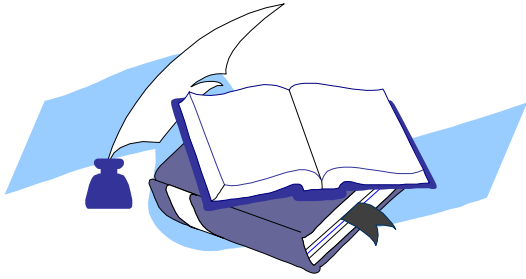


ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 5, 2014



Інститут інформаційних технологій і
засобів навчання
НАПН України
Інформаційно-аналітичний відділ
педагогічних інновацій

ІК-КОМПЕТЕНТНІСТЬ В СИСТЕМАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ НІМЕЧЧИНИ, ЧЕХІЇ ТА СЛОВАЧЧИНИ

Необхідність формування ІК компетентності на рівні шкільної освіти вже не обговорюється в освіті Європейських країн, оскільки діти які приходять до школи вже на практиці знайомі з сучасними технологіями передачі та обробки інформації, а в майбутньому вони мають жити в інформаційному суспільстві.

Формування ІК – компетентності дозволяє учневі знаходити, розуміти, оцінювати та застосовувати інформацію в різних формах для вирішення особистих, соціальних та глобальних проблем. Всі ці фактори враховуються при створенні шкільних програм навчання в Німеччині, Чехії та Словаччині. Розглянемо їх детальніше.

Безпосередньо впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес є важливим напрямом модернізації шкільної освіти Німеччини. Про це свідчить ряд документів, прийнятих Федеральним міністерством освіти і наукових досліджень (*Bundesministerium für Bildung und Forschung*) та Постійною конференцією міністрів освіти і культури (*Kultusministerkonferenz*) протягом останніх десятиліть, а саме: “Нові медіа та телекомунікації в освіті” (*“Neue Medien und Telekommunikation im Bildungswesen”*, 1997), “Зв’язок замість виключення: ІТ в освіті” (*“Anschluss statt Ausschluss: IT in der Bildung”*, 2001), “Медіаосвіта в школі” (*“Medienbildung in der Schule”*, 2012).

Необхідно зазначити, що Федеративна Республіка Німеччина є країною із децентралізованою системою управління у сфері освіти, де найбільш широкими повноваженнями у регулюванні та розвитку освіти володіють землі (*Länder*). Це зумовлює відсутність єдиного навчального плану та наявність різних підходів до формування в учнів компетентності у сфері ІКТ.

У більшості федеральних земель школярі загальноосвітніх середніх шкіл вивчають такі предмети, як: інформатика, інформатика та економіка, базові ІКТ знання та інші (зазвичай, як факультативні).

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 5, 2014

Наприклад, Міністерством освіти і культури землі Шлезвіг-Гольштайн (*Ministerium für Bildung und Kultur des Landes Schleswig – Holstein*) розроблена та затверджена навчальна програма “Прикладна інформатика” (*Angewandte Informatik*), яка діє з 2010/2011 навчального року. При цьому, школи землі мають право самостійно вирішувати, чи буде предмет обов’язковим для вивчення, чи факультативним.

Дана навчальна програма включає в себе п’ять основних сфер (нім. *Kernbereiche*) та дві сфери процесів (нім. *Prozessbereiche*) [1].

Основні сфери	Компетентності
Інформатика, людина і суспільство	<ul style="list-style-type: none">Здійснювати аналіз впливу змін у сфері інформаційних технологій на людину та суспільствоБрати відповідальність за власні дії та оцінювати наслідки власних рішень та дій
Інформація та дані	<ul style="list-style-type: none">Знати різні форми подання данихЗнати і використовувати можливості для обробки даних із застосуванням відповідних прикладних програмЗдійснювати аналіз роботи з даними та інше
Алгоритми	<ul style="list-style-type: none">Читати та інтерпретувати алгоритми, використовувати їх для вирішення проблем з різних сфер
Комунікація	<ul style="list-style-type: none">Висловлюватися із використанням інформаційно-комунікаційних технологійАналізувати можливості та ризики використання інформаційно-комунікаційних технологій
Системи інформатики	<ul style="list-style-type: none">Мати уявлення про розмаїття інформаційних систем у повсякденному життіДосліджувати структуру та функціонування різних системЗдійснювати свідомий вибір інформаційних систем для задоволення власних потреб
Сфери процесів	Компетентності
Моделювання та структурування	<ul style="list-style-type: none">Розпізнавати необхідність моделювання і структурування складних систем та застосовувати відповідні процедури
Програмування та впровадження	<ul style="list-style-type: none">Здійснювати технічну реалізацію розроблених систем

Формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів здійснюється в загальноосвітніх школах Німеччини також у процесі викладання інших навчальних предметів. Так, на уроках німецької та іноземних мов комп’ютер використовується для збереження та використання інформації. На уроках математики важливе значення мають навчальні програми, що, наприклад, дозволяють здійснювати різноманітні статистичні підрахунки. Широко

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 5, 2014

використовуються ІКТ також на уроках музики: для розпізнавання та вивчення тонів та мелодій, перетворення музики в нотний запис, комбінування музики та анімації тощо. На уроках з мистецтва пропонується цифрова обробка зображень [2].

