Спочатку була побудована загальна модель, проте оскільки хотілося б різноманітного харчування, кожну із категорій продуктів розбито на сім груп (кількість днів у тижні) та отримані раціони на кожний день тижня. Упродовж роботи врахували ще обмеження на максимальну кількість страви кожного виду (300 г), а також обмеження на спеції кожного виду (максимально 10 г). Таким чином був складений раціон на тиждень. Очевидно, що для точнішого плану харчування у списку продуктів слід зазначати готові страви, вказуючи, окрім зазначених поживних речовин, ще й вітаміни, мікро- та макроелементи тощо.

Дана модель є корисною для закладів освіти та відпочинку, у яких підлітки проживають і харчуються протягом доби, наприклад, школи-інтернати, спортивні школи, бази відпочинку. У той же час будь-який підліток, враховуючи свої уподобання та сімейний бюджет, може скласти раціон, який дозволить йому отримувати необхідні поживні речовини, що є необхідним для розвитку та формування здорового організму, затрачаючи при цьому якомога менше коштів.

Список використаних джерел

1. Вибрані питання комп'ютерного моделювання процесів і явищ : колективна монографія / за ред. Балик Н. Р. Тернопіль : Підручники і посібники, 2022. 272 с.

2. Грод І. М., Мартинюк С. В., Мартинюк О. М. Аналіз ефективності деяких алгоритмів. Теорія і практика: навчальний посібник. Тернопіль : ТНПУ, 2017. 64 с.

3. Єрьоменко В. О., Алілуйко А. М., Мартинюк О. М., Попіна С. Ю. Економетрика. Тернопіль : Підручники і посібники, 2012, 116 с.

4. Моделі сталого розвитку : колективна монографія / за ред. Мартинюк О. М. Тернопіль: Підручники і посібники, 2022. 384 с.

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ДО РОБОТИ ЗІ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ

Співак Лідія Іванівна
здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
spivak_li@fizmat.tnpu.edu.ua

Шмигер Галина Петрівна
кандидат біологічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua

Зі стрімким розвитком штучного інтелекту перед сучасною освітою відкриваються значні можливості для змін: індивідуалізований підхід до навчання замінюється автоматизацією рутинних завдань, що дозволяє вчителям зосередитися на творчих аспектах. Проте, попри перспективи, які несе штучний інтелект, його впровадження в освіті стикається з численними викликами. Одним із ключових викликів є низький рівень підготовки вчителів, яким часто не вистачає знань і практичних навичок для ефективного використання інструментів штучного інтелекту. Це, у свою чергою, призводить до обмеженого застосування технологій штучного інтелекту у класах, де їхній потенціал для підвищення ефективності навчання залишається нереалізованим.

Нагальною потребою стає створення комплексної системи підготовки педагогів, яка включатиме навчання основам штучного інтелекту, а також практичні рекомендації з його інтеграції у навчальний процес. Розробка таких програм та створення середовища для професійного зростання педагогів дозволить не лише забезпечити якісну адаптацію вчителів до нових реалій, а й сприятиме формуванню в школах культури використання інноваційних технологій. Лише за умови достатньої підготовки педагогів штучний інтелект зможе стати дійсно корисним інструментом у руках вчителя, розширюючи його можливості та сприяючи створенню інноваційного освітнього простору.

Штучний інтелект сьогодні стрімко змінює багато сфер життя, і освіта не є винятком. Інструменти на основі штучного інтелекту створюють можливості для впровадження нових методів навчання, які спрямовані на індивідуалізацію підходів і підвищення ефективності навчального процесу. Результати «Всеукраїнського дослідження використання штучного інтелекту у шкільній освіті» підтверджують, що вчителі достатньо багато знають і намагаються користуватися сервісами штучного інтелекту у освітньому процесі [3].

Рис. 1. Результати Всеукраїнського дослідження використання ШІ у шкільній освіті

Завдяки цим технологіям учні можуть навчатися у власному темпі, сприяючи кращому засвоєнню знань і врахуванню індивідуальних потреб кожного. Це особливо корисно для учнів різного рівня підготовки, оскільки вони можуть працювати зі знаннями на зручній для себе швидкості, не відстаючи і не відволікаючись на успіхи і швидкість інших учнів. Водночас учителі мають можливість зосередитися на більших творчих аспектах своєї роботи, що відходять від рутинних завдань, які можуть бути автоматизовані за допомогою штучного інтелекту [3]. Це дозволяє їм приділяти більше уваги розвитку унікальних здібностей учнів, а також покращенню навчального процесу загалом. Однак, для того, щоб реалізувати весь потенціал цих технологій, необхідно подолати низку викликів. Вважаємо, що одним із найважливіших викликів є підготовка вчителів. Незважаючи на те, що штучний інтелект відкриває широкі можливості для модернізації освіти, багато педагогів відчувають невпевненість у використанні цих інструментів. Це пов’язано з відсутністю необхідних знань та навичок, а також з відсутністю чітких методичних рекомендацій. Вчителі часто не розуміють, як інтегрувати штучний інтелект в свої уроки, щоб це було ефективно і доцільно.

