

Програма STEAM за темою "Смартографія (фото- і відеозйомка на смартфон)"

1 рік (7 клас)

Тема (години)	№	Заняття	Зміст	Дотичні предмети
Фотографія і мобілографія (12 год.)	1	Фотографія як мистецтво і елемент побуту. Мобілографія як своєрідний напрям мистецтва фотографії	• Коли і навіщо ми робимо фото: ○ пам'ятний момент; ○ передача інформації; ○ заміна скануванню; ○ запам'ятовування інформації. • Чим відрізняються вдалі і невдалі знімки? • Естетична оцінка зображення	Мистецтво Етика і естетика
	2	Композиція та освітлення (на картинах і фото) Допоміжні засоби для корекції композиції та освітлення	• Розташування об'єкту в кадрі. Правило третин ○ Кут зйомки ○ Периферійні викривлення зображення ○ Пропорції об'єкта в залежності від кута зйомки і розташування в кадрі ○ Використання периферійні викривлення зображення для зміни пропорцій об'єкта • Композиційні недоліки: ○ Неврівноважений кадр ○ Завалений об'єкт (розташування горизонтальних ліній) ○ Допоміжний інструмент «сітка» • Недоліки освітлення: ○ Темне зображення (частина кадра) ○ Пересвітлене зображення (частина кадра) ○ Нерівномірне освітлення об'єкта • Доцільність використання спалаху • Правила зйомки на смартфон	Технології Фізика Мистецтво
	3	Фокусування та експозиція.	• Засоби кращого фокусування та експозиції	Технології

		Стандартні режими зйомки камери смартфона	Огляд різних режимів зйомки	Фізика
	4	Зйомки смартфоном у автоматичному режимі	- Налаштування смартфона для зйомок у автоматичному режимі - Основні правила проведення фотозйомки смартфоном	Технології Фізика
	5	Ручне регулювання режимів зйомки	Ключові технічні характеристики камер смартфонів та їх можливості	Технології Фізика
	6	ПРОЄКТ 1 (орієнтовні теми)	- Якість знімка <i>до</i> та <i>після</i> очищення об'єктива - Зйомка з використанням периферійного викривлення	Технології Фізика
Естетика, етика та приватність (12 год.)	7	Жанри фотографії	Портретна (автопортрет, селфі), Пейзажна, Архітектурна, Тревел-фото (селфі + пейзаж), Натюрморт, Макро- і Мікрофотографія, Рекламна фотографія, Живописна, Спортивна, Репортажна (фотожурналістика), Вулична фотографія (Стріт-фото), Сіальна (плакат), Сімейна фотографія (груповий портрет)	Мистецтво
	8	Оцінка якості фотографічних зображень (загальний план, на прикладах)	1. Технічні аспекти: Рівень деталізації: Оцініть, наскільки чіткі та докладні деталі на зображенні. Освітлення: Розгляньте рівень та напрям освітлення, чи є тіні або області пересвічення. Експозиція: Визначте, чи є зображення коректно освітлене, чи недосвічене, чи пересвічене. Колір: Оцініть насиченість, баланс та гармонію кольорів на зображенні. Композиція: Проаналізуйте розташування об'єктів на зображенні, правило третин, лінії, форми і т.д. Фокусування: Визначте, чи є головний об'єкт чітко виокремленим та в фокусі. 2. Художні аспекти: Емоційний вплив: Визначте, яку емоційну реакцію викликає зображення у глядача. Сюжетність: Оцініть, наскільки добре зображення розповідає історію або передає повідомлення.	Мистецтво Естетика Етика

