

ТЕМА 3. СТАНДАРТ ШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ З ІНФОРМАТИКИ

Призначення та функції освітнього стандарту в школі. Структура і основні компоненти державного стандарту. Мінімальний зміст освіти і вимоги до підготовки випускників. Основні змістові лінії шкільного курсу інформатики. Вимоги до навчальних досягнень учнів.

Особливості шкільного курсу інформатики

Для шкільного курсу інформатики характерною є наявність у понятійному апараті як універсальних понять, що достатньо широко використовуються в інших науках і в повсякденній практиці (об'єкт, модель, інформація, повідомлення, алгоритм, система, технології тощо), так і вузькоспеціальних (наприклад, операційна система, файл, драйвер, електронна адреса тощо).

Важливою особливістю шкільного курсу інформатики є його міжпредметність. З одного боку знання, уміння та навички, які учні отримують при вивченні цього курсу, ілюструються і підкріплюються прикладами з різних шкільних дисциплін, з іншого використовуються при їх вивченні. Задачі, які

1

розв'язуються в рамках курсу інформатики, часто відносяться до інших предметних галузей знань — математики, фізики, хімії, географії і т.ін. При розв'язуванні задач з різних предметних галузей слід мати на увазі, що саме курс інформатики надає можливість розгляду і формування первинних уявлень про етапи повного розв'язання практичної задачі з використанням комп'ютера. Особливо значимою у реалізації другого напрямку міжпредметних зв'язків є тема «Прикладне програмне забезпечення навчального призначення», основною метою вивчення якої є ознайомлення учнів із можливостями використання ІКТ при вивченні інших шкільних дисциплін.

Слід також відзначити, що в інформатиці не один предмет вивчення, а кілька, які значно відрізняються один від одного: інформаційні процеси і будова комп'ютера, способи побудови алгоритмів і методи пошуку інформації за допомогою телекомунікаційних технологій. Внаслідок цього окремі теми програми не завжди тісно пов'язані між собою. З одного боку прогалини в знаннях однієї теми можуть не заважати опануванню іншої. З іншого боку при недостатній реалізації внутріпредметних зв'язків це може призводити до фрагментарності знань учнів, відсутності цілісної картини дисципліни.

Як уже зазначалося, в курсі інформатики комп'ютер виступає і як об'єкт вивчення, і як засіб навчально-пізнавальної діяльності, і як інструмент для

2

розв'язування навчальних завдань. Використання новітніх інформаційних технологій створює можливості інтенсифікації навчального процесу та активізації навчально-пізнавальної діяльності, внаслідок чого зростає роль організації самостійної роботи учнів. Проте з іншого боку така інтенсифікація може викликати проблемні ситуації, розв'язання яких потребує втручання і участі вчителя. Таким чином, зростає і роль учителя в управлінні навчально-пізнавальною діяльністю учнів.

Як уже зазначалося вище, предметна галузь інформатика, моделлю якої є зміст навчання інформатики, розвивається дуже швидко. Це веде до динамічності змісту шкільного курсу інформатики. Внаслідок цього вчитель не може обмежуватися інформацією, поданою в підручниках та навчальних посібниках (тим більше, що посібники демонструють розмаїття орієнтацій, а їх матеріалу іноді недостатньо навіть для висвітлення всіх тем шкільної програми). Тому необхідно використовувати матеріали комп'ютерної періодики, електронних курсів в системі дистанційного навчання. Крім того, стрімкість вдосконалення програмного забезпечення веде до того, що програмні продукти застарівають невдовзі після їх появи, тому при ознайомленні з пакетами прикладних програм необхідно розумно поєднувати вивчення загальних питань

щодо будови і призначення програмного засобу з його конкретними особливостями.

На відміну від інших предметів в інформатиці непоодинокі випадки, коли окремі питання учні можуть знати краще, ніж учитель. Така ситуація пояснюється, у першу чергу, широтою предметної галузі та доступністю відомостей з цієї галузі, поширеністю різнопланових комп'ютерних курсів. При цьому слід мати на увазі, що нерідко відомості, здобуті учнями з різних джерел, є поверховими, несистематизованими, вимагають удосконалення. У процесі спілкування відбувається взаємонавчання вчителя і учнів.

Стандарт шкільної освіти з інформатики

Державний освітній стандарт — це базовий нормативний документ, який визначає структуру і зміст освіти.

Крім того, під стандартом розуміють середньостатистичний рівень освіти, який вважається необхідним і достатнім для життя в суспільстві, яке знаходиться на певній стадії соціально-економічного і технологічного розвитку. У більш вузькому розумінні, державний освітній стандарт — це уніфікована сукупність вимог, що висуваються до знань, умінь та навичок випускників навчального закладу певного рівня та профілю.

Державний стандарт базової та повної середньої освіти визначає вимоги до освіченості учнів і випускників основної і старшої школи, гарантії держави в її досягненні. Державний стандарт охоплює Базовий навчальний план, загальну характеристику інваріантної та варіативної складових змісту базової та повної середньої освіти, державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів. Виконання вимог Державного стандарту є обов'язковим для всіх навчальних закладів, що надають загальну середню освіту.

