

Державний заклад
«Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського»

Кафедра прикладної математики та інформатики

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА
ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ
«ІНФОРМАТИКА»

для здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем
зі спеціальності 014 СО (Інформатика)

УДК 004:378.147

Рекомендовано до друку за рішенням вченої ради Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (протокол №14 від 24.04.2025)

Укладач:

Яновський А.О., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної математики та інформатики Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського»

Рецензенти:

О. В. Васенко – кандидат історичних наук, доцент, завідувач кафедри цифрових технологій навчання Університету Сковороди в Переяславі.

О.А. Галіцан – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського

Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з дисципліни «Інформатика» спеціальності 014 «Середня освіта». Яновський А. О. Одеса: Університет Ушинського, 2025. 31 с.

Методичні рекомендації містять передмову, теми та завдання до практичних занять, технологічну карту дисципліни, завдання для самостійної роботи студентів, критерії оцінювання, рекомендовані джерела інформації.

Призначені для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти першого року навчання, які навчаються за спеціальністю 014 «Середня освіта»

ЗМІСТ

Передмова.....	4
Теми та завдання до практичних занять.....	5
Технологічна карта дисципліни.....	7
Завдання для самостійної роботи студентів.....	23
Критерії оцінювання	26
Рекомендовані джерела інформації.....	30

ПЕРЕДМОВА

Мета навчальної дисципліни: формування у студентів теоретичної бази знань з основ інформатики, умінь і навичок ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності та майбутній професійній діяльності.

Очікувані програмні результати навчання

ПРН 9. Застосовувати інноваційні технології навчання освітньої галузі, зокрема технології розвитку в здобувачів освіти критичного мислення.

ПРН 19. Демонструвати ґрунтовні знання і розуміння предметної області, володіти відповідною термінологічною базою, моделювати об'єкти та процеси, зокрема засобами інформаційних технологій, розв'язувати типові задачі з предметної області.

ПРН 22. Застосовувати критичне, логічне, алгоритмічне, структурне та системне мислення для розв'язування проблемних ситуацій в освітній, дослідницькій та соціально-суспільній сферах діяльності.

ПРН 23. Володіти фізичними поняттями та математичним інструментарієм, що є підґрунтям інформатики та теоретичною базою інформаційних технологій.

Очікувані результати вивчення дисципліни

знати:

- принципи побудови та функціонування комп'ютерів;
- програмні засоби для створення освітнього інформаційного середовища вчителя;
- можливості застосування програмних засобів та онлайн сервісів в професійній діяльності і можливості їх використання в навчальному процесі;
- особливості роботи з текстовим та табличними редакторами;
- особливості роботи з тривимірним графічним редактором;
- базові сервіси і технології мережі Інтернет;
- основи робототехніки.

вміти:

- обирати найбільш доцільні засоби ІКТ для досягнення певної дидактичної мети;
- створювати власні інформаційні ресурси для інформаційної підтримки професійної діяльності;
- створювати тривимірні моделі, анімацію, робота з текстурами та матеріалами, освітленням та сценою;
- форматовувати текст та сторінки у текстовому редакторі;
- працювати з формулами та графіками у табличному редакторі;
- створювати власні статичні сайти, розміщувати їх у глобальній мережі Інтернет.
- програмувати мікроконтролер на платі Arduino Uno.

Унаслідок досягнення результатів навчання здобувачі вищої освіти

в контексті змісту навчальної дисципліни мають опанувати **такі компетентності:**

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність діяти відповідально й свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права й обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини й громадянина в Україні.

ЗК 4. Здатність до ухвалення ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети.

Спеціальні компетентності:

СК 4. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.

СК 14. Знання і розуміння предметної області, здатність розв'язувати типові задачі з предметної області.

СК 18. Здатність грамотно і логічно висловлювати свою думку, аргументувати й вести діалог, враховуючи національні та культурні особливості співрозмовників і дотримуючись етики спілкування і взаємодії у віртуальному просторі; враховувати художньо-естетичну складову при створенні інформаційних продуктів (сайтів, малюнків, текстів тощо).

СК 21. Здатність організовувати свою діяльність з використанням програмних засобів для планування та структурування роботи, а також співпраці і членами соціуму; самостійно опановувати нові технології та засоби діяльності.

Міждисциплінарні зв'язки: «Програмування», «Педагогіка», «Методика навчання інформатики».

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми Форма заняття	Кількість годин	
		(денна)	(заочна)
1	<i>Вирішення практичних завдань</i> Організація збору даних у мережах (Розробка тестування за допомогою Google Форм з основних понять інформатики)	2	
2	<i>Вирішення практичних завдань</i> Обробка та публікація відео-презентацій	2	
2	<i>Вирішення практичних завдань</i> Створення інфографіки за допомогою сучасних інтернет-сервісів (ментальні карти, інтерактивні плакати)	2	
2	<i>Кейс-стаді:</i> Он-лайн сервіси для створення інтерактивних засобів контролю знань	2	