		с. Оригінальність: Розгляньте, наскільки унікальне і оригінальне це зображення в контексті інших подібних робіт. d. Складність: Оцініть рівень складності виконання зображення, включаючи складність композиції та обробки. e. Артистичність: Проаналізуйте, як вдало автор вдало поєднав артистичні елементи, такі як текстури, форми, лінії тощо. 3. Контекст та інтерпретація: a. Повідомлення: Розгляньте, яке повідомлення або ідея передає автор через це зображення. b. Контекст: Визначте, як зображення вписується у контекст великого зображення, серії або теми. с. Аудиторія: Відповідайте на питання, на яку аудиторію або глядачів цільоване це зображення. 4. Технічні відомості: a. Камера та об'єктив: Визначте використані технічні засоби, такі як тип камери, об'єктив тощо. b. Налаштування: З'ясуйте використані параметри, такі як діафрагма, витримка, ISO, баланс білого тощо. 5. Загальний враження a. Сумарна оцінка: Сформулюйте загальну оцінку зображення на підставі усіх аспектів. b. Сильні сторони: Вкажіть, що вийшло особливо добре на зображенні. с. Можливі покращення: Підкресліть області, які можна б покращити або доробити.	
9	Правила обговорення творчих проектів	1. Почни з позитивних аспектів: Розпочни обговорення з найсильніших сторін творчої роботи. Підкресли ті аспекти, які вражають своєю оригінальністю, креативністю або високим рівнем виконання. 2. Вислови свої думки чесно і об'єктивно: Вирази свої враження і думки відверто, але обгрунтовано. Уникай особистих нападів або образ.	Естетика Етика

		3. Зосередься на конструктивній критиці: Намагайся вказати на можливі шляхи вдосконалення та покращення. Діліться ідеями, які можуть допомогти авторові робити краще. 4. Надай обґрунтування своїх коментарів: Якщо ви висловлюєте критику, обґрунтуйте її чіткими прикладами або раціональними аргументами. Це допоможе авторові зрозуміти, на що саме варто звернути увагу. 5. Запитай про наміри автора: Запитай автора, які були його чи її наміри, що він або вона хотіли виразити через роботу. Це може розкрити нові шари сприйняття та інтерпретації. 6. Слухай інші думки: Враховуй різноманітні погляди та інтерпретації інших учасників обговорення. Це може розширити своє розуміння та сприяти новим ідеям. 7. Збережи позитивний тон: Навіть коли ви висловлюєте критику, роби це так, щоб підтримати мотивацію та позитивний настрій автора. Намагайся створити атмосферу відкритості, де автор почувається зручно обговорювати свою роботу. 8. Пропонуй можливі рішення: Якщо ви визначили проблему, запропонуйте можливі шляхи вирішення. Це може бути корисно для автора, який шукає способи вдосконалення. 9. Дотримуйся взаємної поваги: Не забувай, що творчість - це особиста справа. Спілкуйся з повагою до автора та його чутливості. 10. Заклик до дії: Заверши обговорення, підкресливши важливі аспекти та запропонувавши конкретні кроки для вдосконалення роботи.	
10	Обговорення етичних питань, пов'язаних з фотографією на смартфоні	1. Фото під час воєнного стану: категорично неможна фотографувати військові об'єкти і техніку, що пересувається; знімати інфраструктурні об'єкти, фіксувати наслідки обстрілів і оприлюднювати їх; фотографувати військових. 2. Приватність та дозвіл: Фотографію на смартфоні можна зробити в будь-який час і в будь-якому місці. Однак це	Естетика Етика Право

