



MINISTERSTWO EDUKACJI
NARODOWEJ



Maria Drachal

Określanie zasad rejestracji obrazu fotograficznego 313[01].O1.02

Poradnik dla nauczyciela

Wydawca

**Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy
Radom 2007**

Recenzenci:

mgr inż. Edward Habas
mgr Remigiusz Kutyla

Opracowanie redakcyjne:

mgr Maria Drachal

Konsultacja:

mgr inż. Grażyna Dobrzyńska-Klepacz
mgr Zdzisław Sawaniewicz

Poradnik stanowi obudowę dydaktyczną programu jednostki modułowej 313[01].O1.02 „Określanie zasad rejestracji obrazu fotograficznego”, zawartego w modułowym programie nauczania dla zawodu fototechnik.

Wydawca

Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	3
2. Wymagania wstępne	5
3. Cele kształcenia	6
4. Przykładowe scenariusze zajęć	7
5. Ćwiczenia	11
5.1. Światło i jego właściwości	11
5.1.1. Ćwiczenia	11
5.2. Podstawy optyki fotograficznej	13
5.2.1. Ćwiczenia	13
5.3. Widzenie barw. Otrzymywanie barw	15
5.3.1. Ćwiczenia	15
5.4. Rejestracja informacji obrazowej	17
5.4.1. Ćwiczenia	17
5.5. Wielkości fizyczne i fotometryczne stosowane w fotometrii i metrologii fotograficznej	19
5.5.1. Ćwiczenia	19
5.6. Obiektywy fotograficzne	21
5.6.1. Ćwiczenia	21
5.7. Ostrość obrazu fotograficznego	23
5.7.1. Ćwiczenia	23
5.8. Źródła światła i oświetlenie w fotografii	25
5.8.1. Ćwiczenia	25
5.9. Ekspozycja materiałów fotograficznych	27
5.9.1. Ćwiczenia	27
5.10. Rodzaje materiałów promienioczułych	29
5.10.1. Ćwiczenia	29
5.11. Zasady wykonywania zdjęć reprodukcyjnych kreskowych i półtonowych	31
5.11.1. Ćwiczenia	31
5.12. Zasady wykonywania zdjęć katalogowych	33
5.12.1. Ćwiczenia	33
5.13. Zasady wykonywania zdjęć krajobrazu, architektury oraz reportażowych	35
5.13.1. Ćwiczenia	35
5.14. Zasady wykonywania zdjęć portretowych	37
5.14.1. Ćwiczenia	37
5.15. Zdjęcia makrofotograficzne i fotomikrograficzne	39
5.15.1. Ćwiczenia	39
5.16. Techniki specjalne w fotografii	41
5.16.1. Ćwiczenia	41
6. Ewaluacja osiągnięć ucznia	43
7. Literatura	56

1. WPROWADZENIE

Przekazujemy Państwu Poradnik dla nauczyciela, który będzie pomocny w prowadzeniu zajęć dydaktycznych w szkole kształcącej w zawodzie fototechnik.

W poradniku zamieszczono:

- wymagania wstępne,
- wykaz umiejętności, jakie uczeń opanuje podczas zajęć,
- przykładowe scenariusze zajęć,
- propozycje ćwiczeń, które mają na celu wykształcenie u uczniów umiejętności praktycznych,
- ewaluację osiągnięć ucznia z dwoma narzędziami testującymi,
- wykaz literatury, z jakiej uczniowie mogą korzystać podczas nauki.

Wskazane jest, aby zajęcia dydaktyczne były prowadzone różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem:

- pokazu z objaśnieniem (instruktażem),
- ćwiczeń praktycznych,
- metody projektów.

Formy organizacyjne pracy uczniów mogą być zróżnicowane, począwszy od samodzielnej pracy uczniów do pracy zespołowej.

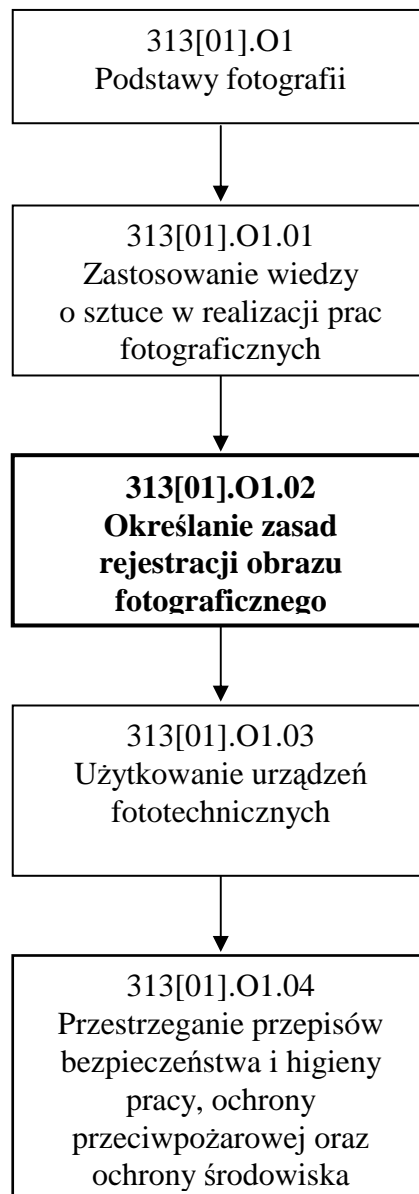
W celu przeprowadzenia sprawdzianu wiadomości i umiejętności ucznia, nauczyciel może posłużyć się zamieszczonym w rozdziale 6 zestawem zadań testowych.