2	<i>Вирішення практичних завдань Створення та оформлення Блога у мережі Інтернет.</i>	2	
3	<i>Кейс-стаді: «Інтерфейс графічного редактора Blender 3D»</i>	2	
3	<i>Вирішення практичних завдань «Екструдкування об'єктів у тривимірному графічному редакторі Blender»</i>	2	
3	<i>Вирішення практичних завдань «Налаштування матеріалів у тривимірному графічному редакторі Blender»</i>	2	
3	<i>Вирішення практичних завдань «Текстури у тривимірному графічному редакторі Blender»</i>	2	
3	<i>Майстер клас «Створення анімації у тривимірному графічному редакторі»</i>	2	
4	<i>Вирішення практичних завдань Форматування тексту у локальних офісних пакетах та хмарних додатках</i>	2	
5	<i>Вирішення практичних завдань Статистична обробка випробувань в електронних таблицях локальних офісних пакетів та хмарних додатків</i>	2	
6	<i>Вирішення практичних завдань Вступ до WEB-програмування боку клієнту. HTML.</i>	2	
7	<i>Вирішення практичних завдань Вступ до WEB-програмування боку клієнту. CSS.</i>	2	
8	<i>Вирішення практичних завдань Хостінг. Використання GitHub в якості хостінгу. Публікація власних розробок.</i>	2	
9	<i>Вирішення практичних завдань Підключення до мікроконтролеру світлодіода та його програмування.</i>	2	
10	<i>Вирішення практичних завдань Вогонь, що біжить на світлодіодах</i>	2	
11	<i>Вирішення практичних завдань Підключення фоторезистору (автоматичне ввімкнення світла).</i>	2	
12	<i>Вирішення практичних завдань Підключення потенціометру (регулювання яскравості світла)</i>	2	
	Разом	38	

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Форма організації на занятті	Обов'язкове практичне завдання	Термін виконання
<i>Вирішення практичних завдань</i> Організація збору даних у мережах (Розробка тестування за допомогою Google Форм з основних понять інформатики)	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> - Як би ви підготували Google Форму до уроку інформатики, щоб тестування займало 10–15 хвилин і залишався достатній час на обговорення матеріалу? Які налаштування ви вважаєте обов'язковими (таймер, порядок питань, повідомлення після тесту тощо)? - Яким способом ви б видали посилання на Google Форму учням на уроці, щоб це було швидко, зручно і без зайвої витрати часу? Порівняйте кілька варіантів: QR-код, посилання в Google Classroom, повідомлення в чаті класу, проекція на екран. Який спосіб ви обрали б і чому? - Як би ви організували роботу учнів на уроці під час проходження тесту в Google Forms, щоб уникнути хаосу, списування та відволікання? Які правила та організаційні прийоми ви	<i>Завдання</i> 1. Збір даних у мережі за допомогою Google Форм: - Створити опитувальник з різними типами запитань (тема за фахом); - Використати у запитаннях відео або малюнки; - Відправити анкету іншим членам групи, та отримати відповіді, проаналізувати їх. - Переглянути відповіді у формі таблиці. - Використати Flubaroo для обробки результатів. - Зробити екранну копію (скріншоти) кожного з етапів для звіту.	На прак. занятті

	запропонували б ввести в класі? - Які потенційні проблеми, на вашу думку, можуть виникнути під час використання Google Forms безпосередньо на уроці інформатики? (слабкий інтернет, учні без гаджетів, технічні збої, швидке завершення тесту окремими учнями тощо). Як би ви їх вирішували? - Як би ви аналізували результати Google Форми після уроку, щоб зрозуміти, які теми з основ інформатики потребують додаткового пояснення чи повторення? Які інструменти Google (таблиця відповідей, діаграми, фільтри) ви плануєте використовувати?		
<i>Вирішення практичних завдань</i> Обробка та публікація відео-презентацій	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> - Для яких тем уроків інформатики (основи інформатики, комп'ютерні мережі, кібербезпека, алгоритми тощо) ви вважаєте доцільним створювати відео-презентації саме в Powtoon? Наведіть 2–3 конкретні приклади тем і поясніть, чому саме анімоване відео буде	<i>Завдання:</i> 1. Зареєструватися на Powtoon.com 2. Створити відео-презентацію з теми, яка відповідає вашій спеціальності. Вимоги до презентації: - Обрати сценку; - Визначити фон слайду; - Додати персонаж; - Використати pro ps та shapes;	На практичному занятті Презент до наступ.

	ефективнішим за звичайну PowerPoint-презентацію. - Які основні етапи створення навчального відео в Powtoon ви вважаєте найважливішими для майбутнього вчителя? Розташуйте їх у порядку пріоритету і поясніть, чому. - Як правильно обробити готове відео в Powtoon перед публікацією (тривалість, якість, субтитри, голос за кадром, фінальний екран)? Які налаштування ви вважаєте обов'язковими для навчального відео? - Які способи публікації відео-презентацій Powtoon ви вважаєте найкращими для використання в навчальному процесі? Порівняйте: пряме завантаження на YouTube, Google Drive, Google Classroom, вбудовування в сайт або блог, посилання в чаті класу. Який варіант ви обрали б і чому? - Як би ви використовували готові відео Powtoon на своєму уроці для досягнення максимального навчального ефекту? (показ перед поясненням, після	- Додати «озвучку» (аудіо або відео); - Вивчити можливості шкали часу. 3. Опублікувати створену презентацію на YouTube. 4. Записати в якості відповіді на цей лист URL-посилання на Вашу презентацію на YouTube.	практ. заняття
--	---	--	-----------------------

	вдома? Як би ви, як майбутній учитель, попереджали або вирішували ці проблеми? - Як правильно оформлювати та публікувати готову інфографіку (ментальну карту чи інтерактивний плакат), щоб нею могли зручно користуватися учні? Які налаштування доступу, експорту та вбудовування ви вважаєте обов'язковими? - Як би ви використовували готові ментальні карти та інтерактивні плакати на своєму уроці для підвищення ефективності навчання? Наведіть приклади етапів уроку, де ці інструменти працюватимуть найкраще (вступ, пояснення, закріплення, повторення, рефлексія).		
<i>Кейс-стаді:</i> Он-лайн сервіси для створення інтерактивних засобів контролю знань	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> - Які онлайн-сервіси для створення тестів та вікторин ви вважаєте найефективнішими для уроків інформатики та чому? - Як організувати перевірку знань учнів за допомогою Kahoot,	Завдання: 1. Створити інтерактивну вікторину у Kahoot. 2. Використати мінімум 10 запитань різних типів. 3. Додати зображення або відео. 4. Провести тестування серед однокласників.	На практичному занятті

