

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВСП «Ковельський промислово-економічний фаховий коледж ЛНТУ»

Циклова комісія природничо-математичних дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчальної роботи

_____ І. М. Ілюшик

« _____ » _____ 2022р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

«Інформатика»

Спеціальність

274 «Автомобільний транспорт»

133 «Галузеве машинобудування»

275 «Автомобільний транспорт»

073 «Менеджмент»

071 "Облік і оподаткування"

Відділення (денне)

2022-2023 навчальний рік

Робоча програма освітнього компонента **«Інформатика»** для здобувачів за освітньо-професійним ступенем фаховий молодший бакалавр I курсу за спеціальностями: 274 «Автомобільний транспорт», 133 «Галузеве машинобудування», 275 «Транспортні технології (за видами)», 073 «Менеджмент», 071 "Облік і оподаткування".

Розробник програми: Мелешук Людмила Віталіївна, викладач вищої категорії, викладач-методист

Робоча програма обговорена і схвалена на засіданні циклової комісії природничо-математичних дисциплін

Протокол від «_____» _____ 2022 року № _____

Голова циклової комісії природничо-математичних дисциплін

_____ Ж. КРИВОЖ

1. Мета вивчення освітнього компонента

Метою навчання є продовження формування в здобувачів *інформаційної культури* та *інформатичної компетентності* для реалізації їх творчого потенціалу та соціалізації у суспільстві завдяки здатності до ефективного використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Інформатика в коледжі є логічним продовженням курсу інформатики основної школи, під час вивчення якого в здобувачів було сформовано основи інформаційної культури та базові компетентності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

Основними завданнями навчання дисципліни «Інформатика» в коледжі є :

- формування в здобувачів знань й умінь, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, при вивченні інших навчальних предметів, у повсякденному житті;
- розвиток в здобувачів готовності застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного виконання різноманітних завдань щодо реалізації інформаційних процесів, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства;
- розвиток інформаційної культури, знань правил безпеки життєдіяльності та навичок безпечної поведінки при виконанні робіт з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій;
- розвиток в здобувачів здатності самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та прикладного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати відомості, використовувати електронні засоби обміну даними.

2. Обсяг дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання		заочна форма навчання	
	Галузь знань	Нормативна			
	27 Транспорт				
Розділів – 4	13 Механічна інженерія				
	07 Управління та адміністрування				
	12 Інформаційні технології				
Загальна кількість годин – 80	Спеціальність 274 Автомобільний транспорт, 133 Галузеве машинобудування, 275 Транспортні технології (за видами), 073 Менеджмент 122 Комп’ютерні науки	Рік підготовки			
		1-й			
Семестр					
1-й		2-й			
Для денної форми навчання: Аудиторних – 80 год		Аудиторних годин			
		34 год	46 год		
		Лекцій			
		14 год.	16 год.		
		Практичних			
		18 год.	28 год.		
		Інші			
		2	2		
		Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр			
		Вид контролю:			
	Залік	Залік			

3. Передумови для вивчення дисципліни

Розділ 1. Інформаційні технології в суспільстві

Розділ 2. Моделі та моделювання. Аналіз та візуалізація даних

Розділ 3. Системи керування базами даних

Розділ 4. Мультимедійні та гіпертекстові документи

4. Очікувані результати навчання

- застосування на практиці отриманих знань та навичок, розвиток предметних та ключових компетентностей здобувачів;
- спрямованість на реальне життя та інтеграцію з іншими предметами;
- активне навчання та творчість;
- інновації як в освіті, так і в технологіях;
- спільна навчальна діяльність через роботу в парах та малих групах;
- створення нових інформаційних продуктів та пошук нових знань;
- вільний вибір програмних засобів та онлайн-сервісів для навчальної та практичної діяльності, у тому числі можливість використання вільно поширюваного програмного забезпечення як альтернативи пропрієтарним програмним продуктам;
- використання безпечних веб-середовищ та дотримання конфіденційності мережевої особистості здобувачів;
- дотримання авторських прав розробників програм, добросовісне використання контенту.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- ❖ основні поняття інформатики (інформація, повідомлення, правило інтерпретації, алгоритм, виконавець тощо);
- ❖ загальну будову персонального комп'ютера, призначення та принципи роботи його основних вузлів і периферійних пристроїв;
- ❖ основи роботи в комп'ютерних мережах та Internet;
- ❖ структуру інформації на дисках та в мережах;
- ❖ різновиди програмного забезпечення, їх призначення та основи роботи з ними;
- ❖ технології розробки алгоритмів та програм.