Особлива увага приділяється практичній і творчій складовим навчальної діяльності. У державних вимогах до рівня загальноосвітньої підготовки учнів зростає роль уміння здобувати інформацію з різних джерел, засвоювати, поповнювати та оцінювати її, застосовувати способи пізнавальної і творчої діяльності.

Зміст базової освіти є єдиним для всіх учнів, особистісно орієнтований підхід здійснюється через варіативність методик організації навчання, факультативні курси. Зміст освіти у старшій школі, де має місце, як правило, профільне навчання, диференціюється за трьома рівнями:

- *обов'язкові* результати навчання, визначені Державним стандартом,
- *профільний*, зміст якого визначають програми, затверджені Міністерством освіти і науки,

5

- *академічний*, за програмами якого вивчаються дисципліни, що тісно пов'язані з профільними предметами (наприклад, фізика у хіміко-біологічному профілі), а також здійснюється загальноосвітня підготовка учнів, які не визначилися щодо напряму спеціалізації.

Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів у Державному стандарті подано за галузевим принципом у 7 освітніх галузях: мови і літератури, суспільствознавство, естетична культура, математика, природознавство, здоров'я і фізична культура, технологія.

Ознайомлення учнів із місцем і роллю інформаційно-комунікаційних технологій відбувається в межах освітньої галузі «Технологія». Основна мета цієї освітньої галузі полягає у формуванні технічно, технологічно освіченої особистості, підготовленої до життя та активної трудової діяльності в умовах сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства, основних компонентів інформаційної культури учнів, забезпечення умов для їх професійного самовизначення, виробленні в них навичок творчої діяльності, вихованні культури праці. Через зміст освітньої галузі «Технологія» забезпечується формування технічного світогляду і відповідний рівень освіти, закріплення на практиці знань про технологічну діяльність, спираючись на закони та закономірності розвитку природи, суспільства, виробництва і людини; ознайо-

6

млення учнів із місцем і роллю інформаційно-комунікаційних технологій в сучасному виробництві, науці, повсякденному житті та їх підготовка до раціонального використання комп'ютерних засобів при розв'язуванні задач, пов'язаних з опрацюванням інформації, її пошуком, систематизацією, зберіганням, поданням, передаванням.

Змістове наповнення предметів освітньої галузі має чітко виражену прикладну спрямованість і реалізовується головним чином на основі практичних форм і методів організації занять.

Структурування змістового наповнення освітньої галузі «Технологія» відбувається на основі шести змістових ліній. Навчання інформатики передбачається в межах п'ятої змістової лінії «Людина та інформаційна діяльність» (елементи інформології, основи інформаційних технологій, основи алгоритмізації і програмування). Згідно зі стандартом зміст освіти з цієї змістової лінії включає уявлення про інформацію, інформаційні процеси, їх роль у суспільстві, поняття моделювання, роботу з інформаційно-комунікаційними технологіями, знайомство з основами алгоритмізації та програмування, системами штучного інтелекту, способами опрацювання експериментальних даних.

7

Деякі методисти вважають, що віднесення інформатики до освітньої галузі «Технологія» призведе до поступового зменшення фундаментального змісту цієї навчальної дисципліни та до її повної технологізації (підготовки виключно користувачів комп'ютерних засобів). Про технологічну спрямованість навчання інформатики свідчить увесь текст Державного стандарту у відповідній його частині, адже всі складові освітньої галузі повинні своїм змістом забезпечувати досягнення загальної мети цієї галузі. Звичайно, інформатика, як і будь-яка інша навчальна дисципліна, містить технологічну складову, а її інструментарій дедалі ширше застосовується для розв'язання різноманітних завдань життєдіяльності людини. Але ж технологічність інформатики є другорядним, похідним від її фундаментальності та наукової автономності.

Змістові лінії курсу інформатики

Н.В. Морзе виділяє такі **змістові лінії курсу інформатики**:

1. Поняття про інформацію та її властивості, про інформаційні процеси.
2. Поняття про сучасні ІКТ, їх застосування та роль у сучасному суспільстві.

3. Поняття про модель, моделювання як метод пізнання, матеріальні і інформаційні моделі, основні типи інформаційних моделей, моделювання об'єктів і процесів, моделювання знань.
4. Поняття про алгоритм, його властивості, засоби і методи опису алгоритмів, програми як форми подання алгоритму для комп'ютера, основи програмування однією з мов програмування, практичні навички роботи з комп'ютером.
5. Поняття про архітектуру інформаційної системи, основні елементи і принципи дії комп'ютера та телекомунікаційних засобів.

Перша і друга група питань, що складають загальноосвітні основи інформаційної культури, пов'язані з вивчення поняття інформації, її видів та властивостей, різних інформаційних процесів та сучасних ІКТ.