	Quizizz або LearningApps? - Які переваги мають інтерактивні вікторини порівняно з традиційним тестуванням? - Які труднощі можуть виникнути під час використання онлайн-сервісів контролю знань на уроці? - Як аналізувати результати тестування та використовувати їх для покращення навчання?	5. Надіслати посилання на створену вікторину.	
<i>Вирішення практичних завдань</i> Створення та оформлення Блога у мережі Інтернет.	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> - Які переваги має навчальний блог для вчителя інформатики? - Які елементи обов'язково повинні бути у структурі освітнього блогу? - Як забезпечити зручну навігацію та дизайн блогу для учнів? - Які сервіси найкраще використовувати для створення навчального блогу? - Як використовувати блог для організації дистанційного навчання?	Завдання: 1. Створити власний навчальний блог. 2. Оформити головну сторінку та меню навігації. 3. Додати мінімум 3 тематичні публікації. 4. Вставити мультимедійний контент. 5. Надіслати посилання на блог.	На практичному занятті
<i>Кейс-стаді:</i> «Інтерфейс графічного редактора Blender 3D»	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> - Які основні елементи інтерфейсу Blender необхідні для початківця?	Завдання: 1. Створити 3D-модель молекули води за інструкцією. 2. Використати базові інструменти моделювання, Scale, Rotate, Grab,	На практичному занятті

	- Які труднощі можуть виникнути під час роботи у Blender та як їх подолати? - Як Blender можна використовувати у шкільному курсі інформатики? - Які інструменти моделювання є найбільш важливими для створення 3D-об'єктів? - Як організувати практичну роботу учнів у Blender?	дублювання. 3. Налаштувати освітлення. 4. Зберегти результат у форматі PNG. 5. Надіслати файл або посилання на роботу.	
<i>Вирішення практичних завдань «Екструдкування об'єктів у тривимірному графічному редакторі Blender»</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> – Яке призначення інструмента Extrude у Blender та в яких випадках його найчастіше використовують під час 3D-моделювання? – Які відмінності між Extrude Region, Extrude Along Normals та Extrude Individual Faces у Blender? – Які помилки найчастіше виникають під час екструдкування об'єктів і як їх можна уникнути? – Як екструдкування допомагає створювати складні тривимірні моделі з простих примітивів?	Завдання: 1. Створити 3D-модель літака за інструкцією. 2. Використати екструдкування для створення всіх елементів літака. 3. Налаштувати освітлення. 4. Зберегти результат у форматі PNG. 5. Надіслати файл або посилання на роботу.	На практичному занятті
<i>Вирішення практичних завдань «Налаштування</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з</i>	Завдання: Створіть картинку, на якій в дзеркалі	На практичному

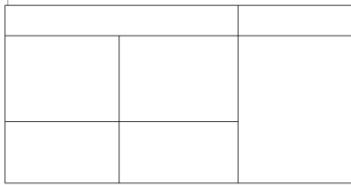
матеріалів у тривимірному графічному редакторі Blender»	<i>динамічним зворотнім зв'язком:</i> – Що таке Shader (Шейдер) у Blender і за що він відповідає? – Які три основні параметри ноди Principled BSDF потрібно змінити, щоб перетворити матовий пластик на золото? – Чим фізично відрізняються матеріали-діелектрики (пластик, дерево) від металів з погляду відбивання світла? – Що означає параметр Roughness (Шорсткість) і як він впливає на поведінку світлових променів, що падають на об'єкт? – Що таке PBR (Physically Based Rendering) матеріали і чому важливо дотримуватися фізичних правил при їхньому налаштуванні?	відбивається скляний предмет (у Cycles). 1. Використати базові інструменти моделювання. 2. Налаштувати матеріали та освітлення. 3. Експортувати результат у форматі PNG. 4. Надіслати файл або посилання на роботу.	занятті
Вирішення практичних завдань «Текстури у тривимірному графічному редакторі Blender»	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> 1. Для чого потрібна UV-розгортка (UV Unwrapping)? 2. Шорсткість та Дзеркальність: Як карти Roughness (шорсткість) та Specular (віддзеркалення) взаємодіють між собою? Чи можна створити	Завдання: 1. Використовуючи текстуру Image or Movie, Texture Coordinate накладіть текстури запропоновані в інструктивних картках на куб, сферу і циліндр. 2. Налаштувати освітлення. 3. Експортувати результат у форматі	На практичному занятті

