



Департамент освіти, науки та молоді
Миколаївської облдержадміністрації

Миколаївський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти

Кафедра природничо-математичної освіти та ІТ
Лабораторія інноваційного розвитку
та дистанційної освіти

Компетентнісні задачі в курсі інформатики 8 класу

методичний посібник

м. Миколаїв

2016

Укладачи: *Захар Ольга Германівна*, завідувач лабораторії інноваційного розвитку та дистанційної освіти

Гапиченко Галина Євгенівна, методист лабораторії інноваційного розвитку та дистанційної освіти

Рецензенти: *Т. В. Тихонова*, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри природничо-математичної освіти та ІТ

А. Б. Веліховська, кандидат педагогічних наук, доцент, директор департаменту освіти і науки Миколаївської обласної державної адміністрації

Затверджено методичною радою Миколаївського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, протокол № 4 від 20.06.2016

Основним засобом в руках учителя є навчальна ситуація і навчальне завдання. Яким має бути завдання, щоб воно дозволяло формувати в учнів уміння і навички, які задовольняють вимогам інформаційного суспільства? У методичному посібнику ви знайдете відповіді на це питання, познайомитесь з прикладами компетентнісно-орієнтованих завдань і рекомендаціями щодо їх складання і використання на уроках інформатики.

Навчально-методичний посібник розрахований на вчителів, методистів, студентів педагогічних навчальних закладів.

Компетентнісні задачі в курсі інформатики 8 класу /Методичний посібник. – Укладачи: *Захар Ольга Германівна, Гапиченко Галина Євгенівна*. – Миколаїв: ОІППО, 2016. – 20 с.

© Кафедра природничо-математичної освіти та ІТ

© Лабораторія інноваційного розвитку та дистанційної освіти

© Лабораторія редагування та видавничої діяльності

Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
2016

Компетентнісно-орієнтовані завдання

Реалізація діяльнісного підходу – найважливіша особливість нового державного освітнього стандарту. Основним результатом його впровадження є розвиток особистості дитини на основі навчальної діяльності. Міжнародні порівняльні дослідження показали, що результати оцінок робіт учнів залежать від якості навчальних завдань. Якщо завдання направлено тільки на формування і відпрацювання знань, то на основі таких завдань неможливо сформувати навички, які пред'являються суспільством. В навчальних матеріалах, на даний час, переважають завдання, спрямовані на освоєння предметного змісту. Досягнення нової якості освіти можливо через включення в освітній процес компетентнісно-орієнтованих завдань.

Чим відрізняються компетентнісно-орієнтовані завдання від традиційних?

Такі завдання змінюють організацію традиційного уроку. Вони базуються на знаннях і уміннях, але вимагають уміння застосовувати накопичені знання у практичній діяльності. Призначення компетентнісно-орієнтованих завдань - «занурити» учнів в рішення «життєвої» проблемної ситуації.

Які особливості компетентнісно-орієнтоване завдання?

По-перше, це діяльнісне завдання; по-друге, воно моделює практичну, життєву ситуацію; по-третє, воно будується на актуальному для учнів матеріалі; по-четверте, його структура складається з особливих елементів:

- стимул (занурює в контекст завдання і мотивує на його виконання)
- задачне формулювання (точно вказує на діяльність учня, необхідну для виконання завдання)
- джерело (містить інформацію, необхідну для успішної діяльності учня по виконанню завдання, акцент робиться на формування самостійності навчальних дій)

– інструмент перевірки (задає способи і критерії оцінювання результату)

Всі компетентностно-орієнтовані завдання можна розділити на групи за формою необхідної відповіді:

- завдання з вибором відповіді (де потрібно зазначити правильну відповідь з декількох запропонованих);
- завдання з короткою відповіддю (де самостійно знайдена відповідь або висновок потрібно записати в короткій формі в запропонованому місці);
- завдання на встановлення послідовності;
- завдання на відповідність;
- завдання з розгорнутою відповіддю (де потрібно записати обґрунтування вибору одного з варіантів вирішення завдання або розгортаються в завданню події).

Виконання завдань оцінюється в балах в залежності від структури завдання, його рівня складності, формату відповіді і особливостей перевіряються умінь. Враховується повнота і правильність виконання завдань.

Відмінними рисами компетентнісних завдань є:

1. Значимість (пізнавальна, професійна, загальнокультурна, соціальна) одержуваного результату, що забезпечує пізнавальну мотивацію учнів;

2. Умова задачі сформульовано як сюжет, ситуація або проблема для розв'язання якої необхідно використовувати знання (з різних розділів основної дисципліни-математики, з інших дисциплін або з життя) на які немає явного вказівки в тексті завдання;

3. Інформація та дані в задачі можуть бути представлені в різній формі (малюнок, таблиця, схема, діаграма, графік тощо), що вимагає розпізнавання об'єктів;

4. Вказівка (явна або неявна) області застосування результату, отриманого при вирішенні задачі.