Поняття інформації в курсі інформатики є одним із вихідних. Ознайомлювати з ним учнів вважається доцільним на перших уроках курсу, що дозволить аргументовано розкрити зміст навчального предмета інформатики, ознайомитись з його завданнями. З іншого боку, поняття «інформація» абстрактне, досить складне і багатогранне, тому обговорювати його на перших уроках в усій повноті навряд чи варто. Більш того, поняття інформації є, строго кажучи, неозначуваним в рамках інформатики. Тому зміст даного по-

няття буде розкриватися й уточнюватися протягом досить тривалого часового відрізка вивчення курсу. Послідовно уточнюючи зміст поняття, слід поступово досягти необхідного рівня науковості у сприйманні його учнями.

Сфера застосування і роль комп'ютерної техніки у підвищенні ефективності діяльності людини повинні бути розкриті учням передусім у процесі практичного використання комп'ютерів для розв'язування різного роду задач в ряді навчальних предметів.

Лінія моделювання аналогічно до лінії інформації та інформаційних процесів відноситься до базових теоретичних основ базового курсу інформатики. Моделювання разом з алгоритмізацією відноситься до основних методів інформатики. Поняття моделі тісно пов'язано із етапами розв'язування прикладної задачі за допомогою комп'ютера, у той же час навички формалізації прикладних задач мають світоглядне значення.

Четверта група питань по суті визначає алгоритмічну культуру, знання основних елементів однієї з мов програмування і оволодіння елементарною технологією програмування. Оволодіння основними елементами алгоритмічної культури — пропедевтика вивчення програмування.

Остання група питань пов'язана з вивченням структури і принципів дії комп'ютера та телекомунікаційних засобів, функціонального призначення

основних пристроїв, що є складовими інформаційної системи. Тут виділяють наступні компоненти:

- структура інформаційної системи і функції її основних пристроїв;
- фізичні основи і принципи дії основних складових комп'ютера та телекомунікаційних засобів.

Але другий компонент у шкільному курсі інформатики, як правило, не розглядається через складність навчального матеріалу для учнів. Поняття про архітектуру комп'ютера повинно знайти подальший розвиток і конкретизацію для школярів, які в майбутньому можуть обрати професію, пов'язану з питаннями системного програмування і конструюванням комп'ютерів.

Задачі курсу інформатики

До задач шкільного курсу інформатики відносяться:

- формування у школярів інформаційної культури;
- роз'яснення ролі інформатики та комп'ютерної техніки в розвитку суспільства і прискоренні науково-технічного прогресу, розкриття

внеску вітчизняних вчених у розвиток комп'ютерної техніки і реалізація на цій основі патріотичного виховання;

- ознайомлення з основними поняттями інформатики, теорії управління, з найбільш важливими галузями застосування комп'ютерної техніки;
- формування інтелектуального розвитку, творчої активності, підготовки їх до праці та свідомого вибору професії;
- формування уявлень про основи алгоритмізації, програмування та інформаційно-комунікаційні засоби;
- формування уявлень про етапи розв'язування задач на комп'ютері, побудову їх математичних моделей і вміння користуватися комп'ютером для розв'язування задач;
- формування вмінь самостійно набувати і застосовувати знання, вміння користуватися основними складовими базового і прикладного програмного забезпечення;
- ознайомлення з основними галузями застосування комп'ютерної техніки, її роллю в розвитку суспільства;

- розвиток пізнавального інтересу до техніки, творчих здібностей, формування свідомих мотивів і підготовка до свідомого вибору професії на основі тісного зв'язку інформатики з життям.

Мета навчання інформатики в школі може бути реалізована шляхом:

- формування в учнів уявлення про інформацію, інформаційні об'єкти та можливі їх перетворення із застосуванням комп'ютерних засобів;
- ознайомлення учнів із місцем і роллю ІКТ в сучасному виробництві, науці, повсякденному житті та їх залучення до відповідних видів діяльності, зокрема навчально-пізнавальної;
- формування в учнів сукупності загальноосвітніх і професійно орієнтованих знань, умінь і навичок, соціальних та етичних норм поведінки людини в інформаційному середовищі;
- закріплення на практиці знань про технологічну діяльність, які спираються на закони та закономірності розвитку природи, суспільства, виробництва й людини;
- створення умов для професійного самовизначення, обґрунтованого вибору професії з урахуванням особистих здібностей, уподобань та інтересів;

13

- формування в учнів культури використання комп'ютеризованих засобів діяльності та інформаційно-комунікаційних технологій у побуті й у продуктивній діяльності, відповідальності за результати власної діяльності, культури праці, комплексу особистісних якостей, потрібних людині як суб'єкту сучасного виробництва і культурного розвитку суспільства в умовах його інформатизації;
- виховання активної життєвої позиції, професійної адаптивності, готовності до безперервної професійної освіти, конкурентної боротьби на ринку праці, потреби ініціативно залучатися до системи нових економічних відносин, до підприємницької діяльності;
- створення умов для реалізації особистісно орієнтованого підходу до навчання, виховання та розвитку особистості.

14