	реалістичний матеріал скла або мокрого асфальту, використовуючи лише один із цих параметрів? 3. Яка нода у Blender є «головною» для налаштування матеріалу, де є і колір, і блиск, і прозорість? 4. Якщо нам потрібно зробити матеріал дзеркала, яким має бути параметр Roughness (Шорсткість)?	PNG. 4. Надіслати файл або посилання на роботу.	
<i>Майстер клас «Створення анімації у тривимірному графічному редакторі»</i>	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> 1. Навіщо внизу екрана Blender нам потрібна шкала Timeline? Яку інформацію ми з неї зчитуємо, коли дивимося на бігунок та крапочки-ромбики на ній? 2. Якщо ми запустили анімацію, і кубик летить строго по прямій лінії, а ми хочемо, щоб він облетів перешкоду по дузі – що нам потрібно зробити на шкалі часу (Timeline) та на сцені? 3. Якщо ми поставили перший ключ на 1-му кадрі, а другий – на 50-му кадрі, як об'єкт переміщується між ними? Хто саме прораховує всі ці проміжні кадри (з 2-го по 49-й)?	<i>Завдання:</i> 1. Створіть анімацію двох об'єктів на одній сцені. Майте на увазі, що при виділенні об'єкта відображаються тільки його ключові кадри на шкалі часу. Це можуть бути два аналогічних куба, який ми розглянули у прикладі. 2. Налаштувати освітлення. 3. Експортувати результат у форматі MP4. 4. Надіслати файл або посилання на роботу.	На практичному занятті

<i>Вирішення практичних завдань</i> Форматування тексту у локальних офісних пакетах та хмарних додатках	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> 1. Як ви зазвичай робите відступ (абзац) на початку тексту? Чому використання десятка пробілів або клавіші Tab на початку кожного абзацу вважається помилкою, і як офісна програма дозволяє налаштувати цей відступ автоматично для всього тексту? 2. Для яких документів краще підходить вирівнювання по лівому краю, а для яких – суворо по ширині? 3. Навіщо потрібні «Стилі» (Заголовок 1, Заголовок 2), якщо можна просто збільшити шрифт і зробити його жирним?	<i>Завдання:</i> Текстові процесори: 1. Microsoft Office Word 2. Google документ (on-line) Для виконання лабораторної роботи необхідно відкрити запропонований текст та зображення: 1. Відформатувати файл «Видатні імена інформатики.doc» відповідно до зразку файла «зразок.doc» - Формат сторінки - Формат абзац (відступи та інтервали) - Формат абзац з використанням колонок - Форматування тексту - Вставка розриву «нова сторінка» - Вставка зображення 2. Сформулювати вимоги до форматування файла та вставити їх в кінець результуючого файла. 3. За допомогою он лайн перекладача Google, перекласти інформацію з російської мови на українську. План вимог до форматування файла - Формат сторінки - Формат абзац (відступи та інтервали)	На практичному занятті
---	---	---	-------------------------------

		- Формат абзац з використанням колонок - Форматування тексту 3. Зберегти файл-результат у папку Звіти.	
<i>Вирішення практичних завдань</i> Статистична обробка випробувань в електронних таблицях локальних офісних пакетів та хмарних додатків	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> 1. Для чого потрібна статистика в таблицях? 2. Яку характеристику даних відображає середнє арифметичне? У яких випадках середнє значення масиву чисел дає об'єктивну картину, а коли воно може виявитися некоректним або викривленим? 3. Що визначає медіана у статистиці? Чим принципово відрізняється логіка пошуку медіани від розрахунку середнього арифметичного значення? 4. У чому полягає мета візуалізації статистичних даних? Чому графічне представлення (діаграми, гістограми розширення) вважається обов'язковим етапом обробки випробувань і яку інформацію воно допомагає виявити?	<i>Завдання:</i> 1. Створення таблиці: Набрати каркас «Соціоматриці», внести прізвища та тестові знаки + (позитивний вибір) і - (негативний вибір) на перетинах. 2. Вибори по горизонталі (зроблені): Для +: =СЧЁТЕСЛИ(С4:Л4;"+") Для -: =СЧЁТЕСЛИ(С4:Л4 text:"-") Протягнути формули вниз. Вибори по вертикалі (отримані): Підрахувати внизу стовпчиків суму отриманих + та - за допомогою =СЧЁТЕСЛИ() і протягнути праворуч. Алгебраїчна сума: Розрахувати різницю між отриманими позитивними й негативними виборами: =С15-С16 (протягнути праворуч).	На практичному занятті

		3. Соціометричний статус: Обчислити за формулою $=C17/(\\$A\\$13-1)$, де соціометричний статус — це алгебраїчна сума, ділена на кількість учасників мінус один (із фіксацією клітинки знаками \$). 4. Додатково: Самостійно скласти формули для розрахунку емоційної експансивності та взаємності у групі.	
<i>Вирішення практичних завдань</i> Вступ до WEB-програмування боку клієнту. HTML.	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> 1. Коли ми відкриваємо будь-який сайт, на самій вкладці зверху в браузері написана його назва (наприклад, «Новини» або «Головна сторінка»). Всередині якого тегу в коді прописується цей текст і чи з'явиться він на самій білій сторінці сайту? 2. Будь-який HTML-документ обов'язково ділиться на дві великі частини: «головну» (<head>) та «тіло» (<body>). Якби ви пояснювали людині, яка ніколи не програмувала, яку інформацію ми ховаємо в <head>, а що обов'язково кладемо в <body>?	<i>Завдання:</i> 1. Створити сторінку, що містить 7 блоків 2. Перший блок зовнішній, включає в себе 6 вкладених. 3. Другий блок включає логотип сайту (рисунок), назву сайту та слоган сайту (заголовки h1, h3) 4. Третій блок включає список (нумерований чи нелінійний) з 3-х гіперпосилань на довільні ресурси мережі Інтернет. 5. Четвертий блок – довільний текст, що розбито на 3 абзаци. 6. П'ятий блок – це таблиця з довільною інформацією, що структурована наступним чином	На практичному занятті

