






Шановні семикласниці та семикласники!

Ви тримаєте в руках підручник з інформатики, який допоможе Вам розширити й поглибити здобуті в 6-му класі знання. У цьому підручнику буде багато новинок про використання штучного інтелекту, генерування зображень, способи захистити свою інформацію та багато тем із програмування! Ми будемо навіть створювати свій YouTube-канал та публікувати власні відео!

Підручник складається із п'яти розділів:

-  Персональний цифровий простір
-  Цифрове середовище для навчання та співпраці
-  Візуальний контент
-  Тексти та публікації
-  Графічне програмування. Медіадизайн

Розділи поділено на теми, кожна з яких містить теоретичний матеріал, практичну роботу за персональним комп'ютером, домашнє завдання та перевірку знань. Після виконання практичної роботи Ви зможете перевірити себе, відсканувавши QR-код та відповівши на кілька запитань. Також, скориставшись посиланням за QR-кодами, Ви матимете можливість переглянути інтерактивні презентації, що допоможуть Вам закріпити вивчене.

Тож старанно вивчайте теорію, вдосконалюйте практичні навички користування комп'ютером, створюйте цікаві інтерактивні проекти, а головне — робіть усе із задоволенням!

Автори

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ



Для вчителя/вчительки: додайте тест у свою бібліотеку ClassTime, щоб бачити статистику учнів



Для учня/учениці: проскануйте QR-код та пройдіть перевірку



Для учня/учениці: проскануйте QR-код та виконайте завдання для кмітливих

ПЕРСОНАЛЬНИЙ ЦИФРОВИЙ ПРОСТІР

Тема 1



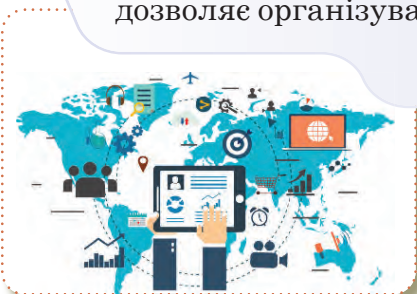
Цифрове середовище та інформаційні технології для професійної діяльності та розв'язання проблемних життєвих ситуацій.

Цифрові пристрої для побудови локальної (домашньої, персональної) мережі.

Драйвери для підключення пристроїв до мережі

**Повторення****Цифрове середовище****Права дитини в цифровому середовищі****Захист в цифровому просторі****Комп'ютерна мережа****Способи під'єднання до мережі «Інтернет»****Інформаційні технології**

Комп'ютерна техніка та системи зв'язку використовуються для збирання, передавання, отримання, пошуку, опрацювання, поширення інформації. А це дозволяє організувати будь-яку людську діяльність найбільш ефективно.



Інформаційні технології роблять наше життя зручнішим і допомагають нам здійснювати різні завдання швидко та ефективно.

Інформаційні технології використовуються практично в усіх професіях. Наприклад, лікарі застосовують ІТ для ведення медичних записів, учителі — для навчання, а інженери — для проектування та моделювання.

Інформаційні технології можуть допомогти розв'язувати проблеми, пов'язані з організацією розкладу, плануванням подорожей, пошуком інформації про товари та послуги, а також для комунікації з друзями та рідними.

Припустимо, Ви зібрали багато фотографій з Вашої мандрівки і хочете створити альбом. Завдяки можливостям інформаційних технологій маєте змогу використати спеціалізовані програмні засоби для оброблення та редагування знімків, внесення текстових описів та створення оригінальних композицій.

Також можете легко обмінюватися повідомленнями, фотографіями та відео з друзями через соціальні мережі, електронну пошту або месенджери. Це дозволяє Вам залишатися на зв'язку з іншими людьми, навіть коли вони далеко від Вас.

Цифрове середовище



Цифрове середовище — означає всі способи, завдяки яким використовують комп'ютери та інтернет: смартфони й планшети, комп'ютерні ігри й соціальні мережі для зберігання, обробки і передачі інформації.



Цифрове середовище розширює наші горизонти, пропонуючи безліч нових можливостей, однак водночас зобов'язує нас бути обачними та свідомими у використанні цих технологій, дбаючи про безпеку та відповідальність.

Основні складові цифрового середовища

1

Комп'ютери та пристрої

Це наші ноутбуки, смартфони, планшети та інші гаджети, які ми використовуємо для роботи, навчання, розваг та спілкування.



