

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”  
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан фізико-математичного  
факультету

(назва інституту/факультету)

В.В.Ванін

(підпис)

(ініціали, прізвище)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2014 р.

**“Методика викладання інформатики”**

(назва та код кредитного модуля)

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ**

підготовки \_\_\_\_\_ спеціаліста \_\_\_\_\_

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

напряму \_\_\_\_\_ 6.040203 «Фізика» \_\_\_\_\_

(шифр і назва)

форми навчання \_\_\_\_\_ денна \_\_\_\_\_

(денна/заочна)

Ухвалено методичною комісією  
фізико-математичного факультету \_\_\_\_\_

(назва інституту/факультету)

Протокол від “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2014 р. № \_\_\_\_\_

Голова методичної комісії

( Н.В.Рева )

(підпис)

(ініціали, прізвище)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2014 року

Київ – 2014

Робоча програма кредитного модуля Методика викладання інформатики

(назва кредитного модуля)

для студентів за напрямом підготовки 6.040203 «Фізика»  
освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст, за денною формою навчання  
складена відповідно до програми навчальної дисципліни

«Методика викладання інформатики»

(назва навчальної дисципліни)

Розробник робочої програми:

доцент, к.т.н. Гнітецька Тетяна Віталіївна

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по-батькові)

(підпис)

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри  
нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки

(повна назва кафедри)

Протокол від. “ 14 ” травня 2014 року № 7

Завідувач кафедри

В.В.Ванін

(підпис)

(ініціали, прізвище)

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2014 року

©НТУУ «КПІ», 20\_\_ рік

© НТУУ «КПІ», 20\_\_ рік

## 1. Опис кредитного модуля

Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Загальні показники	Характеристика кредитного модуля
Галузь знань <u>0402«Фізико-математичний»</u> (шифр і назва)	<i>Методика викладання інформатики</i>	Форма навчання <u>денна</u> (денна/заочна)
Напрямок підготовки <u>6.040203 «Фізика»</u> (шифр і назва)	Кількість кредитів ECTS – <u>1,5</u>	Статус кредитного модуля <u>нормативний</u> (нормативний або за вибором ВНЗ/студентів)
Спеціальність: <u>7.040203 «Фізика»,</u> (шифр і назва)	Кількість розділів - <u>2</u>	Цикл до якого належить кредитний модуль <u>методичний</u>
	Індивідуальне завдання: <u>Лабораторні та залікові роботи</u> (вид)	Рік підготовки <u>n'ятий</u>  Семестр <u>дев'ятий</u>
Освітньо-кваліфікаційний рівень <u>спеціаліст</u>	Загальна кількість годин  <u>54</u>	Лекції <u>12</u> год.
		Практичні – год.
		Комп'ютерний практикум <u>12</u> год.
	Тижневих годин: аудиторних – <u>2</u>  СРС – <u>2,5</u>	Самостійна робота <u>30</u> год.  Вид та форма семестрового контролю <u>екзамен</u>

Програма кредитного модуля «Методика викладання інформатики» дисципліни «Методика викладання інформатики» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки спеціаліста напрямку 6.040203 «Фізика». Цикл, до якого належить навчальна дисципліна – методична підготовки.

Дисципліна закладає основи для вивчення інших дисциплін таких як: педагогіка, психологія, методика викладання фізики та ін. і забезпечує професійну підготовку викладачів шкільного курсу «Інформатика та обчислювальна техніка».

## **2. Мета та завдання кредитного модуля**

2.1. Метою кредитного модуля є формування у студентів здатностей:

- свідомого оволодіння основами знань про процеси отримання, перетворення, передачі і використання інформації і на цій основі розкрити значення інформаційних процесів в формуванні сучасної наукової картини світу, роль інформаційної технології і обчислювальної техніки в розвитку сучасного суспільства;
- прищепити студентам навички свідомого і раціонального використання комп'ютерів в своїй навчальній, а потім професійної діяльності;
- забезпечити підготовку викладачів інформатики в умовах істотної зміни всіх компонентів методичної системи навчання інформатиці в школі, інтенсивного впровадження в навчальний процес нових інформаційних технологій.