	3. В HTML є марковані та нумеровані списки. Який із них логічніше використати для створення головного меню сайту (Головна, Про нас, Контакти), а який – для покрокової інструкції з відновлення пароля? Чому?	 7. Шостий блок включає амперсанти послідовності &сору; та фамілію розробника з поточним роком (рядок захисту прав).	
Вирішення практичних завдань Вступ до WEB-програмування боку клієнту. CSS.	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> 1. Якщо HTML відповідає за скелет і структуру сторінки, то яку фундаментальну роль відіграє CSS? 2. У чому різниця між стилізацією елементів через назву тегу (наприклад, p), через клас (.клас) та через ідентифікатор (#id)? 3. Різниця між padding та margin: Обидві властивості створюють порожній простір навколо тексту чи картинки. Як пояснити принципову різницю між ними? 4. CSS-код можна писати прямо всередині HTML-тегу, вгорі сторінки в тегу <style> або виносити в окремий .css файл. Який із цих способів є найкращим для розробника і чому?	Завдання: На базі html файлу попередньої лабораторної роботи створити файл.html. Підключити файл зі стилями style.css 2. Для всіх блоків додати бордюр рожевого кольору, товщиною 3 px, суцільний 3. Налаштувати зовнішній відступ у блоків 5 px 4. Зробити фон всіх блоків голубим 5. Зробити фон зовнішнього блоку жовтим з використанням id селектору 6 Налаштувати фон блоків 3, 4, 5 за допомогою селектору класа в сірий колір. 7. Для 3, 4, 5 блоків зробити внутрішній відступ 5px 8. Налаштувати ширину 3, 4, 5 блоків у співвідношенні 25%, 60%, 13%	На практичному занятті

		9. Вирівняти 3, 4, 5 блоки в один ряд (використовуючи float:, clear:.....)	
Вирішення практичних завдань Хостінг. Використання GitHub в якості хостінгу. Публікація власних розробок.	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> 1. Платформа GitHub створена для зберігання коду. Але завдяки інструменту GitHub Pages вона може працювати як хостинг. Які саме сайти (статичні чи динамічні з базами даних) можна безкоштовно опублікувати за допомогою цього сервісу? 2. Як концепція репозиторію на GitHub пов'язана з поняттям «кореневої папки» сайту на звичайному хостингу? 3. Коли ми публікуємо сайт на GitHub, він отримує адресу вигляду користувач.github.io/назва-проекту. Що таке домен третього рівня і чи можна до такого сайту підключити власне унікальне ім'я (наприклад, .com чи .ua)?	<i>Завдання:</i> 1. Зробити огляд ресурсу GitHub. 2. Зареєструватися. 3. Використати GitHub у якості хостінга, та завантажити на нього свої розробки Html та CSS. 4. Надати посилання для перегляду розроблених ресурсів.	На практичному занятті
Вирішення практичних завдань Підключення до мікроконтролеру світлодіода та його програмування.	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> 1. Навіщо потрібен резистор? Чому не можна підключити світлодіод до виходу	Завдання 1. Увімкнути світлодіод. Відразу після запуску програми, світлодіод повинен засвітитись. Завдання 2. Миготливий світлодіод. Відразу	На практичному занятті

	мікроконтролера (наприклад, Arduino) напряду? Що станеться зі світлодіодом або портом плати, якщо забути про обмежувальний резистор? 2. Світлодіод – це напівпровідниковий прилад, який пропускає струм лише в одному напрямку. Як за зовнішнім виглядом (довжина ніжок) визначити, яку ніжку підключати до живлення (плюса), а яку – до заземлення (мінуса/GND)?	після запуску програми, світлодіод починає блимати один раз в секунду.	
Вирішення практичних завдані Вогонь, що біжить на світлодіодах	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> 1. Логічні рівні (0 та 1): Що фізично відбувається на виводі (піні) мікроконтролера, коли ми подаємо на нього програмну команду HIGH (або логічну 1), і що змінюється, коли ми подаємо команду LOW (або 0)? 2. Обмеження мікроконтролера по струму: Чому до одного цифрового виходу плати можна безпечно підключити один маленький світлодіод, але категорично не	Завдання: Вогонь, що біжить на світлодіодах. Відразу після запуску програми, світлодіоди починають блимати один за одним циклічно.	На практичному занятті

	можна підключати потужну світлодіодну стрічку або двигун безпосередньо?		
Вирішення практичних завдані Підключення фоторезистору (автоматичне ввімкнення світла).	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> 1. Як працює фоторезистор? Яка фізична властивість цього компонента змінюється під впливом світла? 2. Аналоговий чи цифровий сигнал? До якого типу виводів мікроконтролера (аналогових А0-А5 чи цифрових) слід підключати подільник напруги з фоторезистором, щоб фіксувати плавні зміни рівня освітленості (наприклад, сутінки)? Чому? 3. Логіка «розумного ліхтаря»: Опишіть алгоритм роботи програми автоматичного освітлення.	Завдання: Автоматичне ввімкнення світла. З світлодіоди повинні засвітитись, якщо світла немає, та навпаки гаснути, якщо світло є.	На практич ному занятті
Вирішення практичних завдані Підключення потенціометру (регулювання яскравості світла)	<i>Участь у колективному обговоренні з динамічним зворотнім зв'язком:</i> 1. Як влаштований потенціометр? Що відбувається всередині цього компонента, коли ми повертаємо його ручку?	Завдання: Регулювання яскравості світла. Світлодіод повинен змінювати яскравість світла, при зміні положення потенціометра.	На практич ному занятті