Зазначимо, що для того, щоб ефективно впровадити штучний інтелект в навчальний процес, необхідно розробити спеціальні програми підготовки для вчителів. Такі програми повинні не тільки ознайомити педагогів з основами штучного інтелекту, але й навчити їх застосовувати ці знання на практиці. Важливо, щоб вчителі зрозуміли, як штучний інтелект може допомогти їм у виконанні професійних обов'язків, які інструменти можуть бути корисними у навчанні й, головне, як використовувати ці інструменти максимально ефективно.

Крім того, необхідно створити умови для подальшого професійного розвитку вчителів, забезпечивши їх доступ до сучасних технологій, тренінгів і семінарів. Організація навчальних заходів допоможе не лише отримати необхідні знання, а й розвивати навички роботи з штучним інтелектом, що стимулює використання інноваційних методів у навчанні. Додатково корисним буде створення спільноти, де вчителі повинні обмінюватися досвідом, обговорювати труднощі та знаходити ефективні практичні рішення для інтеграції штучного інтелекту у свої уроки.

Підготовка вчителів до роботи зі штучним інтелектом – це інвестиція в майбутнє. Інвестуючи в розвиток цифрової компетентності педагогів, ми готуємо їх до роботи в цифровому світі та забезпечуємо нашим учням якісну освіту [1]. Штучний інтелект не замінить вчителя, а стане його помічником. Вчитель залишається ключовою фігурою в навчальному процесі, але його роль змінюється. Він стає ментором, консультантом та дизайнером навчальних середовищ.

Однак, разом з новими можливостями, штучний інтелект також породжує нові виклики. Важливо обговорювати етичні аспекти використання штучного інтелекту в освіті, такі як захист даних учнів, упередженість алгоритмів та вплив на розвиток критичного мислення.

Підготовка вчителів до роботи зі штучним інтелектом – це складний і багатогранний процес, який вимагає спільних зусиль вчителів, адміністрації шкіл, розробників програмного забезпечення та державних органів. Лише спільними зусиллями ми зможемо забезпечити успішну інтеграцію штучного інтелекту в освітній процес та створити нове покоління освічених і креативних людей.

Отже, штучний інтелект може значно покращити навчальний процес, роблячи його більш персоналізованим та ефективним. Проте, для реалізації цього потенціалу необхідно підготувати вчителів до використання нових технологій. Ефективні програми підготовки, доступ до сучасних технологій та спільноти для обміну досвідом – ключові фактори успішної інтеграції штучного інтелекту в освіту. Вчителі залишаються центральними фігурами у навчальному процесі, адаптуючи свої методи до нових умов. Інвестиція в професійний розвиток педагогів є інвестицією в майбутнє освіти.

Список використаних джерел

1. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Впровадження штучного інтелекту в освіту шляхом використання ChatGPT. Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернетконференції (Кропивницький, 21 квітня 2023 р). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. С. 147–149.

2. Вознюк О. В., Дубасенюк О. А. «Сучасні виклики цифровізації освітнього простору у контексті використання штучного інтелекту». Теорія і практика цифрового навчання в сучасних закладах освіти : зб. наук. пр. 3, 2024. С. 29–34.

3. Всеукраїнське дослідження використання ШІ у шкільній освіті. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2023/12/20/Vseukranske.doslidzhennya. vykorystannya.20.12.2023.pdf (дата звернення: 31.10.2024).

РЕАЛІЗАЦІЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНУ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІКТ

Халкіді Олена Леонідівна
здобувач першого рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Фізика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
olenahalk@gmail.com
Федчишин Ольга Михайлівна
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
olga.fedchishin.77@gmail.com

Універсальний дизайн в освіти – це дизайн предметів, навколишнього середовища, освітніх програм та послуг, що забезпечує їх максимальну придатність для використання усіма особами без необхідної адаптації чи спеціального дизайну [1].

Ідея універсального дизайну була висунута американським архітектором Майклом Біднером у 1970 році, стала однією з основ сучасного підходу до створення архітектурних просторів. Він вважав, що функціональний потенціал кожної людини значно посилюється, коли з її оточення прибираються бар'єри – як фізичні, так і ментальні. Це передбачає створення просторів, які враховують потреби різних людей, незалежно від їхніх фізичних можливостей, віку чи стану здоров'я.

Універсальний дизайн охоплює не лише фізичні простори, але й продукти, послуги, інформацію. Він спрямований на створення максимально інклюзивного середовища, яке підходить для всіх. Це включає врахування таких аспектів, як розташування входів, висота дверних ручок, розміри приміщень, шрифти в інформаційних матеріалах, тощо. Цей підхід підвищує рівень комфорту та доступності для широкого кола користувачів, але й сприяє розвитку суспільства, де всі мають рівні можливості для участі в соціальному житті.

Використання ІКТ у процесі навчання фізики має особливі предметні

ознаки: використання комп'ютерних вимірювальних систем, віртуальний фізичний експеримент, комп'ютерне моделювання, комп'ютерно обробка результатів фізичного досліду, візуальне його зображення (графіки, діаграми, гістограми) тощо [2].

Структура універсального дизайну для навчання (UDL – Universal Design for Learning) ґрунтується на трьох ключових принципах: використання різноманітних методів для представлення інформації, надання альтернативних способів демонстрації знань та мотивації студентів. Кожен із цих принципів допомагає