У Словаччині використовується міжнародна стандартна класифікація освіти (МСКО). Регіональна освіта як система складається з декількох компонентів: дошкільна освіта (з точки зору міжнародної класифікації стосується рівня МСКО 0), 1-й етап початкової школи, 1-4 класи, (МСКО 1), 2-й етап початкової школи, 5-9 класи (МСКО 2), неповна середня освіта (МСКО 2С), середня освіта (МСКО 3С), загальна середня освіта (МСКО 3А), середня професійна освіта (МСКО 3А), вища професійна освіта (МСКО 5В).

Для кожного рівня освіти розроблені державні освітні програми, в яких прописані державні освітні стандарти, викладені спільні цілі освіти та ключові компетенції, на які спрямовано навчання. Державні програми видаються Міністерством освіти Словаччини. Основою для навчання є навчальний план, який включає в себе освітнє поле та перелік обов'язкових і факультативних предметів з визначенням мінімальної кількості уроків в рамках цієї програми освіти або комплексної частини. Рамкові програми також визначають найбільшу кількість уроків на тиждень у відповідний рік навчання та кількість годин, а також кількість своїх власних годин які школа може використовувати для створення особистих шкільних програм. Рамкова програма є обов'язковою для створення навчальних планів відповідних освітніх програм.

На другому етапі розробка програм полягає у створенні власних навчальних шкільних програм (SEP) кожною школою. Програма включає конкретні потреби школи, які враховують вимоги батьків, пропозиції та потреби роботодавців, власних учнів та інших зацікавлених сторін, тим самим збільшуючи передумови для їх кращої підготовки до життя, та забезпечення більш якісними робочими місцями. Відповідно існують навчальні програми, які спрямовані на формування ІКТ компетентності учнів. Ось деякі з них.

Національна програма освіти є обов'язковим документом, в якому зазначені загальні цілі освіти і ключові компетенції для навчання. Цілі освіти є основою для забезпечення збалансованого розвитку особистості учнів. Національна програма освіти також визначає загальну навчальну програму. Це відправна точка для створення шкільного навчального плану, в якому враховуються конкретні умови і потреби регіону. Національна програма освіти видається і опублікована Міністерством освіти, науки, досліджень і спорту Словацької Республіки (<http://www.statpedu.sk/sk/Statny-vzdelavaci-program.alej>).

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 5, 2014

На основі Національної програми освіти створюються навчальні програми з Інформатики. Освітній зміст інформатики в державній освітній програмі включає п'ять тем:

- Інформація про нас
- Зв'язок за допомогою ІКТ
- Процедури, рішення проблем, алгоритмічне мислення
- Розуміння функціонування ІКТ
- Інформаційне суспільство



Орієнтовна програма «Інформаційна освіта» (INFORMATICKÁ VÝCHOVA) з формування і розвитку ІК- компетентності учнів початкової школи розрахована на навчання учнів 1-4, була прийнята у 2011 році Міністерством освіти, науки, досліджень і спорту Словацької Республіки.

В розділі «Інформація навколо нас» розглядаються поняття інформації, види інформації (текст , мультимедіа і т.д.), обробка конкретної інформації для розуміння механізмів вирішення всіх видів проблем з використанням ІКТ. Учні повинні вже з першого класу вчитися працювати з основними комп'ютерними програмами. [3]

В іншому розділі «Зв'язок за допомогою ІКТ» розглядаються питання використання Інтернет-інструментів для спілкування заради навчання, а також вирішення проблем в школі для отримання і передачі інформації.

В розділі «Процедури , рішення проблем, алгоритмічне мислення» учні знайомляться з такими поняттями, як алгоритм, програма, програмування. Найбільшою перевагою даного розділу є те, що учні навчаються основам алгоритмічного мислення та здатності вирішувати завдання використовуючи ІКТ.

У тематичному розділі «Інформаційне суспільство» розглядаються етичні, моральні та соціальні аспекти використання ІКТ, потенційні ризики та методи для вирішення цих ризиків.