	2. Чому для зчитування стану потенціометра мікроконтролер використовує саме аналоговий вхід? 3. Навіщо потрібна функція масштабування (map)? Аналоговий вхід мікроконтролера зчитує значення в одному діапазоні (0–1023), а вихід, що керує яскравістю світлодіода (ШИМ/PWM), приймає значення лише в діапазоні від 0 до 255. Навіщо в коді програми пропорційно перераховувати ці числа і що буде, якщо подати сигнал напряму?		
--	---	--	--

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ЗА ЗМІСТОВИМИ МОДУЛЯМИ

№ з/п	Питання з теми	Кіль-кість годин		Форма контролю
		денна	заочна	
1	Предмет, задачі і зміст інформатики як науки. Визначення поняття «інформація», види і властивості інформації, одиниці вимірювання кількості інформації. Роль інформації в сучасному суспільстві. Системи передачі інформації, принципи їх побудови, основні параметри і характеристики. Застосування комп'ютерів у сучасному суспільстві. Кодування інформації. Системи числення. Двійкова, вісімкова, десяткова, шістнадцяткова системи числення. Створення опитування, анкет, тестів. Особливості дизайну форми. Додавання зображення та відео. Управління	10		Індивідуальна, групова співбесіда, усне опитування, перевірка лабораторних робіт, перевірка портфоліо студентів

	відповідями та коментарями. Попередній перегляд форми. Збереження email респондентів для розсилки. Створення посилання для проходження форми. Реєстрація на захід і відгук про нього. Спільна робота з іншими користувачами Google Drive. Автоматизація обробки результатів за допомогою додатка Floobaru.			
2	Характеристики хмарних технологій. Моделі хмарного розміщення. Класифікація моделей обслуговування. Переваги та недоліки. Популярні продукти хмарних технологій. Розробка скрайбінг презентацій засобами Powtoon. Роботи з готовими шаблонами. Вибір стилю. Робота із сценою та анімованими персонажами. Вставка, тексту, відео, аудіо тощо. Робота із шкалою часу. Розміщення відео-презентації на YouTube. Особливості створення дидактичних ментальний карт. Програмні засоби для створення ментальних карт. Особливості створення дидактичних інтерактивних плакатів. Програмні засоби для створення інтерактивних плакатів. Он-лайн сервіси для створення інтерактивних засобів контролю знань.	10		
3	Blender. Інструменти тривимірного моделювання. Режими об'єкту та редагування, екструдкування, ребра, вершини, грані, матеріали. Шкала часу, ключові кадри, особливості анімації. Накладення матеріалу на об'єкти та їх властивості. Текстури та робота з нодами.	10		
4	Форматування шрифту (символів) – зміна параметрів уведених символів. Параметри символів: гарнітура; кегль; колір. Параметри сторінок. Параметри абзацу: ширина; спосіб вирівнювання рядків; положення на сторінці; відступ першого	10		

	рядка абзацу; міжрядкова відстань; інтервал між абзацами. Міжрядковий інтервал. Колонки. Обтікання текстом малюнків.		
5	Налаштування параметрів програми користувачем. Операції з робочим аркушем. Налаштування параметрів комірки. Типи даних. Абсолютна, відносна адресація. Редагування формул. Використання функції «Лічити Якщо». Автосума.	10	
6	WEB-програмування боку клієнту. HTML. Структура HTML-документу. Основні теги HTML-документу. Створення таблиць. Використання блоків. Форматування шрифту. Створення гіперпосилань. Форма для збору даних в мережі Інтернет.	10	
7	Вступ до WEB-програмування боку клієнту. CSS. Оформлення HTML-документу засобами CSS: вирівнювання, шрифти, фон. Публікація розроблених ресурсів.	10	
8	Хостінг. Використання GitHub в якості хостінгу. Публікація власних розробок. Робота з панелями керування ресурсами хостінгу. Робота з FTP-клієнтом: завантаження файлів, видалення, ієрархія. URL-адреса розміщення ресурсу.	10	
9	Архітектура плати Arduino Uno. Архітектура мікроконтролера. Поняття мікроконтролера. Основні виробники мікроконтролерів Intel, Motorola, Hitachi, Microchip, Atmel, Philips, Texas Instruments, Infineon Technologies (колишня Siemens Semiconductor Group). Основні класифікаційні ознаки мікроконтролерів.	10	
10	Порти мікроконтролера введення / виводу (I / O). Робота з портами. Регістри. Програмування регістрів DDR, PORT, PIN.	10	

	Переривання (INTERRUPTS). Процедура обробки переривання (Interrupt Service Routine). Властивості AVR переривань. Вектор. Зовнішні переривання. Регістри.		
11	Таймери / лічильники (TIMER / COUNTERS). Регістри. Робота таймера в режимі Normal. Управління виводом ОС. Робота таймера в режимі CTC (Clear Timer on Compare). Управління виводом ОС. Аналого-цифровий перетворювач. Регістри. Управління АЦП. Аналоговий компаратор (AC).	10	
12	Універсальний послідовний прийомопередавач (UART або USART). Двопровідний послідовний інтерфейс TWI. Тактовий генератор. Система реального часу (RTC). Послідовний периферійний інтерфейс SPI. Інтерфейс JTAG.		
	РАЗОМ:	120	

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерії оцінювання за різними видами роботи

