

чення корисне для всіх дітей. Так, діти з особливими потребами можуть отримати такий соціальний досвід, як і їхні здорові друзі. А діти без вад уже з раннього віку починають розуміти, з якими труднощами зіштовхуються люди з обмеженими функціональними можливостями, стають чутливими до потреб інших, милосердними, толерантніше сприймають людські відмінності, набувають впевненості, що кожен може подолати перешкоди і досягти успіху.

Література

1. Сватко Г. Інклюзивний підхід як основа для всіх дітей / Г. Сватко // Завуч (Шкільний світ). – 2009. – № 36. – С. 4-8.
2. Інклюзивна освіта: стан і перспективи розвитку в Україні // Управління освітою. – 2007. – №12. – С. 5-7.
3. Шевцов А. Методичні рекомендації для вчителів загальноосвітніх та спеціальних закладів щодо процедури переходу до інклюзивного навчання дітей з особливими потребами / А. Шевцов // Завуч. – 2009. – № 19. – С.

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ПО ТЕМІ: « КРИВОЛІНІЙНІ ІНТЕГРАЛИ »

Нестеренко В.О., Саппа Ж.В., Запорожець Д. (м. Харків, Україна)

Самостійна робота студентів є важливою складовою при вивченні вищої математики. Впровадження міжнародних стандартів освіти передбачає удосконалення форм і методів організації самостійної роботи студентів. Самостійна робота це форма організації навчального процесу, відповідно до якої заплановані завдання виконуються в поза аудиторний час. Самостійна робота повинна сприяти формуванню у студентів навичок планувати й регулювати свою діяльність. Викладач є керівником самостійної роботи студентів, він допомагає в оволодінні навчальним курсом, забезпечує методичними матеріалами для засвоєння цього курсу.

Розглянемо цей процес на конкретній темі, а саме, темі «Криволінійний інтеграл». Крім основних підручників по курсу « Вища математика» нами було написані: конспект лекцій, методичні вказівки до виконання завдань з вищої математики за вказаною темою та самі завдання. Методичні вказівки містять стислий виклад розділів теми, приклади обчислення криволінійних інтегралів, розв'язання задач, які пов'язані зі застосуванням криволінійних інтегралів, а також варіанти задач для самостійного розв'язання.

Надамо зміст варіанта завдань для самостійної роботи.

1. Обчислити криволінійний інтеграл 1-го роду: $\int_{LAB} f(x, y) dl$, де $f(x, y) = y\sqrt{x^2 + y^2}$, $L: \begin{cases} x = 2\cos t \\ y = 2\sin t \end{cases}, A(2; 0), B(-2; 0)$.
2. Знайти масу кривої L з лінійною густиною $\gamma = \frac{x}{2+y}$, де $L: x^2 + y^2 = 9$, від $A(3; 0)$ до $B(0; 3)$.
3. Обчислити криволінійний інтеграл 2-го роду: $\int_{LAB} P(x; y)dx + Q(x; y)dy$, де $P(x; y) = x + y, Q(x; y) = x^2 + y, L$ – відрізок прямої $AB: A(2; 4), B(-1; 4)$.
4. Знайти роботу силового поля $\vec{F}(P(x; y), Q(x; y))$ при переміщенні матеріальної точки із точки $A(0; 0)$ у точку $B(2; 4)$ уздовж кривої $L: y = x^2$, де $\vec{F}(x; y) = ((x - y)^2; (x^2 - y^3))$.
5. Визначити, чи є вираз повним диференціалом якоїсь функції, якщо так, то знайти цю функцію. $(x^2 - 1 - y)dx + (y^2 - x + \sin y)dy$.
6. Обчислити криволінійний інтеграл по замкненому контуру L двома способами: а) безпосередньо; б) за формулою Гріна. Контур L про-

ходиться у додатному напрямі. $I = \oint_L y^2 dx + xy dy, L: x^2 + y^2 = 2x$.

7. Перевірити чи є задане диференціальне рівняння рівнянням у повних диференціалах, якщо так, то знайти його розв'язок.

$$(2y + x \ln y) dx + \left(\frac{x^2}{2y} + 2x + 4 \right) dy$$

Для засвоєння матеріалу курсу наведено розв'язок аналогічного варіанта.

Крім того, для поглибленого вивчення теми практикуємо доповіді студентів по окремих моментах курсу, наприклад доповідь на тему: «Диференціальні рівняння у повних диференціалах», або «Незалежність криволінійних інтегралів 2-го роду від шляху інтегрування».

Література

1. Методичні вказівки до типових завдань з вищої математики з теми «Криволінійний інтеграл та його застосування». Харків, ХНАДУ, 2010.
2. Нестеренко В.О. Кратні та криволінійні інтеграли. Конспект лекцій. Харків, ХТАДТУ, 2000.
3. Пак В.В., Носенко Ю.Л. Вища математика: Підручник – К.: Либідь. 1996.

ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИЙ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ «ПРИРОДОЗНАВСТВО» ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

Нечипоренко В.М. (м. Київ, Україна)

Останні два десятиліття розвиток системи вітчизняної освіти пов'язаний з безперервним вдосконаленням оснащення середніх загальноосвітніх закладів сучасною комп'ютерною технікою, наповненням віртуального інформаційного середовища навчальними ресурсами та інструментами, становленням і розвитком системи освітніх телекомунікацій.

У процесі викладання кожної навчальної дисципліни можливості кожного з блоків реалізуються особливим чином. Дійсно, види діяльності учителя і учня при вивченні шкільних предметів дуже різні і кожен з цих видів несе в собі власний потенціал «інформатизації».

Навчання природознавства, як і навчання за іншими освітніми областям, при новому технічному та інформаційному забезпеченні, безумовно, перетворюється. Школярі отримують незрівнянно більші можливості для самостійної навчальної роботи. Вони можуть використовувати ІКТ-ресурси та інструменти для досліджень реального світу. Нові засоби ефективні в роботі з «готовою» навчальною інформацією.

Школярі можуть швидко збирати, користуючись різноманітними способами фіксації даних, і якісно обробляти ці дані за допомогою комп'ютера; робити висновки на основі зібраної інформації; моделювати досліджувані явища, використовуючи цифрові лабораторії та інструментальні середовища; висувати і перевіряти навчальні гіпотези; створювати, представляти і захищати розробки, що демонструють результати їх навчальної діяльності.

Робота з новою технікою і новою інформацією, що виходить за рамки шкільного підручника, викликають в учнів природну цікавість та інтерес, стимулюють їх включення в самостійне дослідження навколишнього середовища. Різноманіття комп'ютерної техніки та ПЗ, бажання освоїти нові технології в навчальній практиці створюють сприятливі умови для формування в учнів уміння працювати в команді, домагатися глибокого осмислення поставлених перед ними завдань, прагнути до масштабної розробки відповідних навчальних проє-