2

Інтернет

Це велика мережа, яка дозволяє нам шукати інформацію, спілкуватися з іншими людьми, ділитися даними та користуватися онлайн-сервісами.

3

Програми та додатки

Це спеціальні програми, які ми встановлюємо на наші пристрої для різних цілей, наприклад, для соціальних мереж, гри, редагування фотографій чи написання текстів.

4

Соціальні мережі

Це платформи, які дозволяють нам спілкуватися з друзями, ділитися своїми думками та фотографіями в інтернеті.

5

Цифрові дані

Це інформація у вигляді чисел і кодів, яку ми можемо зберігати, обробляти та передавати за допомогою комп'ютерів.

Комп'ютер для навчання

Електронні бібліотеки

Пошук інформації

Онлайн-уроки

Онлайн-співпраця

Створення презентацій, документів та інших видів контенту



Самостійне вивчення (наприклад, програмування)

Віртуальні екскурсії

Відеоуроки та інші засоби навчання



Комп'ютерна мережа — система зв'язку між двома чи більше комп'ютерами з метою обміну даними.



Найбільш поширені бездротові з'єднання:

- Wi-Fi
- Bluetooth
- Мобільний інтернет

Пристрої з'єднуються в мережу за допомогою спеціального мережевого обладнання. З'єднання може бути бездротовим або кабельним.



Провайдер (від англ. *provider* — постачальник) — це організація, що надає послуги, пов'язані з доступом до глобальної мережі.

Комп'ютерні мережі бувають:

Персональні
(Personal area
networks — PAN)

Локальні
(Local area
networks — LAN)

Глобальні
(Wide area
networks — WAN)



Персональна мережа — це спеціалізована система комунікації, створена для взаємодії різних електронних пристроїв, які належать одній особі. Ця мережа дозволяє здійснювати обмін даними між пристроями, наприклад, між смартфоном, планшетом та іншими гаджетами.

Локальні мережі звичайно займають обсяг одного чи декількох поряд розташованих будинків. Кількість пристроїв, що складають мережу, типово не перевищує декількох тисяч.

Глобальні мережі розміщуються на великих географічних просторах.
Найкращим прикладом глобальної мережі є Internet.



Мобільний інтернет — це спосіб бездротового доступу до інтернету. В першу чергу такий доступ надає абоненту свободу дій і мобільність — можливість використовувати інтернет на смартфоні та роздавати інтернет на пристрої.



Статус підключення мобільного інтернету відображається в рядку стану.

Літера **E** — 2G мережа,
H — 3G мережа,
LTE — 4G мережа.

Переваги використання мобільного інтернету сьогодні вже більш ніж очевидні:

- ↗️ доступність практично по всій території України;
- ↗️ доступ до мережі там, де інші варіанти підключення відсутні;
- ↗️ можливість роздавати інтернет друзям.

Драйвер

Драйвер (англ. *driver*) — це програмне забезпечення або компонент системи, який дозволяє операційній системі чи іншим програмам взаємодіяти з певним обладнанням або пристроєм.



Драйвери необхідні для правильної роботи різних пристроїв на комп'ютері, таких як принтери, графічні карти, мережеві адаптери, звукові карти, миші, клавіатури, сканери та інші.

Драйвери забезпечують операційну систему і програми доступом до функціональності пристрою і дозволяють користувачам ефективно використовувати обладнання.

Однак драйвери можуть бути специфічними для певної операційної системи (наприклад, Windows, Linux чи macOS) і конкретної моделі або виробника обладнання.

Основна функція драйвера — це забезпечити взаємодію між апаратним обладнанням пристрою та операційною системою або програмами, що використовують цей пристрій.



Встановлення драйверів може бути автоматичним, коли операційна система сама знаходить та встановлює відповідні драйвери, або вручну, коли Ви вибираєте драйвери зі списку та встановлюєте їх самостійно.

Після встановлення драйвера Ви зазвичай повинні перезавантажити комп'ютер, щоб зміни набули чинності.

Драйвери роблять Ваші пристрої сумісними з операційною системою. Вони перетворюють команди з Вашого комп'ютера в інструкції, які зрозумілі для певного пристрою.

Способи під'єднання до мережі «Інтернет»



Підключення до інтернету є ключовим аспектом сучасного життя, дозволяючи нам залишатися на зв'язку, працювати, вчитися та розважатися. Існує кілька основних способів підключення до інтернету, кожен з яких має свої переваги та обмеження.