			може порушити приватність людей, які потрапили на фото без їхньої згоди. Важливо дотримуватися етичних принципів і отримувати дозвіл на фотографування людей, особливо якщо фото може бути оприлюднене. 3. Соціальні мережі та публікація: Завантажуючи фотографії на соціальні мережі, ви маєте бути усвідомлені того, що вони можуть стати загальнодоступними і бачимими для широкої аудиторії. Важливо обговорити з тими, хто потрапив на фото, чи вони згодні на його публікацію. 4. Фотожурналістика та етика: Фотографи, особливо журналісти, мають велику відповідальність в передачі правдивої інформації через зображення. Зберігання контексту та відсутність маніпуляцій зображеннями є важливими аспектами в цьому відношенні. 5. Фотографія дітей: Фотографія дітей може створити серйозні етичні питання. Важливо бути обережними і уникати фотографування дітей без дозволу їх батьків або законних опікунів. 6. Фотографія у вразливих ситуаціях: У вразливих ситуаціях, таких як природні катастрофи, трагедії чи особисті проблеми, фотографування може викликати етичні запитання про те, чи необхідно допомагати вразливим людям або, навпаки, зберігати їхню гідність. 7. Культурна та релігійна чутливість: Фотографія може порушувати культурні та релігійні вірування. Важливо дотримуватися поваги до культурних норм і не ображати інші культури або релігії. 8. Фотошоп та обробка: Обробка фотографій за допомогою програм, таких як Photoshop, може змінювати реальність і спотворювати враження від зображення. Важливо чесно вказувати, якщо фото було оброблене. 9. Пошкодження навколишнього середовища: При зйомці в природних місцях важливо дотримуватися принципів екологічної відповідальності і не завдавати шкоди навколишньому середовищу.	
--	--	--	--	--

	11	Вплив технології на приватність користувачів	Збір та аналіз даних: Багато технологічних компаній збирають та аналізують дані про користувачів, що може включати особисту інформацію, попередні дії та звички. Це може використовуватися для підбору реклами, поліпшення послуг, але також піднімає питання щодо приватності. Онлайн-профілі та слідування: Технологія дозволяє створювати онлайн-профілі користувачів з великою кількістю інформації, включаючи особисті дані, фотографії, інтереси тощо. Компанії можуть відстежувати користувачів через різні онлайн-сервіси. Соціальні мережі: Розміщення інформації на соціальних мережах може викликати ризики для приватності. Дописи, фотографії та інші контент можуть стати доступними широкій публіці, якщо налаштування приватності не належним чином налаштовані. Відеоспостереження та розпізнавання облич: Великі міста та об'єкти інфраструктури все більше оснащуються системами відеоспостереження та розпізнавання облич, що піднімає питання щодо права на анонімність та приватність на вулицях. Шифрування та безпека: Використання технологій для зберігання та передачі даних може бути вразливим на витоки даних та хакерські атаки. Правильне шифрування та заходи безпеки стають критичними для захисту приватності користувачів. Інтернет речей (IoT): Зростаюча кількість підключених до Інтернету пристроїв (від "розумних" телевізорів до "розумних" холодильників) може зібрати багато даних про наші звички та режим життя, що підвищує ризик для приватності. Алгоритми та рекомендації: Технології використовують алгоритми для аналізу наших дій та відповідей на зміст, що може впливати на те, що нам пропонують або показують в мережі. Це може вплинути на розуміння реальності та персональні переконання.	Етика Право ІТ
	12	ПРОЄКТ 2	Письмова експертиза технічних якостей фотознімка	Етика

			Написання рецензії на творче фото	Естетика Мова
Фотографічні техніки (режими зйомки) (12 год.)	13	Панорамні фото	- Панорамні зйомки широкоформатних об'єктів (будівель, пейзажів) - Техніка створення панорамних зображень	
	14	Зйомки у розширеному динамічному діапазоні	- Як працює HDR (High Dynamic Range) - Умови у яких використовується режим HDR - Увімкнення режиму HDR	
	15	Портрети й автопортрети	Портрети індивідуальні і групові Особливості портретної зйомки дітей і тварин Режими зйомок - Портретний режим - Функція «красиве обличчя» Селфі, - робота з фронтальною камерою, - загроза життю і заборона селфі-зйомок у екстремальних умовах, Види освітлення при зйомці портрету Додаткові пристрої: штативи і селфі-стіки	Технології Мистецтво Основи здоров'я
	16	Макро-режим зйомки	- Фотографування дрібних об'єктів з невеликої відстані - Перемикання камер (у багатокамерних смартфонів) - Зйомка об'єктів у природніх і штучних умовах - Перезйомка інформації з паперових носіїв - Додаткові прилади - Лайтбокс: конструювання і використання - Пристрій для оцифровки фотоплівки	Технології
	17	«Нічний» режим зйомки	- Фотозйомка в умовах обмеженого освітлення - Перелік прийомів і налаштувань для зйомок в умовах обмеженого освітлення	
	18	ПРОЕКТ 3	Оцифровка слайдів: - виготовлення пристрою для оцифровки фотоплівки, - перезйомка слайдів у макро-режимі - кадрування (обрізка) і збереження Каталог кімнатних рослин: - Зйомка у макро-режимі кімнатних рослин - Визначення назви рослини за програмою розпізнання - Кадрування (обрізка) і збереження	Технології Біологія