вміти:

- ❖ користуватись комп'ютером, периферійними пристроями, локальними мережами;
- ❖ здійснювати основні види робіт з файлами та каталогами;
- ❖ користуватись найбільш вживаними офісними програмами;
- ❖ користуватись сервісними програмами;
- ❖ організовувати ефективне збереження інформації;
- ❖ здійснювати пошук інформації в Internet;
- ❖ розробляти алгоритм розв'язку задачі за її математичним чи формальним описом.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Варто враховувати, що впровадження компетентнісного підходу зумовлює переосмислення технологій контролю й оцінювання: з оцінювання предметних знань, умінь і навичок до оцінювання компетентностей, зокрема готовності і здатності здобувачів застосовувати здобуті знання і сформовані навички у своїй практичній діяльності. Тепер об'єктом оцінювання навчальних досягнень здобувачів з інформатики є рівень розвитку їх компетентностей, які інтегрують знання, вміння, навички, досвід творчої діяльності та емоційно-ціннісне ставлення до навколишньої дійсності. При оцінюванні навчально-пізнавальної діяльності здобувачів варто збалансовано оцінювати всі три компоненти, що відповідають складникам компетентності: діяльнісний (діяльність/уміння), знаннєвий (знання), ціннісний (ставлення). Робоча програма розрахована на те, що при вивченні кожної теми формуються як технологічні навички/уміння, так і ціннісне ставлення до сучасних інформаційних технологій та їх впливу на суспільство та особистість. Знаннєвий складник включає перелік обов'язкових термінів і понять, якими студент оперуватиме після вивчення кожної теми.

Формами оцінювання в інформатиці можуть бути:

- виконання завдань практичного змісту;
- тестування за допомогою програмних засобів або онлайнових сервісів;
- врахування особистих досягнень в опануванні інформаційних технологій;
- співбесіда (інтерв'ю) як доповнення до тестування або практичної роботи;
- взаємоконтроль здобувачів у парах або групах та самооцінка.

Максимальна оцінка за заняття – 12 балів

Атестації підлягають основні результати вивчення теми (розділу). Атестація виставляється на підставі результатів опанування студентами матеріалу теми впродовж її вивчення з урахуванням поточних оцінок, різних видів навчальних робіт (самостійних, творчих, контрольних робіт) та навчальної активності здобувачів.

Семестрове оцінювання здійснюється за результатами тематичного оцінювання з урахуванням динаміки особистих навчальних досягнень здобувачів з дисципліни протягом семестру, важливість теми, тривалість її вивчення. Семестрова оцінка може підлягати коригуванню. У разі підвищення оцінки виставляється скоригована оцінка.

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів з інформатики
I.Початковий	1	Студент: <ul style="list-style-type: none"> розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі; знає і виконує правила техніки безпеки під час роботи з комп'ютерною технікою
	2	Студент: <ul style="list-style-type: none"> розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі та може фрагментарно відтворити знання про них
	3	Студент: <ul style="list-style-type: none"> має фрагментарні знання незначного загального обсягу (менше половини навчального матеріалу) за відсутності сформованих умінь та навичок
II.Середній	4	Студент: <ul style="list-style-type: none"> має початковий рівень знань, значну (більше половини) частину навчального матеріалу може відтворити; виконує елементарне навчальне завдання із допомогою вчителя; має елементарні навички роботи на комп'ютері
	5	Студент: <ul style="list-style-type: none"> має рівень знань вищий, ніж початковий; може з допомогою вчителя відтворити значну частину навчального матеріалу; має стійкі навички виконання елементарних дій з опрацювання даних на комп'ютері
	6	Студент: <ul style="list-style-type: none"> пояснює основні поняття навчального матеріалу; може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу; вміє за зразком виконати просте навчальне завдання; має стійкі навички виконання основних дій з опрацювання даних на комп'ютері