2.2. Основні завдання кредитного модуля.

Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни студенти після засвоєння кредитного модуля мають продемонструвати такі результати навчання:

### **знання:**

- знати основні компоненти методичної системи навчання інформатиці в школі і їх взаємодію в навчальному процесі;
- знати основні концепції навчання інформатиці, а також програми і підручники, що розроблені на їх основі;
- знати принципи диференціації змісту навчання інформатиці, володіти методикою одного-двох профільних курсів інформатики, що відповідають спеціалізації освіти на старшому рівні в конкретній школі;
- знати функції, види контролю і оцінки результатів навчання, вміти розробляти і використовувати засоби перевірки, об'єктивно оцінювати знання і уміння школярів, коректувати методика за результатами перевірки;

### **вміння:**

- вміти організувати роботу кабінету інформатики.
- вміти планувати навчальний процес з інформатики, вибирати організаційні форми і методи, адекватні змісту матеріалу, що вивчається;
- вміти використовувати програмну підтримку курсу і оцінювати її методичну доцільність;

### **досвід:**

- розуміти місце і значення методики навчання в професійній підготовці вчителя інформатики;
- володіти методикою викладання окремих тем і питань шкільного курсу;
- управління інформацією;
- володіння відповідною термінологією і користування довідковою літературою;
- управління інформацією;
- володіння відповідною термінологією і користування довідковою літературою;

### 3. Структура кредитного модуля

Назва розділів і тем	Розподіл за семестрами та видами занять				
	Всього	Лекції	Практичні заняття (контрольні роботи)	Комп'ютерний практикум	СРС
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ КУРСУ.</b>					
<b>Тема 1.1.</b> Предмет методики викладання інформатики.	4	2			2
<b>Тема 1.2.</b> Мета і завдання навчання інформатиці в школі.	4	2			2
<b>Тема 1.3.</b> Методика вивчення основних розділів курсу «Інформатика».	4	2			2
<b>Тема 1.4.</b> Організація перевірки та оцінки результатів навчання.	4	2			2
<b>Тема 1.5.</b> Диференційоване навчання інформатиці.	4	2			2
<b>Тема 1.6.</b> Обладнання шкільного кабінету інформатики. Програмне забезпечення курсу «Інформатика».	4	2			2
<b>РОЗДІЛ 2. СТВОРЕННЯ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</b>					
<b>Тема 2.1.</b> Різновиди програм для розробки WEB сторінок. Анімація для Internet. Інтерактивна графіка та WEB сторінки для створення електронного підручника.	4			2	2
<b>Тема 2.2.</b> Програма Macromedia Flash.	12			6	6
<b>Тема 2.3.</b> Створення фрагмента електронного підручника. Модульна контрольна робота.	12			4	8
<b>Підготовка до заліку</b>	2	12		12	2
<b>Всього за семестр</b>	54			18	30

### 4. Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
1	РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ КУРСУ. Тема 1.1. Предмет методики викладання інформатики. <b>Лекція 1.</b> Предмет методики викладання інформатики.