			Оформлення (опис знімку) Виготовлення лайт-боксу	
Художні прийоми і засоби виразності (12 год.)	19	Сюжетність		Мистецтво Психологія
	20	Освітлення	- Особливості зйомки в умовах природного освітлення - Використання штучного освітлення - Змішування природного і штучного освітлення - Використання спалаху	Мистецтво Психологія
	21	Ракурс		Мистецтво Психологія
	22	Колір		Мистецтво Психологія
	23	Естетика чорно-білих зображень		Мистецтво Психологія
	24	ПРОЕКТ 4	Відвідання фотовиставки (перегляд каталогів, віртуальних галерей відомих фотохудожників) та написання творчої роботи з аналізом засобів виразності	
Редагування зображень (12 год.)	25	Загальний огляд програм для редагування		Інформатика
	26	Редагування зображень у смартфоні		Інформатика
	27	Редагування зображень на ком'ютері		Інформатика
	28	Метадані файлу зображення		Інформатика
	29	Авторське клеймо (водяний знак)		Інформатика Мистецтво
	30	ПРОЕКТ 5		
Збереження і презентування зображень (12 год.)	31	Збереження і сортування фото	Альбоми і галереї зображень - Альбоми зображень - Які зображення варто зберігати на смартфоні - Огляд безкоштовних додатків для комп'ютера - Хмарні сховища	Технології
	32	Психологічна готовність до презентування власних фоторобіт	- Оцінка зображень автором: упередженість і об'єктивність - Фокус групи для оцінки зображень - Психологічні налаштування на:	Психологія

			○ Сприйняття критики ○ Реакція на позитивні відгуки	
	33	Презентування зображень	Ресурси для створення галерей зображень	Технології
	34	Технічна підготовка зображень до on-line виставки	● Відбір зображень для галереї ● Авторські права ● Метадані зображень	Технології Право
	35	Естетична підготовка зображень до on-line виставки	● Послідовність демонстрації ● Оформлення зображень ● Власна (авторська) назва ● Художній опис	Мистецтво Мови
	36	ПРОЕКТ 6	Мої фото ДО і ПІСЛЯ Фотовиставка он-лайн	

2 рік (8 клас)

Тема (години)	№	Заняття	Зміст	Предмет
Історичні відомості про технології отримання світлин (12 год.)	1	Короткі відомості про історію фотографії	Геліографія Дагеротипія	Мистецтво, Історія Хімія
	2	Конструкції апаратів для отримання зображення		Технології, Фізика
	3	Людське око як оптичний пристрій	● Об'єктив як аналог зорового органу тварин ● Еволюція зорового органу: від світлочутливості до подвійної акомодатії ● Будова ока і механізм акомодатії у риб ● Будова ока і механізм акомодатії людини ● Отримання чіткого зображення на сітківці і фотоелементі ● Діафрагма об'єктива і зіниця ока ● Лінза об'єктива і кришталик ока	Біологія, Фізика
	4	Хімія отримання світлин: процес зйомки	● Виготовлення пластин для отримання негативів ● Хімізм фіксації зображення на плівку (пластину) ● Додаткове освітлення (магнієвий спалах)	Фізика Хімія
	5	Хімія отримання світлин:	● Обробка плівок і пластин	Хімія