Цифрові пристрої для побудови локальної мережі

Маршрутизатор (Router) — це цифровий пристрій, який дозволяє об'єднати кілька комп'ютерів в одну локальну мережу. Він розподіляє мережевий трафік між комп'ютерами та забезпечує доступ до інтернету. Маршрутизатор може бути підключений до мережі за допомогою Ethernet-кабелю або бездротового з'єднання Wi-Fi.

Комутатор (Switch) — це пристрій, який дозволяє підключити більше комп'ютерів до мережі та розподілити мережевий трафік між ними. Він працює на рівні даних і визначає, куди направити пакети даних в мережі.

Мережева карта (Network Interface Card, NIC) — це апаратний компонент комп'ютера, який дозволяє йому підключитися до мережі. Кожен комп'ютер повинен мати мережеву карту для участі в локальній мережі.



Wi-Fi — це технологія, яка дозволяє підключати комп'ютери, смартфони, планшети та інші пристрої до інтернету без потреби використовувати проводові з'єднання, такі як ethernet-кабелі.



Wi-Fi працює завдяки спеціальним пристроям, які називаються маршрутизаторами (роутер). Маршрутизатори розповсюджують бездротовий сигнал, який наші пристрої можуть сприймати і використовувати для підключення до інтернету. Таким чином, ми можемо користуватися інтернетом у будь-якому приміщенні, де є Wi-Fi сигнал, без потреби використовувати проводи.

Wi-Fi Direct дозволяє комп'ютерам і портативним гаджетам зв'язуватися один з одним без дротів, без використання маршрутизаторів і точок доступу. Тобто з'єднання встановлюється так само просто, як через Bluetooth.

Цифрові пристрої для бездротового під'єднання до мережі

Wi-Fi роутер
(Wireless Router)

Бездротова мережева
карта (Wireless Network
Adapter)

Смартфони,
ноутбуки та
планшети

Wi-Fi роутер (Wireless Router) — це пристрій, який створює бездротову мережу Wi-Fi у Вашому домі або офісі. Він дозволяє підключати різні цифрові пристрої, такі як комп'ютери, смартфони, планшети і навіть смарт-телевізори, до інтернету через бездротове з'єднання.



Бездротова мережева карта (Wireless Network Adapter) — це апаратний компонент, який дозволяє Вашому комп'ютеру підключатися до Wi-Fi мережі. Це може бути вбудованою частиною вашого комп'ютера або зовнішнім USB-адаптером.

Більшість сучасних смартфонів і планшетів мають вбудовану можливість підключення до Wi-Fi мережі. Вони можуть служити як бездротові точки доступу (Hotspot), що дозволяє іншим пристроям підключатися до інтернету через них.

Бездротові точки доступу (Hotspot)

Бездротові точки доступу (Hotspot) — це як маленька «Wi-Fi станція» або «Wi-Fi точка», яка дозволяє іншим пристроям підключатися до інтернету через бездротове з'єднання.



Щоб створити Hotspot, виберіть відповідну опцію на своєму пристрої (наприклад, смартфоні) у налаштуваннях Wi-Fi або в спеціальному додатку. Потім Ви можете надати йому ім'я (SSID) та пароль, які інші пристрої будуть використовувати для підключення.

Бездротова мережева карта — це апаратний компонент, який дозволяє Вашому комп'ютеру підключатися до Wi-Fi мережі. Це може бути вбудованою частиною Вашого комп'ютера або зовнішнім USB-адаптером.

Додаткова інформація



NFC — це технологія, яка дозволяє бездротово обмінюватися даними між пристроями на дуже короткій відстані, зазвичай менш ніж 10 сантиметрів.

Вона використовується для миттєвого обміну інформацією між смартфонами, картками оплати та іншими пристроями.

NFC працює на дуже близькій відстані, зазвичай не більш ніж 10 см. Це означає, що два пристрої, які використовують NFC, повинні бути дуже близько один до одного для передачі даних.

NFC вважається безпечним засобом передачі даних, оскільки він вимагає фізичного наближення пристроїв. Це ускладнює несанкціонований доступ до інформації.

NFC використовується для різних завдань, таких як безконтактна оплата (за допомогою NFC-карток чи смартфонів), обмін контактами або файлами між смартфонами, активація NFC-тегів для отримання інформації та інше.

Багато сучасних смартфонів мають вбудований чіп NFC, що дозволяє користуватися цією технологією для різних завдань.