	<p><b>Дидактичні засоби:</b>  <a href="http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php">http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php</a>  <b>Рекомендована література:</b> [1,2]  <b>СРС:</b> Опрацювання матеріалів лекції. Підготовка до лабораторних робіт.          Обрання теми для електронного підручника.</p>
2	<p>Тема 1.2. Мета і завдання навчання інформатиці в школі.  <b>Лекція 2.</b> Мета і завдання навчання інформатиці в школі.  <b>Дидактичні засоби:</b>  <a href="http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php">http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php</a>  <b>Рекомендована література:</b> [3,4]  <b>СРС:</b> Опрацювання матеріалів лекції. Підготовка до лабораторних робіт.          Створення структури електронного підручника.</p>
3	<p>Тема 1.3. Методика вивчення основних розділів курсу «Інформатика».  <b>Лекція 3.</b> Методика вивчення основних розділів курсу «Інформатика».  <b>Дидактичні засоби:</b>  <a href="http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php">http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php</a>  <b>Рекомендована література:</b> [3,4,5]  <b>СРС:</b> Опрацювання матеріалів лекції. Підготовка до лабораторних робіт.          Створення інтерактивної анімації.</p>
4	<p>Тема 1.4. Організація перевірки та оцінки результатів навчання.  <b>Лекція 4.</b> Організація перевірки та оцінки результатів навчання.  <b>Дидактичні засоби:</b>  <a href="http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php">http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php</a>  <b>Рекомендована література:</b> [5,6]  <b>СРС:</b> Опрацювання матеріалів лекції. Підготовка до лабораторних робіт.          Створення текстових сторінок.</p>
5	<p>Тема 1.5. Диференційоване навчання інформатиці.  <b>Лекція 5.</b> Диференційоване навчання інформатиці.  <b>Дидактичні засоби:</b>  <a href="http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php">http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php</a>  <b>Рекомендована література:</b> [7,8]  <b>СРС:</b> Опрацювання матеріалів лекції. Підготовка до лабораторних робіт.          Створення тестів.</p>
6	<p>Тема 1.6. Обладнання шкільного кабінету інформатики. Програмне забезпечення курсу «Інформатики».  <b>Лекція 6.</b> Обладнання шкільного кабінету інформатики. Програмне забезпечення курсу «Інформатики».  <b>Дидактичні засоби:</b>  <a href="http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php">http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/login/index.php</a>  <b>Рекомендована література:</b> [9,10,11]  <b>СРС:</b> Опрацювання матеріалів лекції. Підготовка до лабораторних робіт.          Підготовка до задачі самостійно створеного фрагмента електронного підручника.</p>

## 5. Комп'ютерний практикум

Основною метою комп'ютерного практикуму є:

- перевірка набутих теоретичних знань на практиці;
- набуття навичок роботи з ПК;
- оволодіння комп'ютерними алгоритмами та методами для створення електронний підручників.

№ з/п	Назва комп'ютерного практикуму	Кількість ауд. годин
1	<i>Комп'ютерний практикум 1.</i> РОЗДІЛ 2. СТВОРЕННЯ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ <b>Тема 2.1.</b> Різновиди програм для розробки WEB сторінок. Анімація для Internet. Інтерактивна графіка та WEB сторінки для створення електронного підручника. Основні вимоги для створення електронного підручника. Приклади реалізації.	2
2	<i>Комп'ютерний практикум 2.</i> <b>Тема 2.2.</b> Програма Macromedia Flash. Робота з графікою в Macromedia Flash. Типи анімації.	2
3	<i>Комп'ютерний практикум 3.</i> Робота з шарами. Створення символів та робота з ними.	2
4	<i>Комп'ютерний практикум 4.</i> Основні структури мови Action Script.	2
5	<i>Комп'ютерний практикум 5.</i> Створення інтерактивної анімації в Action Script. Створення тестів.	2
6	<i>Комп'ютерний практикум 6.</i> <b>Тема 2.3.</b> Створення фрагмента електронного підручника. Створення фрагмента електронного підручника.	2

## 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
1	Для поглиблення вивчення навчального матеріалу дисципліни та набуття практичних навичок розробки навчального програмного забезпечення за допомогою інформаційних технологій студенти створюють фрагмент електронного підручника з використанням інтерактивної графіки, меню, впливаючих підказок, елементів навігації та анімації.. <i>Рекомендована література: [1,2]</i>	4

## **7. Індивідуальні завдання**

Для поглиблення вивчення навчального матеріалу з дисципліни та набуття практичних навичок в процесі самостійної роботи передбачено виконання індивідуальних завдань за варіантами.

Метою індивідуальних завдань є:

- перевірка набутих знань в процесі вивчення курсу;
- здобуття навичок розробки навчального програмного забезпечення за допомогою інформаційних технологій.

Для поглиблення вивчення навчального матеріалу дисципліни та набуття практичних навичок розробки навчального програмного забезпечення за допомогою інформаційних технологій студенти створюють фрагмент електронного підручника з використанням інтерактивної графіки, меню, впливаючих підказок, елементів навігації та анімації.

## **8. Контрольні роботи**

Робочим навчальним планом при вивченні дисципліни передбачені модульні контрольні роботи, метою яких є:

- Закріплення теоретичних положень тем та розділів дисципліни;
- Перевірка рівня засвоєності знань, отриманих студентами на комп'ютерних практикумах, а також під час самостійної роботи над курсом.