			• Друк чорно-білих фотознімків • Поняття про ретуш	
	6	ПРОЄКТ 1		
Архітектурна фотографія (12 год.)	7	Архітектурні стилі	Характерні ознаки основних архітектурних стилів: класицизм, готика, ренесанс, бароко, рококо, неокласицизм, модернізм, постмодернізм, функціоналізм	Мистецтво
	8	Конструктивні особливості різних архітектурних стилів	класицизм, готика, ренесанс, бароко, рококо, неокласицизм, модернізм, постмодернізм, функціоналізм	Технології Фізика ?
	9	Огляд історії архітектурних стилів	• Період виникнення, місце виникнення • Історична доцільність виникнення стилю • Періоди розквіту кожного з архітектурних стилів • Найвідоміші світові споруди, що побудовані у цьому стилі • Вплив на розвиток світової архітектури •	Історія Мистецтво
	10	Історичні пам'ятки України	• Найвідоміші історичні споруди України різних архітектурних стилів • Історичні будівлі твого міста (Києва)	Історія Краєзнавство
	11	Пейзажна фотографія	• Вибір місця, часу та об'єкту зйомки • Вибір режиму зйомки • Вибір засобів виразності	Мистецтво
	12	ПРОЄКТ 2	Роботи видатних майстрів архітектурної фотографії	
	13	Жанр репортажної фотографії (фотожурналістика)		
Жанри зйомки в реальних умовах (12 год.)	14	Жанр спортивної фотографії		
	15	Жанр соціальної фотографії		
	16	Жанр вуличної фотографії (стріт-фото)		
	17	Жанр тревел-фото	Сефі + : пейзаж, натюрморт, архітектура	
	18	ПРОЄКТ 3		
Портретна фотографія (12 год.)	19	Індивідуальний портрет	Особливості зйомки портретів у різних стилях(ракурс, освітлення) • у стилі «на документи» • у стилі вільному стилі • у художньому стилі	Мистецтво

			Схеми освітлення з трьома джерелами: малююче, заповнююче, кострове	
	20	Портрет дитини	● Режим зйомки рухливих об'єктів ● Особливості привернення і утримання уваги дітей у різному віці	Мистецтво Психологія
	21	Груповий портрет	● Технічні особливості зйомки (експозиція, освітлення...) ● Організаційні особливості зйомки (композиція, побудова кадра, вибір моменту)	Технології Мистецтво
	22	Приватність і безпека зображень людей	● Етичні питання поширення зображень обличч людей ● Питання безпеки ● Заборона поширення зображень обличч дітей без згоди батьків	Психологія Етика Право
	23	Портрет тварини		
	24	ПРОЄКТ 4	● Виготовлення софтбокса ○ Світлодіодні лампи. Маркування «теплоти» кольору освітлення у Кельвінах ○ Конструкція софтбокса ○ Використання ● «Класний альбом» ● «Сімейна фотографія» ● «Домашній улюбленець»	Технології Фізика
Різні напрямлення жанра <i>фото-натюрморту</i> (12 год.)	25	Поняття про жанр натюрморту	Різновиди натюрмортів	Мистецтво
	26	Мінімалістичний натюрморт		
	27	Фуд-фото		
	28	Рекламні фото		
	29	Ілюстративні фото		
	30	ПРОЄКТ 5	Заставка на смартфон в жанрі мінімалістичного натюрморту Створення ілюстративних фото для презентацій	
Макро і Мікро зйомки (12 год.)	31	Макро-зйомка Оцифровка плівок з негативами фотознімків	Обробка знімків фоторедакторами. Інверсія кольорів Корекція кольорів.	Технології Інформатика
	32	Мікро-зйомка: застосунки	● Виготовлення перехідника на мікроскоп ● Особливості зйомки, вибір режиму зйомки	Технології, Біологія
	33	Мікро-зйомка: фото біологічного мікропрепарата	● Особливості отриманих зображень ● Використання прийому <i>стекінг</i>	Технології, Інформатика