Крім виділених чотирьох обов'язкових особливостей, компетентнісні зазвичай мають такі додаткові особливості:

5. За структурою ці завдання - нестандартні, тобто в структурі завдання невизначені деякі з її компонентів;

6. Наявність надлишкових, відсутніх або суперечливих даних в умові завдання, що призводить до об'ємної формулюванні умови;

7. Наявність декількох способів вирішення (різна ступінь раціональності), причому ці методи можуть бути невідомі студентам, і їх потрібно сконструювати.

Виділимо наступні типи компетентнісних завдань:

1. Предметні компетентнісні завдання: в умови описана предметна ситуація, для вирішення якої потрібне встановлення і застосування широкого спектру знань, що вивчається в різних розділах предметної області; в ході аналізу умови необхідно «рахувати» інформацію, представлену в різних формах; сконструювати спосіб вирішення (шляхом об'єднання вже відомих способів). Отриманий результат забезпечує пізнавальну значимість рішення і може бути використаний при вирішенні інших завдань.

2. Міжпредметні компетентнісні завдання: в умови описана ситуація на мові однієї з предметних областей з явним або неявним використанням мови іншої предметної області. Для вирішення потрібно застосовувати знання з відповідних областей, потрібно дослідження умови з точки зору виділених предметних областей, а також пошук відсутніх даних, причому рішення і відповідь можуть залежати від вихідних даних обраних (знайдених) учнями.

3. Практичні компетентнісні завдання: в умови описана практична ситуація, для вирішення якої, потрібно застосовувати не тільки знання з різних предметних областей, але і придбані з повсякденного досвіду школярів. Дані в завданні, не повинні бути відірвані від реальності (повинні відповідати дійсності, наприклад ціни, розміри будинку тощо). Отриманий результат повинен бути значущим для студентів, тобто вказана його область застосування.

Модель складання та стратегія розв'язування компетентнісної задачі

Складання компетентнісного завдання, що поєднує знанняву і діяльнісну компоненти, повинна включати наступні етапи:

опис змісту проблемної ситуації з опорою на раніше засвоєні знання або власний досвід учнів;

формулювання вимог, що встановлюють початкові і граничні умови протікання навчальної діяльності;

розробку критеріїв ефективності здійснення етапів виконання завдання і результуючого продукту діяльності учнів;

розробку допомоги у формі питань, завдань або вправ, спрямованих на конкретизацію змісту описаної ситуації, уточнення сформульованих вимог, актуалізацію опорних знань і активізації асоціативних і причинно-наслідкових зв'язків, необхідних для пошуку шляхів її вирішення;

розробку установок по якісному виконанню певних задач.

При побудові навчального процесу на основі компетентнісного підходу перед учнями необхідно ставити проблему, в процесі вирішення якої передбачається, що вони самостійно здійснюватимуть цільовий пошук необхідної інформації і формувати орієнтовну основу дій щодо розв'язання таких завдань. В завданнях такого типу прямим продуктом є свідоме засвоєння знань і умінь формувати стратегію вирішення компетентнісного завдання, планувати процес вирішення, контролювати його правильність і оптимальність, виявляти і виправляти помилки.

Таким чином, у процесі розв'язання компетентнісних завдань в учнів формується стратегія, яка може бути застосована у всіх ситуаціях, коли діяльність людини передбачає активне використання інформаційних даних. Дитина починає розуміти, як універсальні навички пошуку і обробки даних за допомогою сучасних технічних засобів можуть бути інтегровані в

систематичний процес, орієнтований на вирішення широкого кола практичних завдань.

Стратегія розв'язування компетентнісної задачі

Етап	Змістове наповнення
Ідентифікація	<ol style="list-style-type: none">1. Уміння точно інтерпретувати питання2. Уміння деталізувати питання Знаходження в тексті завдання відомостей і даних, які задані в явному або неявному вигляді3. Ідентифікація термінів, понять
Доступ	<ol style="list-style-type: none">1. Вибір термінів пошуку з урахуванням рівня деталізації2. Відповідність результату пошуку термінів запиту (спосіб оцінки)3. Формування стратегії пошуку
Керування	<ol style="list-style-type: none">1. Створення схеми класифікації для структурування даних2. Використання пропонованих схем класифікації для структурування інформації
Інтеграція	<ol style="list-style-type: none">1. Уміння порівнювати і зіставляти відомості з декількох джерел2. Уміння виключати невідповідні і несуттєві відомості3. Уміння кратко и логічно грамотно викласти узагальнені дані
Оцінювання	<ol style="list-style-type: none">1. Формулювання критеріїв для відбору даних відповідно до потребою2. Вибір ресурсів згідно сформульованим або запропонованим критеріям