Орієнтовна програма «Інформатика» (INFORMATICKÁ) з формування і розвитку ІК- компетентності учнів 2-го етапу початкової школи, 5-9 класи. Метою програми є вивчення основних понять і методів, які використовуються при обробці даних і створенні алгоритмів і обчислювальних процесів. Предметом інформатики є заострення уваги на вивченні фундаментальних універсальних понять, які виходять за рамки сучасних технологій. [4] В процесі вивчення предмету учень має:

- ознайомитися з поняттями даними та інформацією, з різними типами даних, їх збору,

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 5, 2014

зберігання, демонстрації, обробки і представлення;

зрозуміти концепцію алгоритму і програми (офіційної реєстрації автоматизованої обробки даних);

ознайомитися з системами обробки даних - з точки зору їх архітектури (ПК, вкладення, засоби масової інформації, зв'язку) і логічною структурою (наприклад, операційна система);

розвивати свою здатність алгоритмічного мислення, розвивати свої навички програмування, навчитися працювати з прикладними програмами, навчилися ефективно шукати інформацію, що зберігається на компакт-дисках або в мережі, і навчитися спілкуватися через мережу;

навички, необхідні для науково-дослідної роботи (тобто здатність зробити простий дослідний проект, сформулювати проблему), розвивати формальне і логічне мислення, використовуючи кілька методів для вирішення проблем;

розвивати свої навички для співпраці та комунікації (навчитися разом працювати в групі, щоб вирішити проблему з групою публічно обговорювати її та звітувати) ;

розвивати свою індивідуальність, креативність, логічне мислення, відповідальність, моральні та вольові якості, критичну самосвідомість і намагатися самовдосконалюватись;

навчитися поважати інтелектуальну власність і авторство комп'ютерних продуктів, систем і додатків (зрозуміти, що інформація, дані і програми є продуктами інтелектуальної праці, є суб'єктами права власності і мають значення), зрозуміти соціальні, етичні та правові аспекти інформатики.



Орієнтовна програма «Інформатика» (INFORMATICKÁ) з формування і розвитку ІК- компетентності учнів середньої школи 10-12 класи. [7]

Мета викладання інформатики в середній школі - дізнатися основні поняття, методи і засоби інформатики, інформаційна культура, тобто виховування ефективного використання інформаційних ресурсів, поважати правові та етичні принципи при використанні інформаційних технологій і продуктів. Ця місія повинна бути досягнута за допомогою спільних дій суб'єкта інформатики та

прикладних інформаційних технологій (ІТ) у викладанні інших предметів і організації та управлінні школою. В процесі вивчення предмету учень має:

розвивати алгометричне мислення, розвивати свої навички програмування;

навчилися працювати з прикладними програмами (незалежно від платформи), навчитися ефективно шукати інформацію, що зберігається на носіях або в мережі і навчитися спілкуватися через мережу;

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 5, 2014

□ може розвивати співробітництво та комунікативні навички (навчився працювати разом в групі, для вирішення проблем, складати план роботи, вказувати підзадачі, розподілені в групі студентів для подальшого пояснення проблеми, вирішувати підзадачі, збирати результати, компілювати їх в загальне рішення, публічно представляти результати роботи);

□ придбати навички, необхідні для науково-дослідної роботи (для реалізації простого дослідницького проекту, формулювання проблеми, збору інформації з відповідних джерел, щоб знайти рішення і причинно-наслідковий зв'язок, формулювання письмової та усної інформації для обговорення та зробити висновки);

□ розвинути свою особистість, творчість, логічне мислення, відповідальність, моральні і вольові якості, критичну самосвідомість, і намагатися самовдосконалюватись;

□ навчитися поважати інтелектуальну власність і авторство ІТ-продуктів, систем і додатків (щоб зрозуміти, що інформація, дані та програми продукти інтелектуальної праці є предметом власності), розуміти соціальні, етичні та правові аспекти інформатики.

В Чехії навчальні програми розробляються на рівні штатів і рівні школи. На державному рівні розробляються Національна програма освіти [6] та Рамкові програми освіти (FEPs) [5]. В Національній програмі освіти формулюються вимоги до освіти в цілому, в Рамкових програмах освіти визначається обов'язковий обсяг освіти для окремих етапів (дошкільної, початкової і середньої освіти).