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів з інформатики
III. Достатній	7	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; • може пояснити основні процеси, що відбуваються під час роботи інформаційної системи, та наводити власні приклади на підтвердження деяких тверджень; • вміє виконувати навчальні завдання передбачені програмою
	8	Студент вміє: <ul style="list-style-type: none"> • аналізувати навчальний матеріал, в цілому самостійно застосовувати його на практиці; • контролювати власну діяльність; • самостійно виправляти вказані вчителем помилки; • самостійно визначати спосіб розв'язування навчальної задачі; • використовувати довідкові системи програмних засобів
	9	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; • вміє систематизувати і узагальнювати отримані відомості; • самостійно знаходить і виправляє допущені помилки; • може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання навчального завдання; • використовує електронні засоби для пошуку потрібної інформації
IV. Високий	10	Знання, вміння і навички учня відповідають вимогам державної програми у повному обсязі. Студент: <ul style="list-style-type: none"> • володіє міцними знаннями, самостійно визначає проміжні етапи власної навчальної діяльності, аналізує нові факти, явища; • вміє самостійно знаходити додаткові відомості та використовує їх для реалізації поставлених перед ним навчальних завдань, судження його логічні і достатньо обґрунтовані; • має сформовані навички керування інформаційними системами
	11	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • володіє узагальненими знаннями з предмета; • вміє планувати особисту навчальну діяльність, оцінювати результати власної практичної роботи; • вміє самостійно знаходити джерела різноманітних відомостей і використовувати їх відповідно до мети і завдань власної пізнавальної діяльності; • використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях; • вміє виконувати завдання, не передбачені навчальною програмою; • має стійкі навички керування інформаційними системами

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів з інформатики
	12	<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> • має стійкі системні знання та творчо їх використовує у процесі продуктивної діяльності; • вільно опановує та використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач; • має стійкі навички керування інформаційними системами в нестандартних ситуаціях

6. Засоби діагностики результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни «Інформатика» застосовуються такі методи навчання:

За типом пізнавальної діяльності:

- ✓ пояснювально-ілюстративний;
- ✓ репродуктивний;
- ✓ проблемного викладу;
- ✓ логіки пізнання;
- ✓ аналітичний;
- ✓ індуктивний;
- ✓ дедуктивний;

За основними етапами процесу:

- ✓ формування знань;
- ✓ формування умінь і навичок;
- ✓ застосування знань;
- ✓ узагальнення;
- ✓ закріплення;
- ✓ перевірка;

За системним підходом:

- ✓ стимулювання та мотивація;
- ✓ контроль та самоконтроль.

За джерелами знань:

- ✓ словесні – розповідь, пояснення, лекція;
- ✓ наочні – демонстрація, ілюстрація.

За рівнем самостійної розумової діяльності:

- ✓ проблемний;
- ✓ частково-пошуковий;
- ✓ дослідницький;
- ✓ метод проблемного викладання.

7. Програма навчальної дисципліни

№ за- нять	№№ груп і дата проведення занять			Назва тем за програмою, тем окремих занять	К-ть год	Вид занять	Навчально- методична література	Самостійна робота здобувачів	К-ть год	Форма контролю	Література для самостійного опрацювання
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10
Розділ 1. Інформаційні технології в суспільстві											
1.				Тема 1.1 Основні поняття інформатики. Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси. ознаки сучасного суспільства.	2	Вступна лекція	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
2				Тема 1.2 Інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства. Сучасні інформаційні технології.	2	Лекція (лекція з елементами бесіди)	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
3.				Тема 1.3 Проблеми інформаційної безпеки.	2	Лекція (лекція з елементами бесіди)	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
4				Практичне заняття № 1 Навчання в інтернеті.	2	Практична робота	Інструктивна картка			Поточний	
5				Практичне заняття № 2 Комп’ютерно-орієнтовані засоби діяльності	2	Практична робота	Інструктивна картка			Поточний	