Створення	<p>3. Уміння зупинити пошук</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уміння формулювати поради щодо вирішення конкретної проблеми або завдання на основі отриманих даних, в тому числі, суперечливих 2. Уміння робити висновки про спрямованість наявних відомостей на вирішення конкретного завдання 3. Уміння доводити свої висновки 4. Структурування створеного повідомлення з метою підвищення переконливості висновків
Повідомлення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уміння адаптувати повідомлення для конкретної аудиторії (шляхом вибору відповідних засобів, мови і зорового ряду) 2. Уміння коректно цитувати джерела (по суті і при виконанні авторських прав) 3. Забезпечення конфіденційності повідомлення 4. Уміння толерантного ставитися до культури, раси, етнічної приналежності або підлозі 5. Знання правил спілкування, які відносяться до конкретного спілкуванню (наприклад, в мережі)

Наведемо приклад компетентної задачі

Вам надійшло електронне повідомлення від друга такого змісту:

«Привіт, друже! Нарешті ми з Артемом зібралися на осінніх канікулах до тебе в гості. Плануємо перебувати у Миколаєві

повних три дні: п'ятницю, суботу, неділю. Чекаємо на зустріч! Андрій».

Ви вирішили скласти екскурсійну програму та заздалегідь надіслати її друзям для попереднього ознайомлення.

1) Визначте які об'єкти міста ви включите до екскурсійної програми. Отримайте інформацію про умови їх відвідування (час роботи, вартість квитків, місце знаходження, особливості проїзду тощо).

2) Підготуйте 2-3 варіанти програми у вигляді текстового документа у якому міститься інформація про екскурсійні маршрути кожного дня перебування друзів у місті. Маршрут повинен містити данні про об'єкт екскурсії, час, який буде витрачено на його відвідування (наприклад 10.00 –12.00), вартість екскурсії, час та вартість проїзду. Маршрути треба скласти так, щоб кожного дня час екскурсій не перевищував 6 годин. Структурним елементам документа дайте назви. В кінці документа означте загальний час та вартість екскурсійної програми.

3) Складіть електронне повідомлення-відповідь в якому обґрунтуйте свій вибір найприйнятнішого варіанту екскурсійної програми.

Алгоритм розв'язку задачі

Проаналізуйте поставлену задачу (окресліть умови, визначить дані, необхідні для її розв'язку, визначить, що маєте отримати в результаті	
Запишіть у зошит, які дані для розв'язування задачі вам потрібно знайти і де ви будете їх шукати	
Оберіть середовище для створення листа та виконання обчислень	

Виконайте розрахунки	
Представте результати	

Звіт про розв'язання задачі

<i>Етап виконання</i>	<i>Відповідь</i>
Які критерії вибрано для дослідження?	
Що отримаєте в результаті розв'язання завдання?	
Які дані необхідні для розв'язку задачі?	
Вкажіть ключові слова пошуку потрібних відомостей	
Що є вашою інформаційною моделлю?	
Url-адреси використаних пошукових служб	
Url-адреси сайтів, на яких знайшли дані	
Яке середовище вибрали для створення інформаційної моделі?	
Яке середовище вибрали для ведення обчислень?	
Який вид представлення числових даних обрали?	
У якому середовищі представлено результати	
Який результат отримано або до якого висновку дійшли?	

Оцінювання компетентнісних завдань

В основу створення інструментарію перевірки рівня виконання компетентнісних завдань покладено концепцію

Асоціації бібліотек загальноосвітніх та наукових установ ACRL standards (list of the ICT skills), що включає сім складових:

визначення інформації – здатність використовувати інструменти ІКТ для ідентифікації і відповідного подання необхідних даних;

доступ до даних та інформації – вміння збирати або знаходити дані;

управління даними – вміння застосовувати існуючі організаційні схеми або класифікації;

інтеграція даних – вміння інтерпретувати і представляти дані - узагальнення, порівняння та протиставлення даних;

оцінки даних – вміння виносити судження про якість, важливості, корисності або ефективності даних;

створення інформації і знань – вміння генерувати дані, адаптуючи, застосовуючи, проектуючи або розробляючи їх;

повідомлення даних і відомостей – здатність певним чином передавати дані в середовищі ІКТ, подавати електронні дані певної аудиторії і передавати знання у відповідному напрямку.