Вид роботи	бали	Критерії
Лабораторні заняття	0 балів	Відсутність протоколу виконання лабораторної роботи.
	1 бал	Наявність усіх необхідних елементів протоколу виконання лабораторної роботи, робота містить певні неточності, помилки.
	2 бали	Наявність усіх необхідних елементів протоколу виконання лабораторної роботи, всі завдання виконано правильно, відповіді обґрунтовані, логічно побудовані, застосовано доцільні інформаційні та програмні засоби навчання.
Самостійна робота	0 балів	Здобувач розпізнає деякі об'єкти вивчення та визначає їх на побутовому рівні, може описувати деякі об'єкти вивчення; має фрагментарні уявлення з предмета вивчення; виконує елементарні прийоми практичних завдань.
	1 бал	Здобувач знає окремі факти, що стосуються навчального матеріалу; виявляє здатність елементарно висловлювати думку; самостійно та за допомогою викладача може виконувати частину практичних завдань; знає послідовність виконання завдання; практичні завдання містять багато суттєвих відхилень від установлених вимог, при їх виконанні потребує систематичної допомоги

		викладача.
	2 бали	Здобувач володіє глибокими знаннями, демонструє відповідні компетентності, використовує їх у нестандартних ситуаціях, самостійно працює з інформацією у відповідності до поставлених завдань; систематизує та узагальнює навчальний матеріал; самостійно користується додатковими джерелами інформації; без похибок виконує та аналізує практичні завдання.
Письмова робота	1 бал	Відповідь надана в достатньому обсязі

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (доповідь)	0	Завдання не виконано; доповідь має компелятивний характер; висловлювання не відповідає (за змістом і формою) вимогам. Презентація відсутня.
	1 – 4	Зміст доповіді відповідає заявленій темі, проте тема розкрита частково. Наведені дані і факти обґрунтовують чи ілюструють сформульовані тези частково (не більше 3 зауважень). Достовірність інформації у доповіді має зауваження щодо двох вимог з трьох (точності, обґрунтованості, наявності посилань на джерела первинної інформації). Робота характеризується змістовою цілісністю, зв'язністю і послідовністю викладу, допущено не більше 1 логічної помилки. Композиційна структура промови витримана. Недоліки спостерігаються під час аргументації основних положень, встановленні причинно-наслідкових зв'язків. Здобувач переважно дотримується лексичних, граматичних, стилістичних норм усного мовлення, проте припускається помилок різного характеру. Здобувач почуває себе скуто, невпевнено і напружено. Ефективність промови невисока через відсутність контакту з аудиторією, недоцільне використання прийомів зацікавлення і утримання уваги слухачів, добір недостатньої кількості аргументів, небагатий арсенал лінгвістичних та екстралінгвістичних засобів. Мультимедійна презентація значною мірою не відповідає вимогам: відсутній титульний слайд, список використаних джерел, відсутнє логічне завершення презентації у вигляді висновків, змістовного узагальнення. Створено так званий «реферат з малюнками», тобто використано слайди з текстовою інформацією, переписаною з підручників, посібників, інтернету, замість формулювання тез чи ключових, опорних слів та фраз. Порушення вимог щодо дизайну презентації: відсутність стильової єдності в оформленні всіх слайдів презентації; невідповідність кольору фону та тексту; невдалий вибір кольорової гами, використання в дизайні більше 3-х базових кольорів; використання шрифтів, що утруднюють сприйняття тексту; відсутність відступів від краю слайду (поля). Наявність граматичних помилок.

	5 – 7	Зміст доповіді відповідає заявленій темі, проте тема розкрита не повно / наявні фрагменти, які не відповідають темі. Наведені дані і факти обґрунтовують чи ілюструють сформульовані тези частково (не більше 2 зауважень). Достовірність інформації у доповіді має зауваження щодо однієї з вимог (точності, обґрунтованості, наявності посилань на джерела первинної інформації). Здобувач демонструє сформованість умінь і навичок правильного (не більше 2 помилок) і переконливого мовлення, володіє навичками доцільної побудови промови, аргументованого доведення тез, проте відтворює завчений текст, не враховуючи особливості усного мовлення, обмежено послуговується ораторськими прийомами зацікавлення і утримання уваги слухачів, втрачає контакт з аудиторією. Засоби виразності використовуються не завжди доцільно. Під час виступу здобувач почувається достатньо впевнено. Не дотримано всіх вимог до створення мультимедійної презентації: спостерігається незначна інформаційна надмірність тексту презентації, чи/та перевантаженість ілюстративним матеріалом. Ілюстрації та графічні елементи органічно доповнюють текст, проте є незначні недоліки дизайну презентації.
	8 – 10	Зміст доповіді відповідає заявленій темі. Здобувач глибоко, повно й обґрунтовано розглядає предмет дослідження, посилається на джерела первинної інформації, подає узагальнення альтернативних теоретичних підходів в межах досліджуваної проблеми. Наведені дані й факти адекватно обґрунтовують чи ілюструють тези доповіді. Текст характеризується цілісністю та композиційною грамотністю. Використано достатній обсяг високоякісних інформаційних джерел. Здобувач демонструє вміння будувати розгорнутий монолог з фахової проблематики, логічно, правильно, точно, етично й емоційно висловлювати думку відповідно до змісту, умов комунікації й адресата, застосовуючи основні закони риторики і прагнучи при цьому виробити індивідуальний стиль. Студент володіє технікою і культурою мовлення, демонструє слухачам процес зародження і розвитку думки, використовує цитування, прийоми драматизації виступу, вдало імпровізує. Доповідь викликала велике зацікавлення й жваве обговорення у студентському середовищі, наявні позитивні коментарі. Навчальна презентація виконана з дотриманням усіх вимог: наявні усі структурні елементи; інформацію ретельно структуровано, представлено лаконічно, максимально інформативно, дотримано принципів науковості, послідовності у відборі текстового матеріалу; гармонійний дизайн; дотримано правил використання шрифтів, кольорового поєднання, стильової єдності оформлення; ілюстрації відповідають

