

Урок хімії учнів «Опорний заклад освіти  
«Троїцький ліцей Троїцької селищної ради  
Троїцького району Луганської області» у  
Троїцькому районному музеї «Витоки»

*Вчитель хімії  
Кисельова  
Людмила Федорівна*

**2019**



## **Тема уроку . Хімія та фотографія**

### **Мета уроку:**

- познайомити учнів з різними видами фотографій, фотоапаратурою;
- сформувати знання про те, що процес отримання фотографій, є хімічним процесом;
- розвивати: вміння спостерігати, аналізувати, робити висновки;
- виховувати інтерес до історії рідного краю, позитивного ставлення до знань з хімії, відчуття прекрасного.

**Тип уроку:**засвоєння нових знань

**Обладнання :**експозиції музею: фотовиставка, фотоапаратура, фотоплівка, фотонегативи, фотоапарати, мобільні телефони, принтери.

**Базові поняття:** фотон, фотоплівка, фотопапір, фотоапаратура, фотографія (світлина), фотохімічний ефект, фотосинтез.

**Ключові компетентності:** спілкування державною мовою, природничі науки і технології, уміння вчитися впродовж життя, соціальна та громадянська.

# Гімн

## Троїцького району

(слова та музика О. Рябоконя)

Є на сході України чарівна земля,  
де живуть щасливі люди; тут живу і я.  
Де лани широкополі, там, де дзеркало ставків,  
народились ми з тобою, на землі своїх батьків.

Приспів:

Троїцька земля - батьківський поріг.  
Це родина вся, це дитинства світ.  
Нива золота, соняшника цвіт,  
Запашні поля - це мій оберіг.



# Тема виставки. В об'єктиві Троїцька земля



# Тема виставки. В об'єктиві Троїцька земля





# Фотографія – це саме життя





# Основні жанри і види фотографії.

## Репортаж



Робота Кального Сергія Григоровича



# Основні жанри і види фотографії.

## Дітки в кадрі





# Основні жанри і види фотографії.

## Пейзажна зйомка



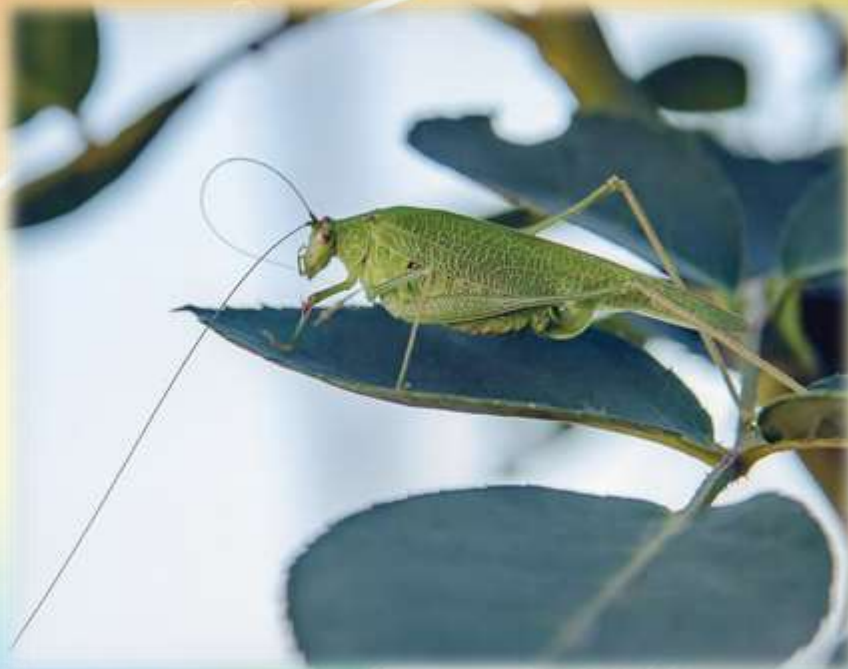
# Основні жанри і види фотографії.

## Натюрморт





# Основні жанри і види фотографії. Тваринний світ в об'єктиві фотографа



# Основні жанри і види фотографії.

## Тематична зйомка



Ідея полягає у створенні серії знімків, об'єднаних загальним сюжетом. Нерідко в основі лежить знаменита казка, кінофільм, історія. Прийоми тематичної зйомки нерідко проникають і в інші види фотографій: в дитячу, весільну, портретну. Показником особливої майстерності тут є власне бачення, незвичайна інтерпретація, а не просте ілюстрування сюжету.



