників відбувається розвиток внутрішніх навичок і здібностей. Зовнішній освітній приріст відбувається одночасно з

розвитком особистісних якостей учня, які відповідають прообразу його майбутньої діяльності.

5. *Принцип первинності освітньої продукції учня:* створений особистісний зміст освіти випереджає вивчення освітніх стандартів і загальноновизнаних досягнень. Цей принцип конкретизує особистісну орієнтацію і природо доцільність навчання, пріоритет внутрішнього розвитку учня перед засвоєнням заданого ззовні. Старшокласник, якому надана можливість розкрити свої потенціальні можливості, оволодіває технологією творчої діяльності, створює освітній продукт – іноді більш оригінальний, ніж загальноновизнане рішення цього питання. Традиційна діяльність із «вивчення знань» замінюється діяльністю зі «здобування знань».

6. *Принцип ситуаційності навчання:* освітній процес базується на ситуаціях, що передбачають самовизначення старшокласників і пошук їхніх рішень. Учитель супроводжує учня в його освітньому поступі.

Для того щоб організувати творчу діяльність старшокласників, учитель створює або використовує освітню ситуацію, яка вже виникла. Її мета – створити мотивацію і забезпечити діяльність учня в напрямку пізнання освітнього об'єкта і вирішення проблем, які з цим пов'язані. Учитель у цьому процесі відіграє організаційно-супроводжувальну роль, оскільки забезпечує особисте вирішення школярем навчальних проблем, які виникли. Ефективною є освітня ситуація, при якій старшокласнику як культурний аналог його продукту надається можливість знайомства не з одним, а з декількома аналогічними взірцями творчості людства. При цьому учень входить в різноманітний культурний простір, що забезпечує динаміку його подальших освітніх процесів, допомагає формувати навички самовизначення в поліваріантних ситуаціях.

7. *Принцип освітньої рефлексії:* освітній процес супроводжується його рефлексивним усвідомленням суб'єктами освіти.

Рефлексія – це усвідомлення способів діяльності, виявлення її смислових особливостей. Учні не лише усвідомлюють зроблене, а й усвідомлюють способи діяльності. Це необхідна умова того, щоб здобувачі освіти усвідомлювали схему організації освітньої діяльності, конструювали її відповідно до своїх цілей і програм, аналізували результати діяльності.

З метою виокремлення найбільш значимих принципів моделювання освітньої діяльності учнів в профільній школі, ми провели опитування (анкетування) 54 учителів навчальних предметів природничої галузі знань та 42 здобувачів освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійними програмами Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та Середня освіта (Природничі науки). Респондентам запропонували проранжувати описані принципи моделювання освітньої діяльності в профільній школі.

Результати проведеного дослідження послугували основою для нашого висновку про те, що в старшій школі доцільними принципами організації освітньої діяльності (вони займають перші три позиції в рейтингу) є принцип первинності освітнього продукту, принцип продуктивності навчання та принцип освітньої рефлексії. Саме на розробку засобів впровадження окреслених принципів моделювання освітньої діяльності в процес професійної підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі спрямований вектор нашого подальшого наукового пошуку.

Людмила Сухойваненко,
к. пед. н., старший викладач,
Глухівський НПУ ім. О. Довженка

ІНТЕГРОВАНІЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАСАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Інтеграція в освіті – це об'єднання знань із різних галузей для формування цілісної картини світу. У Новій українській школі інтеграція є