Формування стратегії розв’язування компетентнісних задач

Формування у школярів ІКТ-компетентності вимагає від вчителя:

постійного налаштування на роботу у цьому напрямку;

перегляду дидактичної мети завдань які використовуються на уроці (вивчення матеріалу теми + формування ІКТ компетентності)

виділення на уроці часу на самостійне опрацювання учнями інформації поданої у вигляді тексту з подальшим її обговоренням;

використання спеціальних методів і прийомів.

Розглянемо приклади завдань які допомагають сформувати у учнів стратегію розв’язку компетентнісних задач.

Етап 1. Ідентифікація

Завдання цього етапу повинні бути направлені на формування умінь точно інтерпретувати завдання. Перший крок розв'язання будь-якого завдання – його формулювання або визначення. Учень повинен навчитися відповідати на питання:

У чому полягає наше завдання?

Яка інформація нам потрібна?

Що ми повинні отримати на виході?

На цьому етапі починається власне навчання, а завдання вчителя полягає в тому, щоб допомогти учням діяти ефективно.

Приклад 1. «Коректор»

Ви з друзями вирішили підготувати на урок інформатики таблицю до теми історія розвитку обчислювальної техніки. Щоб отримати додаткову оцінку з предмета у таблиці не повинно бути помилок. Робота по створенню таблиці була розділена таким чином: друзі знаходять інформацію і створюють таблицю, а ви перевіряєте правильність внесеної інформації. Вам надано доступ до двох електронних документів «Історія» та «Таблиця». Порівняйте дані в документах та відмітьте іншим кольором рядочки, які необхідно викреслити з таблиці.

Етап 2. Доступ до інформації

Зрозумівши, якого роду інформація нам потрібна, ми далі вирішуємо, яким чином слід здійснювати інформаційний пошук. Питання на цьому етапі будуть наступного роду:

Які можливі доступні джерела інформації?

Які з цих джерел найбільше відповідають нашим потребам?

У задачах на формування навичок пошуку інформації доцільно пропонувати учням заповнити спеціальну таблицю ще до початку роботи з комп'ютером. визначити загальну тему, а також ключові слова, їх синоніми, фрази і їх комбінації.

Приклад 2. Завдання до теми «Табличний процесор».

Ваша родина у найближчі вихідні вирішила здійснити подорож до Києва. Батьки дали вам завдання з'ясувати розклад руху поїздів.

Здійснити пошук інформації запропонуйте у такій послідовності:

Заповніть 1 і 2 стовпці таблиці «Пошук».

Виконайте пошук в Інтернеті відповідно до обраної стратегії пошуку.

Проаналізуйте отримані посилання і виберіть, якщо це можливо, один-два документа для пошуку відповіді на питання.

Якщо ваш запит виявився не результативним, то поверніться до обмірковування стратегії пошуку. (Чи треба міняти пошуковий інструмент? Чи треба конкретизувати запит? Чи треба змінити конструкцію запиту?)

Якщо ви знайшли відповідь на питання, то подумайте, наскільки вона достовірна, повна і актуальна.

Якщо ви впевнені у достовірності отриманої інформації то переходьте до наступної частини завдання, інакше спробуйте знайти інші пошукові інструменти.

Зразок таблиці

Пошуковий інструмент	Запит	Адреса сторінки з відповіддю
www.google.com	Розклад руху укрзалізниці	http://www.uz.gov.ua/

Друга частина завдання може містити готову таблицю, яку дітям необхідно заповнити або цю таблицю учням треба створити самостійно обґрунтувавши вибір полів і записів.

Етап 3. Керування інформацією

Питання на цьому етапі будуть наступного роду:

Як організувати всю наявну інформацію?

Як коректно представити результати аналізу?

Етап 3 по своїй суті є творчим. Учень організовує всю зібрану інформацію керуючись умовами задачі, способами представлення результатів роботи тощо.

Приклад 3

Твій друг збирається прийняти участь у географічній грі «Подорож океанами Землі». Він знайшов інформацію по запропонованим географічним назвам але не поставив їх у відповідність океанам з якими вони пов'язані. Допоможи другу підготуватися до успішної участі в грі.

Короткий сценарій роботи.

Ознайомтесь зі списком файлів поданим у папці «Океани»:

Мадагаскар.docx, Гольфстрім.docx, Бенгальська.docx, Куросіо.docx, Шрі-Ланка.docx, Аравійський.docx, Шпіцберген.docx, Перуанська.docx, Нова Земля.docx, Фіджі.docx, Піренейський.docx, Лабрадор.docx, Сомалійське.docx, Ісландія.docx, Перська.docx, Мексиканській.docx, Гвінейська.docx, Камчатка.docx.