6		Тема 1.4 Інтернет комерція. Електронне урядування. Штучний інтелект. SMART-технології.	2	Лекція (лекція з елементами бесіди)	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
Розділ 2. Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних									
7.		Тема 2.1. Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів	2	Лекція (лекція з елементами бесіди)	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
8.		Практичне заняття №3 Створити комп'ютерну модель використовуючи табличний процесор	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
9.		Тема 2.2 Особливості комп'ютерного експерименту	2	Лекція (лекція з елементами бесіди)	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
10.		Практичне заняття №4 Провести комп'ютерний експеримент для математичних задач	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
11.		Практичне заняття №5 Розв'язання задач з різних предметних галузей.	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	

12.		Тема 2.3 Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних. Пошук та збір наборів даних. Соціальні аспекти масштабного аналізу даних. Візуалізація рядів даних. Тренди. Інфографіка	2	Лекція (лекція з елементами бесіди)	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
13.		Практичне заняття №6 Розв'язування рівнянь	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
14.		Практичне заняття №7 Розв'язування системи рівнянь	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
15.		Практичне заняття №8 Фінансові розрахунки.	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Підсумковий	
16		Практичне заняття №9 Задачі на оптимізацію	2	Практичне заняття	Інструктивна картка				
17.		Підсумкове заняття	2	контроль та корекція знань				Підсумковий	
		Всього	34						

Розділ 3. Системи керування базами даних

1.			Тема 3.1 Поняття бази даних. Фактографічні й документальні бази даних. Ієрархічна, мережева, реляційна модель бази даних.	2	Вступна лекція	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
2.			Тема 3.2 Основні об'єкти баз даних. Системи управління базами даних. Знайомство й робота з конкретною базою даних.	2	Лекція з елементами бесіди	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
3.			Практична робота № 1 Проектування БД. Створення структури таблиці реляційної бази даних. Типи даних, які використовуються в БД.	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
4			Практична робота № 2 Введення та редагування даних. Різні способи створення таблиць.	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
5			Практична робота №3 Впорядкування даних, пошук даних за зразком в таблиці. Використання простих фільтрів для пошуку даних у БД. Використання розширеного фільтру.	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	

6		Практична робота № 4 Типи зв'язку в таблицях. Ключові поля. Створення зв'язків між елементами таблиці.	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
7		Тема 3.3 Форми. Призначення та режим роботи з формами.	2	Лекція з елементами бесіди	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
8		Тема 3.4 Звіти. Призначення та режим роботи із звітами.	2	Лекція з елементами бесіди	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
9		Практична робота № 5 Способи створення форм та звітів.	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
10.		Тема 3.5 Запити. Призначення. Різниця запитів і фільтрів.	2	Лекція (лекція з елементами бесіда)	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	

11.		Практична робота № 6 Створення простих запитів. Запити з параметрами. Перехресні запити. Запити на зміну даних.	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
-----	--	---	---	-------------------	---------------------	--	--	----------	--

Розділ 4. Мультимедійні та гіпертекстові документи

12.		Тема 4.1 Технологія опрацювання мультимедійних даних. Роль електронних медійних засобів у житті людини.	2	Вступна лекція	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
-----	--	--	---	----------------	---	--	--	----------	--

13.		Практична робота №7 Підготовка та створення у власному виконанні аудіозапис улюбленого вірша. Створення відеофільму, використовуючи алгоритму об'єднання кількох фрагментів аудіоданих.	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
-----	--	---	---	-------------------	---------------------	--	--	----------	--

14.		Тема 4.2 Технологія розробки вебсайтів. Структура вебсайтів, Поняття про системи керування вмістом сайту. Основні тренди у веб-дизайні. Інструменти веб-розробника.	2	Лекція (лекція з елементами бесіди)	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
15.		Тема 4.3 Мова розмітки гіпертекстових документів HTML.	2	Лекція (лекція з елементами бесіди)	Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).			Поточний	
16.		Практична робота № 8 HTML-файл та його структура. Створення найпростішої web-сторінки.	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
17.		Практична робота № 9 Створення заголовків і абзаців. Найпростіші способи форматування тексту	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
18.		Практична робота № 10 Фон вебсторінки. Створення найпростіших фонових зображень.	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
19.		Практична робота № 11 Створення списків та горизонтальних ліній, їх форматування	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	