Заплановано одну ДКР, для створення фрагмента електронного підручника з використанням інтерактивної графіки, меню, впливаючих підказок, елементів навігації та анімації.

Завдання контролю погоджені з завданнями, які виносяться на СРС.

## **9. Рейтингова система оцінювання результатів навчання<sup>1</sup>**

Оцінювання знань студентів здійснюється за рейтинговою системою, яка передбачає опитування на практичних заняттях, виконання комп'ютерних практикумів, виконання індивідуальних завдань та результатів програмованого контролю. Семестрові атестації проводяться за поточними результатами контролю виконання навчального графіка.

Положення про рейтингову систему оцінювання студентів додаються до робочої програми кредитного модуля. (Додаток 3).

## **10. Методичні рекомендації**

Навчальний процес з дисципліни передбачає використання наступних методів навчання: комп'ютерний практикум;

На комп'ютерних практикумах використовуються методичні вказівки, інтерактивний режим, нові комп'ютерні технології навчання, приклади навчальних програм до окремих тем курсу.

Засоби діагностики – програмований контроль, консультації, виконання завдань з комп'ютерного практикуму. Методи контролю - екзамен.

Навчальна література:

- науково-технічна література;
  - підручники та навчальні посібники.
-



## 11. Рекомендована література

### 11.1. Базова

1. Гейн А.Г. и др. Информатика: Учебное пособие для 7-9 кл. М.: Дрофа, 1998, 1999.
2. Гейн А.Г. и др. Информатика: Учебное пособие для 8-9 кл. М.: Просвещение, 1997.
3. Задачник-практикум по информатике/Под ред. И.Г.Семакина и Е.К.Хеннера. Для 10-11 кл. М.: Лаборатория базовых знаний, 1999.
4. Кузнецов А.А. и др. Информатика: Учебное пособие для 8-9 кл. М.: Дрофа, 1999.
5. Ляхович В.Ф. Информатика: Учебное пособие для 10-11 кл. М.: Просвещение, 1998.
6. Методологические и теоретические проблемы математики и информатики/М.С.Бургин.-К., 1997.-106с.
7. «Формування інтелектуальних умінь учнів в процесі вивчення математики та інформатики», Міжвуз.наук.-практ.конф.-Суми, 1995.-161с.
8. Розвиток творчості учнів при вивченні інформатики: Авторська програма поглибленого вивчення інформатики вчителя-методиста Караванової Т.П./Чернівецький міський ліцей. Чернівці, 1996.-43с.
9. Нечус. Internet Библия пользователя. М., Мир, 1998.
10. Кент Питер. Internet. М., Мир, 1997.
11. Закарян И.О., Рафайлович В.И. Что такое Internet и HTML. М., Наука, 1999.

### 11.2 Допоміжна

12. Информатика: Под ред. Н.В.Макаровой. С.-Петербург: Питер, 1999.
13. Кушниренко А.Г. и др. Информационная культура: Учебное пособие для 9-10. М.: Дрофа, 1997-1999.
14. Кушниренко А.Г. и др. Информационная культура: Учебное пособие для 11 кл. М.: Дрофа, 1999.
15. Сенокосов А.И. и др. Информатика: Учебное пособие для 8-9 кл., для углубленного изучения. М.: Просвещение, 1995.
16. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: Учебное пособие для 10-11 кл., для естественно-научного профиля, М.: Лаборатория базовых знаний, 1999.
17. Кнут Д. Искусство программирования: В 3 т.-М., 1978.
18. Лапчик М.П. Вычисления. Алгоритмизация. Программирование.-М., 1990.

Вся зазначена література є в достатньому обсязі в бібліотеці НТУУ «КПІ».

## 12. Інформаційні ресурси

<http://uchinfo.com.ua/inform/metodika/mt0.htm>  
[http://osvitagorodenka.at.ua/Informatika/Metoduka\\_inform/i.pdf](http://osvitagorodenka.at.ua/Informatika/Metoduka_inform/i.pdf)