Визначте, з яким океаном пов'язана кожна з географічних назв.

Створіть у папці «Океани» папки з назвами океанів.

Перетягніть обрані Вами позиції (назви) зі списку текстових документів у відповідні папки.

Етап 4. Інтеграція інформації

Кінцевим результатом діяльності «інтеграція інформації» є: узагальнення (порівняння) інформації з декількох джерел з метою вироблення рекомендацій про можливість їх використання при вирішенні конкретної проблеми;

складання стислого (конспективного) огляду про ступінь придатності інформаційних ресурсів для вирішення поставленого завдання.

Список використаних джерел

1. Берсенева О. В. Компетентностно ориентированные задачи как средство совершенствования исследовательских компетенций будущих учителей математики/ О. В. Берсенева // Мир Науки. – 2015. - Вип. 6
2. Бурмакина В. Ф., Зелман, М., Фалина, И. Н.. Большая Семёрка (Б7). Информационно-коммуникационно-технологическая компетентность. Методическое руководство для подготовки к тестированию учителей. Международный банк реконструкции и развития. Национальный фонд подготовки кадров. Центр развития образования АНХ при правительстве РФ, Москва, 2007. – <http://ifap.ru/library/book360.pdf>.
3. Дорошенко Ю. О. Компетентнісний підхід як основа забезпечення якості вищої освіти / Ю. О.Дорошенко, Г.І.Короткий // Актуальні проблеми реформування житлово-комунального господарства України: управління, кадри, інновації, технології: Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції (м. Київ, 18-22 жовтня 2010 року) – К.: ДАЖКГ, 2010. – С. 7-19.
4. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. - 40 с.
5. Морзе Н. Пути формирования и оценивания сформированности ИКТ-компетентностей у будущих учителей / Н. Морзе, Е. Смирнова-Трибульская // Edukacja humanistyczna. Rólcrocznik myóli społeczno-pedagogicznej Nr 1 (30), 2014. – С. 161-174
6. Морзе Н.В. Компетентнісні завдання як засіб формування інформатичної компетентності в умовах неперервної освіти / Н. В. Морзе, О. Г. Кузьмінська, В. П. Вембер та ін. // Інформаційні технології в освіті : зб. наук. пр. - 2010. - Вип. 6. - С. 23-31.
7. Морзе Н.В. Як навчати вчителів, щоб комп'ютерні технології перестали бути дивом у навчанні?/ Н.В. Морзе //Комп'ютер у школі та сім'ї. – № 2010 – .(86) 6. – С. 10-14.

8. Тихонова Т.В. Концептуальні засади технологічного навчання інформатики у старшій школі /Т.В.Тихонова, Г.С.Луньова // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія: Педагогіка. – 2007. - №6. - С. 132-136.
9. Толингерова Д. Программирование и управление обучением / Д. Толингерова //Кибернетика и проблемы обучения: сб. переводов / ред. и предисл. А. И. Берга; вступ. ст. А. Н. Захарова и А. М. Матюшкина. – М., 1970. – С. 236-254.

Зміст

Компетентнісно-орієнтовані завдання.....	3
Модель складання та стратегія розв’язування компетентнісної задачі.....	6
Оцінювання компетентнісних завдань	10
Формування стратегії розв’язування компетентнісних задач.....	11
Етап 1. Ідентифікація	12
Етап 2. Доступ до інформації.....	12
Етап 3. Керування інформацією	13
Етап 4. Інтеграція інформації.....	14
Список використаних джерел.....	16
Зміст.....	18

Департамент освіти і науки
Миколаївської облдержадміністрації
Миколаївський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти
Кафедра природничо-математичної освіти та ІТ
Лабораторія інноваційного розвитку та дистанційної освіти

О. Г. Захар, Г. Є. Гапиченко

Компетентнісні задачі
в курсі інформатики 8 класу

методичний посібник

Текст наведено в авторській редакції
Комп'ютерний набір: Г. Є. Гапиченко
Технічна верстка: Н. М. Дерманська

Папір офсетний. Друк на різнографі
Формат 60x84/16
Умовно-друкованих арк. –
Обліково-видавничих арк. –
Гарнітура шкільна
Тираж

Адреса редакції:
вул. Адміральська, 4-а,
м. Миколаїв, 54001
тел./факс 37 85 89
<http://www.moippo.mk.ua>
e-mail: moippo@moippo.mk.ua

<http://ru.calameo.com/read/0026130252af31bbb30db>