Практична робота №1

Завдання. Створіть інфографіку на тему за вибором.
Покроковий тьюторіал за певною темою.

Вимоги:

- ↪ сервіс **Canva**;
- ↪ тип Інфографіка;
- ↪ додати кілька зображень;
- ↪ додати різну графіку (стрілки, номер, лінії і т.д.);
- ↪ пам'ятати про важливість не перевантажувати текстом графіку;
- ↪ дотримуватися одного стилю.

Теми:

1. Як створити мобільну точку доступу зі свого смартфона (також розказати, як змінити назву мережі та пароль).
2. Як під'єднатися до мережі Wi-Fi за допомогою смартфона та ноутбука (як переглянути властивості мережі та видалити дані про мережу).
3. Правила захисту при підключенні до безкоштовної Wi-Fi-мережі.
4. Чим небезпечні безкоштовні Wi-Fi-мережі і як в них безпечно працювати.
5. Технічні характеристики маршрутизатора та їх короткий опис.
6. Як обрати маршрутизатор.

Поширити за допомогою покликання Вашій вчительці/Вашому вчителю на електронну пошту.

Інтернет-трафік (англ. *Traffic* — «рух») — обсяг інформації, переданої через комп'ютерну мережу за певний період часу. Кількість трафіку вимірюється як в пакетах, так і в бітах, байтах і їх похідних: кілобайт (КБ), мегабайт (МБ) і т. д.

Аналіз швидкості інтернет-трафіку за допомогою сервісу.



Домашнє завдання

Пошукова робота в мережі «Інтернет»

1. Що таке інтернет-трафік та які його різновиди.
2. Які порти є в роутері (маршрутизаторі) та яке їхнє призначення.
3. Використання мережі «Інтернет» для навчання та розвитку: онлайн-курси, корисні ресурси та інструменти для самостійного навчання.
4. Як підключити принтер до комп'ютерної мережі: налаштування та драйвери.
5. Wi-Fi та інтернет в мобільних пристроях: налаштування та оптимізація з'єднання.
6. Як працює бездротова технологія Wi-Fi: основи та принципи роботи.
7. NFC (Near Field Communication) — що це та де використовують цю технологію.
8. Zigbee — що це за технологія бездротового зв'язку та де вона використовується.

Зберегти в Google документі відповіді на ці запитання.

Надати доступ Вашій вчительці/Вашому вчителю на електронну пошту.

Вимоги:

- ↪ 2-3 абзаци тексту — відповідь на 1 запитання;
- ↪ за потребою кілька зображень.

Пам'ятайте про правила безпечного користування мережею «Інтернет» та критичне мислення.



ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. ПЕРСОНАЛЬНИЙ ЦИФРОВИЙ ПРОСТІР

Тема 1. Цифрове середовище та інформаційні технології для професійної діяльності та розв'язання проблемних життєвих ситуацій. Цифрові пристрої для побудови локальної (домашньої, персональної) мережі. Драйвери для підключення пристроїв до мережі.....	4
<i>Практична робота №1</i>	13
Тема 2. Розширення браузера для захищеної та продуктивної роботи й відпочинку онлайн. Технологія VPN. Безпека та конфіденційність облікового запису. Синхронізація даних між пристроями	15
<i>Практична робота №2</i>	28
Тема 3. Інформаційне наповнення персонального цифрового простору. Інформаційні потреби. Інформаційні джерела. Достовірна та недостовірна інформація. Пошук даних в мережі «Інтернет». Цифрові інструменти перевірки факту редагування фото, зображень, аудіо-, відео тощо. Інформаційне сміття та способи його зменшення	33
<i>Практична робота №3</i>	40

РОЗДІЛ 2. ЦИФРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ НАВЧАННЯ ТА СПІВПРАЦІ

Тема 4. Огляд операційних систем для різних пристроїв. Види програмного забезпечення (десктопні, застосунки, онлайніві версії). Встановлення програмного забезпечення	41
<i>Практична робота №4</i>	47
Тема 5. Браузер. Порівняння браузерів. Налаштування. Розширення браузера. Облікові записи браузера.....	48
<i>Практична робота №5</i>	55
Тема 6. Хмарні сервіси. Моделі надання хмарних сервісів (IaaS, PaaS, SaaS). Рівні доступу до мережевих документів. Інтеграція сервісів. Резервна копія файлів. Синхронізація. Обмін файлами	59
<i>Практична робота №6</i>	66
Тема 7. Види прикладних програм: текстові та графічні редактори, електронні таблиці тощо. Власний віртуальний образ. Цифрова взаємодія, вплив на інших осіб. Налаштування облікового запису.....	68
<i>Практична робота №7</i>	76
Тема 8. Месенджери та відеоконференції. Правила нетикету. Соціальні мережі. Ігрові платформи. Кібербулінг	78
<i>Практична робота №8</i>	87