Освітній зміст базової освіти в рамкових програмах розділений на дев'ять областей освіти. Кожен освітній простір включає в себе взаємопов'язані навчальні дисципліни:

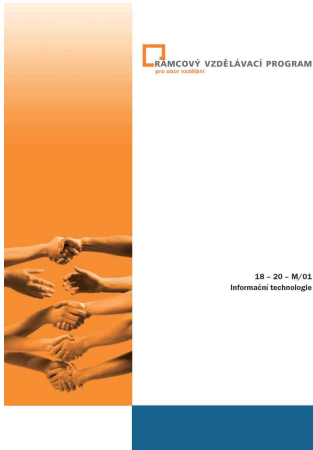
- Мова і комунікація (чеська мова і література, іноземна мова, іноземна мова)
- Математика та її застосування (математика та її застосування)
- Інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ)
- Людина та її світ (Людина та її світ)
- Людина і суспільство (історія, суспільствознавство)
- Людина і природа (фізика, хімія, біологія, географія)
- Мистецтво і культура (музика, художнє освіта)
- людини і здоров'я (Здоров'я Освіта, Фізкультура)
- сфері праці (сфера праці)

Кожен освітній простір в характеристиках освітній галузі, в якому описується становище і значимість освіти в області базової освіти і характеризується зміст освіти освітніх областей цієї галузі. Крім того, в та Рамкових програмах освіти, визначається зв'язок між освітнім змістом 1-го

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 5, 2014

етапу і другого етапу базової освіти. означені очікувані результати в кінці 3-го року навчання (необов'язковий), 5-го року навчання та 9-го року навчання (обов'язковий).



В Рамкових програмах освітня поле: Інформаційні та комунікаційні технології (вивчається на *першому етапі* - початкова освіта та *другому етапі* - середня освіта)

На 1-ому етапі вивчається:

«Основні навички роботи з комп'ютером»

- основні поняття інформації - інформація, інформаційні ресурси, інформаційні установи
- структура, функції та опис комп'ютерів і периферійного обладнання
- операційні системи та їх основні функції
- введення в форматах (DOC, GIF)
- мультимедіа за комп'ютером
- просте обслуговування, процедури для вирішення загальних проблем з апаратним та програмним забезпеченням комп'ютера
- принципи безпеки та запобігання ризиків для здоров'я, пов'язаних з довгостроковим використанням комп'ютерних технологій

«Пошук інформації та зв'язок»

- соціальний потік інформації (створення, передача, перетворення, обробка, розповсюдження)
- основні засоби зв'язку (електронна пошта, чат, телефон)
- методи і інструменти для пошуку інформації
- формулювання пошукових запитів в Інтернеті, атрибутів підстановки

«Обробка і використання інформації»

- основні функції текстового і графічного редакторів

На 2-ому етапі вивчається:

«Пошук інформації та зв'язок»

- тенденції в області інформаційних технологій
- цінність та актуальність інформації та інформаційних джерел, методів та інструментів для їх перевірки
- Інтернет

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 5, 2014

«Обробка і використання інформації»

- комп'ютерна графіка, растрові і векторні програми
- таблиці, порівняння даних, проста формула
- подання інформації (сайт, програмне забезпечення презентації, мультимедіа)
- захист інтелектуальної власності, авторське право, інформаційна етика

Рамкові програми є основою для створення особистих навчальних програм для шкіл.

Список використаних джерел

1. Lehrplan: Angewandte Informatik. Ministerium für Bildung und Kultur des Landes Schleswig – Holstein. – August 2010. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lehrplan.lernnetz.de/index.php?wahl=138>
2. Heinemann L. ICT in German Curricula: Paradigms, Concepts and Programmes: Survey for the I-Curriculum Project. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://promitheas.iacm.forth.gr/i-curriculum/Assets/Docs/NatReports/German%20Report.pdf>
3. Informatická výchova (vzdelávacia oblasť: matematika a práca s informáciami, príloha isced 1)// Bratislava [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/vzdelavacie_oblasti/informaticka_vychova_isced1.pdf
4. Informatická (vzdelávacia oblasť: matematika a práca s informáciami, príloha isced 2)// Bratislava [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/2stzs/isced2/vzdelavacie_oblasti/informatika_isced2.pdf
5. Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání: Informační technologie / Vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy dne 29. 5. 2008 čj. 6 907/2008-23. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%201820M01%20Informacni%20technologie.pdf>
6. BÍLÁ KNIHA - NÁRODNÍ PROGRAM ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ V ČESKÉ REPUBLICE / Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Praha 2001[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.msmt.cz/dokumenty/bila-kniha-narodni-program-rozvoje-vzdelavani-v-ceske-republice-formuje-vladni-strategii-v-oblasti-vzdelavani-strategie-odrazi-celospolecenske-zajmy-a-dava-konkretni-podnety-k-praci-skol>
7. Informatická (vzdelávacia oblasť: matematika a práca s informáciami, príloha isced 3// Bratislava [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.siov.sk/ext_dok-informatika.../16480c

Матеріал підготувала: Кравчина О.Є., мол.наук.співр., Білоус О.В. мол.наук.співр.



Адреса: Україна, 04060, м. Київ, вул. Максима Берлінського, 9
тел./факс: (044) 440-96-27

<http://ime.edu-ua.net> e-mail: admin@ime.edu-ua.net