20.		<i>Практична робота № 12</i> Здача тестів та розробка підсумкової вебсторінки	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
21.		<i>Практична робота № 13</i> Створення веб-сайту з веб-звітом у системі uCoz	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
22.		<i>Практична робота № 14</i> Створення веб-сайту з веб-звітом у системі uCoz	2	Практичне заняття	Інструктивна картка			Поточний	
23.		Підсумкове заняття	2	Контроль та корекція знань				Підсумковий	
		Всього	46						
		Всього по курсу	80						

8. Форми поточного та підсумкового контролю

Індивідуальне або групове опитування; контрольна робота; індивідуальна або групова презентація (представлення виконаного завдання); аналіз ділових ситуацій (аналіз ситуації, даної у вигляді текстового, графічного або усного матеріалу, відеофільму, або аналіз варіантів вирішення проблеми, вибір оптимального варіанту); розрахункові завдання; тести; підготовка реферату; ділові ігри; захист виконаних завдань та ін., залік.

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення

Навчально-методична документація з дисципліни «Інформатика»:

- ✓ навчальний план;
- ✓ програма навчальної дисципліни;
- ✓ робоча програма навчальної дисципліни;
- ✓ комплект завдань для атестації;
- ✓ конспект лекцій для здобувачів усіх спеціальностей денної форми навчання;
- ✓ перелік питань для складання заліку;
- ✓ навчальна література з дисципліни «Інформатика»;
- ✓ методичні посібники для викладача з дисципліни «Інформатика»;
- ✓ дидактичний матеріал;
- ✓ комп'ютери;
- ✓ проектор;
- ✓ інтерактивна дошка;
- ✓ операційна система Windows;
- ✓ офісні програми;
- ✓ принтер.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Н.В. Морзе, В.П. Вембер, «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (2018).
2. Караванова Т.П. Інформатика. Основи алгоритмізації та програмування (процедурне програмування) (навчальний посібник), 10-11 кл., Аспект, 2014.
3. Караванова Т.П. Основи алгоритмізації та програмування. 777 задач з рекомендаціями та прикладами, (навчальний посібник), 10-11 кл., Генеза, 2015.
4. Вовковінська Н.В. Як створити комп'ютерну презентацію: посібник / Н.Вовковінська, С. Литвинова. — К. : Шкільний світ, 2010. — 128с.
5. Шестопалов Є.А. Інформатика. Комп'ютерні тести, практичні роботи (навчальний посібник), 10-11 кл., Аспект, 2005.
6. Грицька Т.С. Етапи формування та види інформаційних компетентностей учнів / Т.С. Грицька // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2010. — № 1. — С.41-43

7. Дементієвська Н. П. Стратегії розвитку навичок критичного мислення в учнів при оцінюванні ресурсів Інтернету. [Електронний ресурс] / Н.П.Дементієвська — Режим доступу: [scribd.com/doc/33487253/](https://www.scribd.com/doc/33487253/).
8. Дишлева С. Інформаційно-комунікаційні технології та їх роль в освітньому процесі / С.Дишлева // Режим доступу: osvita.ua/school/technol/6804.
9. Ребрина В.А. та ін. Інформатика. Навчальний посібник, 10 кл., Генеза, 2007.
- 10.Ігнатова О.М. Дидактичні можливості Інтернет-технологій [Електронний ресурс] / О.М. Ігнатова. — Режим доступу: nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Sitimn/2009_21/Dudakt_mojl_inter_net_tehnologii.pdf.

Інформаційні ресурси

1. Електронні підручники, курси:
 - <http://www.ed-era.com>
 - <http://disted.edu.vn.ua/>
 - <http://itknyga.com.ua/index/bezkoshtovno/0-19>
2. Ресурси для навчання програмуванню
 - <https://blockly-games.appspot.com/>
 - <https://code.org/>
 - <https://www.e-olymp.com/uk/>
 - <http://scratch.mit.edu/projects/editor>