# Основні жанри і види фотографії.

## *Макросвіт*



Робота Інни та Олександра Ільмінських

# Основні жанри і види фотографії.

## Астрофотографія



**У всі часи вабило людей небо! Не дивно, що воно нерідко потрапляє в об'єктиви фотокамер. А незвичайні небесні явища, такі як затемнення, прильоти комет і астероїдів, особлива забарвлення місяця і неймовірна яскравість Чумацького Шляху, вже точно не залишають байдужими любителів астрофотографії.**



# Основні жанри і види фотографії.

## Вуличне фото



**Фотороботи  
«Вулицями  
нашого селища»  
Кального  
Сергія  
Григоровича**

**Вулична  
фотографія  
розповідає нам не  
тільки про  
персонажів, але і  
про їх життя в  
середовищі.**

# Фотолабораторія



*Дана фотолaboratorія подарунок музею  
Олександра Івановича Колеснікова*



# Склад фотолабораторії



**Фотозбільшувач** — пристрій для проєкційного фотодруку методом проектування зображень з негативів на фотопапір.

Найпростіший фотозбільшувач складається з джерела світла (лампа розжарювання), тримача негатива та об'єктива. Удосконалення конструкції фотозбільшувача призвело до появи в його конструкції дволінзового конденсора, матового скла.



**Фотобачок** – пристрій для прояву фотоплівки.



**Валик  
притискує  
фотопапір до  
скла.**



**Фотоплівка**



**Червоний ліхтар  
– джерело світла  
(Чому червоний?  
При денному  
освітленні  
фотоплівка та  
фотопапір  
засвічується)**



**Хімічні реактиви**



# Зразки фотохімічного ефекту



**Процес  
фотосинтезу**



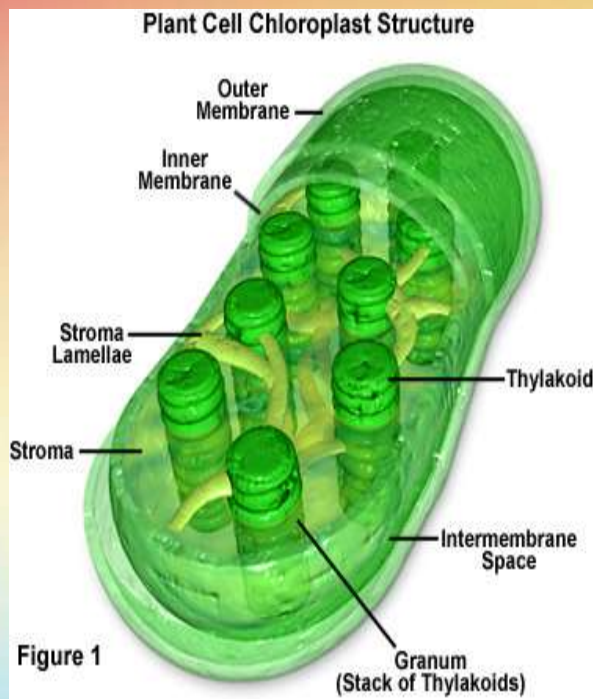
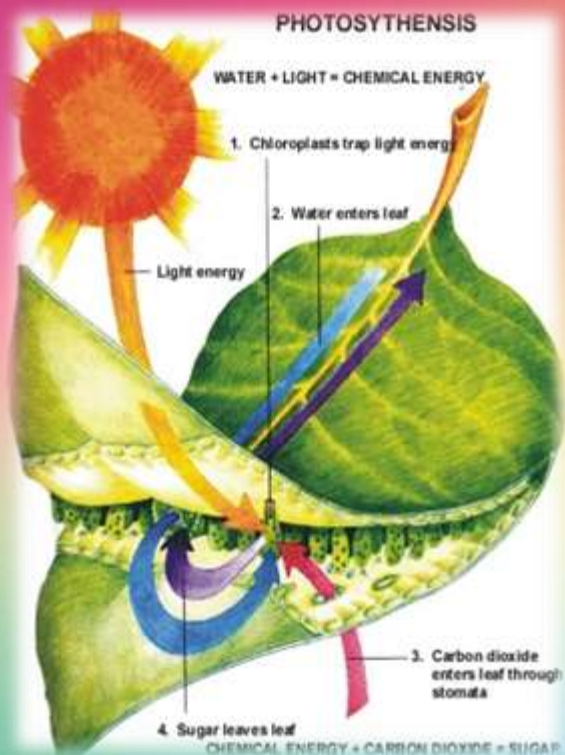
**Фотографування**



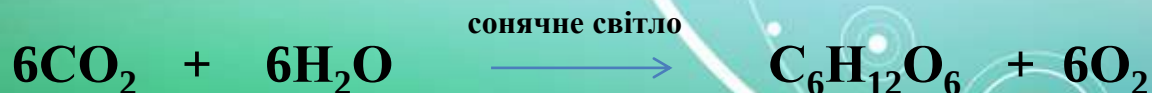
**Засмага тіла  
людини на сонці**

# Тема проекту. Фотосинтез – хімічний процес

**Мета проекту: довести, що фотосинтез - хімічне явище.**



*Хімічний процес фотосинтезу*

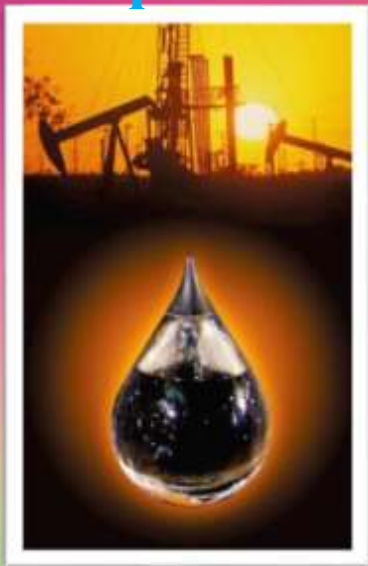


Листя поглинають з повітря вуглекислий газ і розщеплюють його молекули на складові частини: вуглець і кисень. Відбувається це в молекулах хлорофілу під дією червоних променів сонячного спектру. Цей процес називається фотосинтезом. Хлорофіл -- зелений пігмент, зосереджений в хлоропластах і знаходиться в неміцному стані з білковими речовинами.