				Біологія
	34	Мікро-зйомка: підготовка об'єктів зйомки	- Вирощування живої культури мікроводоростей - Живильні середовища для різних видів мікророслин і тварин - Опис фото	Біологія
	35	Мікро-зйомка: відео мікропрепарата живої культури	- Виготовлення мікропрепарата живої культури - Розчавлена крапля - Висяча крапля - Перевага відео перед фото при фіксуванні живих об'єктів під мікроскопом - Опис відео	Біологія
	36	ПРОЄКТ 6	Виготовлення і зйомка рослинних мікропрепаратів Оцифровка мікропрепарата росли Виготовлення і зйомка мікропрепаратів живої культури мікроводоростей	

3 рік (9 клас)

Тема (години)	№	Заняття	Зміст	Предмет
Відео зйомка на смартфон (12 год.)	1	Режими і формати зйомки		
	2	Запис звуку		
	3	Відео-селфі		
	4	Редагування відео		
	5	Перекодування відео		
	6	ПРОЄКТ 1		
Створення анімацій у форматі GIF (12 год.)	7	Поняття про GIF анімацію	•	
	8	GIF анімація з фото на смартфоні		
	9	GIF анімація з відео на смартфоні		
	10	GIF анімація на комп'ютері		
	11	GIF анімація з презентації		
	12	ПРОЄКТ 2		
3D оцифровування об'єктів (12 год.)	13	Створення і призначення 3D моделей	- Відміна звичайного фото від 3D моделей - Для чого використовуються 3D моделей - Техніка зйомки для створення 3D моделей	

	14	Штучний інтелект при створенні 3D моделей	Luma A I	
	15	Створення 3D моделей малих об'єктів	Додаткові пристосування для обертання (автоматичного обертання) об'єкту зйомки у лайтбоксі Відеозйомка у лайтбоксі	
	16	Створення 3D моделей середніх об'єктів		
	17	Створення 3D віртуальних турів		
	18	ПРОЄКТ 3	Пристрій для обертання об'єктів у лайтбоксі Молекули органічних речовин Шкільний музей (3D моделі експонатів, спортивних трофеїв)	Технології Хімія Краєзнавство
Жанр «Відеокліп» (12 год.)	19	Сценарій	• Тема та ідея кліпу • Сюжетна конструкція • Написання тексту • Засоби виразності	Мова Мистецтво
	20	Місце і умови зйомки		Мистецтво
	21	Монтаж відеоряда на ПК		Мистецтво Інформатика
	22	Використання ефектів		
	23	Музичний супровід	• Авторські права на використання музичних творів • Темпоритм • Монтаж музичної доріжки	Право Мистецтво Інформатика
	24	ПРОЄКТ 4		
Жанр «Навчальне відео» (12 год.)	25	Особливості навчального відео	Чіткість, лаконічність, наочність, емоційність, вікові особливості аудиторії	Психологія Педагогіка
	26	Підготовка	Мета, структура, сценарій, наочність	
	27	Зйомка		
	28	Монтаж		
	29	Публікація		
	30	ПРОЄКТ 5		
Жанр «Інтер'ю» (12 год.)	31	Інтер'ю як жанр	• Як літературний жанр • Як засіб дослідження (психологічного, статистичного тощо) • У журналістиці і публіцистиці • Бліц-опитування	Мова Психологія Журналістика

	32	Підготовка до тематичного та бліц інтерв'ю	• Визначення мети інтерв'ю • Визначення і узгодження тематики • Приблизний список запитань • Сценарій інтерв'ю • Написання підводок до запитань	Право Мова Журналістика
	33	Технічна підготовка зйомки	• Вибір місця і часу: де і як можна знімати • Фон • Освітлення • Звук • Сторонні обставини	Право Мистецтво
	34	Монтаж інтерв'ю	• Монтаж по запитанням (бліц), за логікою (тематичне) • Заставки і «відбивки» • Підписи і субтитри • Вставочні матеріали	Інформатика
	35	Публікація	• Узгодження з респондентом • Місце публікації	Право Етика
	36	ПРОЄКТ 6	Проведення бліц опитування (однокласників) Тематичне інтерв'ю	