		змісту презентації; дотримано норм літературної мови. Презентація вповні ілюструє й унаочнює доповідь.
--	--	--

Критерії оцінювання підсумкового контролю (екзамену)

Для навчальної дисципліни «Інформатика» за навчальним планом передбачено підсумковий контроль у формі усного екзамену, відводиться 20 балів. Здобувач вищої освіти може скласти екзамен, якщо кількість отриманих впродовж вивчення дисципліни балів не менше як 40. Накопичені здобувачем бали під час вивчення навчальної дисципліни не анулюються, а сумуються. Оцінка за екзамен не може бути меншою за кількість накопичених ним балів

бали	Критерії
0 балів	Здобувач не відповідає на запитання.
1-5 балів	Здобувач розпізнає деякі об'єкти вивчення та визначає їх на побутовому рівні, може описувати деякі об'єкти вивчення; має фрагментарні уявлення з предмета вивчення; використовує елементарні прийоми виконання практичного завдання.
6-10 балів	Здобувач знає окремі факти, що стосуються навчального матеріалу; виявляє здатність елементарно висловлювати думку; виконує частину практичного завдання.
11-15 балів	Здобувач надає відповіді на запитання в цілому правильні, але здобувач припускається помилок у визначеннях. Здобувач робить власні висновки, наводить приклади практичного використання; виконує практичне завдання з незначними огріхами.
16-20 балів	Здобувач надає відповіді на запитання повні, обґрунтовані, логічно побудовані, з прикладами практичного використання; відповідаючи, здобувач розмірковує, робить власні висновки виконує правильно практичне завдання.

Рекомендовані джерела інформації **Основна література**

1. Базурін, В. М. Лабораторні роботи з інформатики. Київ: Шк. світ, 2010. 128 с.
2. Вовковінська, Н. В. Як створити комп'ютерну презентацію : посібник. Київ : Шк. світ, 2009. 128 с.
3. Вовковінська, Н. WORD. Лабораторний практикум. - Київ : Шк. світ, 2008. 128 с.
4. Вовковінська, Н.В. Практикум з EXCEL. Київ: Шк. світ, 2007. 128 с.
5. Карташова, Л. MS OUTLOOK: засоби управління, електронна пошта, організатор : практикум. Київ : Шк. світ, 2008. 128 с.

6. Сорока, П. М. Практикум з Excel. Поглиблений курс : посібник. Київ : Шк. світ, 2009. 128 с.
7. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник. / Баженов В.А., та ін.; / за ред. Г.А. Шинкаренко, О.В. Шишов. Київ : Каравела, 2016. 592 с.

Допоміжна література

1. Брикайло Л.Ф. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. Київ: Вид. ПАЛИВОДА А.В., 2009. 266 с.
2. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка : навч. посіб. 3-є вид., доопр. Київ : Академвидав, 2012. 464 с.
3. Злобін Г.Г. Основи інформатики, комп'ютерної техніки і комп'ютерних технологій: підручник. Київ : Каравела, 2007. 240 с.
4. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посібник / за ред. М.Є. Рогози. Київ : Академія Української Преси, 2006. 368 с.
5. Леонтьев В.П. Большая энциклопедия компьютера и Интернета. Москва : ОЛМА Медиа Групп, 2006. 1084 с.
6. Литвин І.І. Інформатика: теоретичні основи і практикум : підручник. 3-є вид., доп. Львів : «Новий Світ 2000», 2007. 304 с.
7. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посібник / за заг. ред. М.В. Макарової. 3-є вид., доп. Суми : ВТД «Університетська книга», 2007. 665 с.
8. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. Київ: Видавнича група ВНУ, 2006. 352 с.
9. Наливайко Н.Я. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посібник. Київ: Видавництво «Центр навчальної літератури», 2011. 450 с.
10. Юдін В.І. Основи роботи в Microsoft Excel XP : навч. Посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 272 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <http://htmlbook.ru/html> – Справочник по HTML ;
2. <http://office-guru.ru/excel/biblioteka-funkcii-v-excel-44.html> – Microsoft Excel для начинающих;
3. <https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/16001> – Основи Інформатики Microsoft Word 2016.

МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ЩОДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Вимоги до оформлення та захисту лабораторної роботи

Під час захисту лабораторної роботи, студент повинен здійснити:

– коротке викладення теоретичних основ та етапів виконання лабораторної роботи;

- демонстрацію результатів лабораторної роботи;
- відповіді на питання викладача;
- подання підсумкового звіту про виконання лабораторної роботи.

Звіт з лабораторної роботи повинен містити наступні складові частини:

- титульний аркуш (зразок оформлення титульного аркуша звіту знаходиться в Додатку Б);
- формулювання теми та мети лабораторної роботи;
- постановка контрольного завдання на лабораторну роботу (згідно варіанту конкретного студента);
- покроковий опис ходу виконання лабораторної роботи;
- опис результатів, отриманих у процесі виконання лабораторної роботи;
- висновки;
- перелік використаної літератури.

Звіт про виконання лабораторної роботи може бути оформлений у наступній формі:

- письмовий (рукописний, друкований, електронний тощо);
- усний (доповідь, прокоментований показ на комп'ютері, озвучений слайдовий показ тощо);
- письмово-усний.

Усний і письмово-усний варіанти звіту припускаються тільки за дозволом викладача в тому разі, якщо студент вільно володіє темою та здатен доповісти її лаконічно, дохідливо та наочно в усній формі.