Атмосфера .  
Озоновий шар

Нафта



Природний  
газ

*У результаті фотосинтетичної діяльності рослин в надрах і на поверхні Землі накопичилися величезні запаси відновленого вуглецю в органічних продуктах у вигляді кам'яного вугілля, нафти, горючих газів, сланців, торфу, а атмосфера збагатилася киснем.*

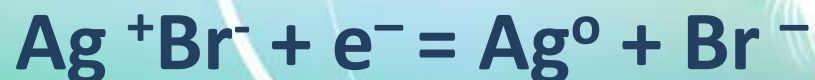
Кам'яне  
вугілля



Торф

Світлочутливий шар фотопластинки складається із маленьких кристаликів аргентум броміду (AgBr), які вкраплені в желатину. Потрапляння світлових квантів у кристалик приводить до відриву електрона від окремих йонів броду. Ці електрони захвачуються йонами аргентуму, і в кристалі утворюється невелике число нейтральних атомів аргентуму. Кількість металічного срібла, яке виділяється за рахунок цього процесу, невелика.

### *Рівняння хімічних реакцій*



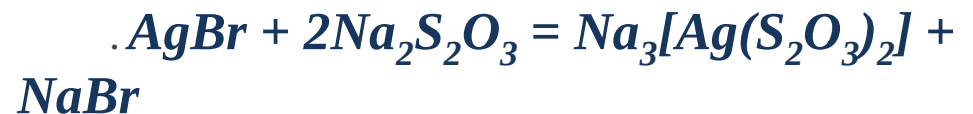


# Негатив



*Наступна операція – закріплення - кристалики броміду, які залишилися розчиняються та вимиваються , тому пластинка стає нечутливою до світла. Для закріплення опускають пластинку в розчин натрію гіпосульфіту ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ).*

*Хімічний процес:*



*Після промивки у воді негатив готовий*

# Позитив



*Накладаючи, на фотопapір, негатив отримують після освітлення й аналогічної хімічної обробки позитивне зображення.*

*На позитиві уже правильно передається розподіл світлих й темних відтінків.*





# Цифрова фотоапаратура



Принтер

*• Мене вразила світлина із зображенням двох вишеньок. Одразу приходять на думку рядки вірша Троїцької поетеси Людмили Борової*  
В саду матусі вишні, ніби зорі  
Рубінові, вписались в браму неба.  
А я плакаю безміж неозору,  
І так шкода, що просипатись треба.





*А я довго стояв біля фото з хлібним полем та комбайном,  
вражений красою техніки та багатим врожаєм зернових.  
У майбутньому хочу пов'язати свою долю з сільським  
господарством*



Професія військового почесна, захоплююча. Вимагає від кожного громадянина України витривалості, терпіння, поваги до інших .

Майже всі юнаки нашого класу мріють про професію військового (прикордонника), тому для себе я вибрав саме цю фотографію.





*Ми з подругою частенько після уроків гуляємо алеями нашого оновленого красивого, улюбленого парку. Найчастіше буваємо саме в цій частині. Вражені високими ялинами, аркою.*



*Сьогодні фотографію отримуємо всього за хвилину. А ми з сестрою чули від дідуся, про те як вони з братом вдома створили свою фотолабораторію і зачаровані годинами сиділи біля червоного ліхтаря й чаклували над проявленням, закріпленням, сушкою фотоплівки та фотографії, тому ми вибрали саме цю світлину. Мені хотілося б, хоч на годину потрапити в ту чудо – лабораторію та зробити один знімок.*





Я довго милувалися фотографією, як бражник збирає нектар на квітці. Автори даної світлини(Олександр та Інна Ільмінська) вражають своєю терпеливістю, витримкою щоб дочекатись цієї миті. Я їм вдячні за ту красу миті, яку вони змогли зафіксувати та подарувати її нам.





**А наша група  
милувалася  
краєвидами рідного  
краю, яка  
зафіксована на  
фотографіях різних  
авторів. Нам  
сподобалась і  
червона калина  
(символ нашого  
краю), і гілочка  
сосни з  
крапельками води, і  
вранішнє сонце, і  
акваторія  
Бабичівського  
ставка.**

## ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

У домашньому фотоархіві знайти фотографію, яка відповідає одному із жанрів, розглянутих сьогодні. Наступного уроку спробувати прокоментувати її.



**Бажаю успіхів !**