РОЗДІЛ 3. ВІЗУАЛЬНИЙ КОНТЕНТ

Тема 9.	Пошук та генерування зображень в інтернеті. Кодування графічних даних. Типи файлів з графічними даними. Програмні засоби створення візуального контенту. Генерування зображень в мережі. Етичність і відповідальність при використанні генерованого контенту.....	89
	<i>Практична робота №9</i>	96
Тема 10.	Види інформаційних продуктів. Ліцензії на використання інформаційних продуктів. Поняття про статичну і динамічну графіку. Поняття доповненої реальності, інструменти її створення та використання	98
	<i>Практична робота №10</i>	102
Тема 11.	Сайт-портфоліо.....	103
	<i>Практична робота №11</i>	109

РОЗДІЛ 4. ТЕКСТИ ТА ПУБЛІКАЦІЇ

Тема 12.	Текстові документи. Різновиди публікацій. Друковані та електронні публікації. Лінійний та нелінійний текст. Формування, форматування, збереження текстових документів та публікацій у різних форматах.....	110
	<i>Практична робота №12</i>	119
Тема 13.	Форматування текстових документів за допомогою стилів. Автоматизоване формування змісту документа.....	120
	<i>Практична робота №13</i>	132
Тема 14.	Колонтитули та нумерація сторінок. Шаблони документів (резюме, портфоліо, буклет, афіша тощо)	133
	<i>Практична робота №14</i>	137
Тема 15.	Публікації для соціальних мереж. Роль тексту для формування цифрового образу.....	139
	<i>Практична робота №15</i>	142
Тема 16.	Засоби для перекладу текстів.....	144
	<i>Практична робота №16</i>	146

РОЗДІЛ 5. ГРАФІЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

Тема 17.	Середовище програмування: функції та можливості.....	147
	<i>Практична робота №17</i>	160
Тема 18.	Основні команди мови програмування. Робота зі змінними.....	162
	<i>Практична робота №18</i>	169

Тема 19.	Лінійний алгоритм. Черепашача графіка	172
	<i>Практична робота №19</i>	182
Тема 20.	Алгоритм створення зображень за допомогою графічного модуля Tutrie	183
	<i>Практична робота №20</i>	189
Тема 21.	Реалізація алгоритмів з розгалуженням. Умовний оператор if	191
	<i>Практична робота №21</i>	199
Тема 22.	Реалізація алгоритмів з повторенням. Оператор циклу while	201
	<i>Практична робота №22</i>	210
Тема 23.	Реалізація алгоритмів з повторенням. Оператор циклу for	212
	<i>Практична робота №23</i>	217
Тема 24.	Вкладені умови. Множинне розгалуження	219
	<i>Практична робота №24</i>	224
Тема 25.	Тестування та налагодження програм. Синтаксичні та логічні помилки. Покрокове виконання програми	226
	<i>Практична робота №25</i>	232
Теми 26-27.	Динамічна графіка (анімації).....	234
	<i>Практична робота №26</i>	244
Теми 28-29.	Проект 1. Автоматизований обмінник валют.....	248
Теми 30-31.	Проект 2. Черепашачі перегони	254
Тема 32.	Поняття мультимедіа та його складові. Апаратна та програмна складова мультимедіа. Кодування аудіо- та відеоданих, формати аудіо-, відеофайлів. Медіаконтейнери. Кодеки.....	262
	<i>Практична робота №27</i>	268
Тема 33.	Поняття про відеохостинг. Основні можливості: пошук відео, збереження. Авторське право, види ліцензій на мультимедійний контент. Рівні доступу до опублікованого відео	270
	<i>Практична робота №28</i>	273
Тема 34.	Власний цифровий відеобраз (культура комунікації, культура відеоконтенту, інфосимуляція, дипфейк)	274
	<i>Практична робота №29</i>	278
Тема 35.	Публікація відео в інтернеті, види відеоподкастів. Моушн-дизайн. Зворотний зв'язок та цільова аудиторія.....	281
	<i>Практична робота №30</i>	284