W tym rozdziale podano również:

- plan testu w formie tabelarycznej,
- punktację zadań,
- propozycje norm wymagań,
- instrukcję dla nauczyciela,
- instrukcję dla ucznia,
- kartę odpowiedzi,
- zestaw zadań testowych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

W czasie pobytu w pracowni należy bezwzględnie zwrócić uwagę na przestrzeganie regulaminów, przepisów bhp i higieny pracy oraz instrukcji przeciwpożarowych, wynikających z rodzaju wykonywanych prac. Z przepisami tymi należy zapoznawać uczniów od początku trwania nauki i należy je bezwzględnie stosować.



Schemat układu jednostek modułowych

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Przystępując do realizacji programu jednostki modułowej uczeń powinien umieć:

- stosować zasady bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej,
- dostrzegać zagrożenia związane z wykonywaną pracą,
- stosować zasady bezpieczeństwa pracy podczas styczności z chemikaliami fotograficznymi,
- stosować zasady bezpieczeństwa pracy podczas pracy z urządzeniami elektrycznymi,
- posługiwać się podstawową wiedzą w zakresie historii sztuki i fotografii,
- posługiwać się podstawową wiedzą w zakresie fizyki i optyki,
- określić elementy kompozycji obrazu,
- określić rodzaje kompozycji obrazu,
- korzystać z różnych źródeł informacji,
- posługiwać się komputerem.

3. CELE KSZTAŁCENIA

W wyniku realizacji programu jednostki modułowej uczeń powinien umieć:

- określić podstawowe właściwości promieniowania tworzącego informację obrazową,
- wyjaśnić psychofizyczny mechanizm widzenia i postrzegania barw,
- opisać przebieg procesów fotograficznych służących do zapisu informacji obrazowej,
- opisać sposoby chemicznego oraz niekonwencjonalnego zapisu informacji obrazowej,
- scharakteryzować wielkości fizyczne i fotometryczne stosowane w fotometrii i metrologii fotograficznej,
- scharakteryzować urządzenia do rejestracji obrazu,
- wyjaśnić powstawanie obrazu w aparacie fotograficznym, na podstawie schematu,
- scharakteryzować obiektywy fotograficzne,
- wyjaśnić zasady uzyskiwania optymalnej ostrości obrazu,
- wyjaśnić pojęcia: ognisko, odległość ogniskowa, płaszczyzna główna,
- określić źródła światła stosowane w fotografii,
- wyjaśnić zasady oświetlenia stosowanego w fotografii,
- wyjaśnić zjawiska fotoelektryczne wykorzystywane w fotografii,
- określić rodzaje materiałów promienioczułych,
- przygotować i zastosować materiały pomocnicze,
- dobrać narzędzia i sprzęt do prac fotograficznych,
- określić zasady wykonywania zdjęć reprodukcyjnych, katalogowych, reportażowych, krajoobrazu i architektury oraz portretowych,
- określić zasady wykonywania zdjęć makrofotograficznych oraz fotomikrograficznych,
- określić zastosowanie technik specjalnych w fotografii,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska,
- zastosować zasady racjonalnego wykorzystania materiału fotograficznego.

4. PRZYKŁADOWE SCENARIUSZE ZAJĘĆ

Scenariusz zajęć 1

Osoba prowadząca
Modułowy program nauczania: Fototechnik 313[01]
Moduł: Podstawy fotografii 313[01].O1.
Jednostka modułowa: Określanie zasad rejestracji obrazu fotograficznego 313[01].O1.02.

Temat: Obiektywy fotograficzne.

Cel ogólny: Zapoznanie się z budową, właściwościami użytkowymi i klasyfikacją obiektywów.

Po zakończeniu zajęć edukacyjnych uczeń powinien umieć:

- określić funkcję elementów obiektywu fotograficznego,
- scharakteryzować właściwości użytkowe obiektywu,
- dokonać klasyfikacji obiektywów fotograficznych.

Metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie praktyczne.

Formy organizacyjne pracy uczniów:

- praca indywidualna,
- praca zespołowa.

Czas: 3 godziny dydaktyczne.

Środki dydaktyczne:

- obiektywy fotograficzne o różnej odległości ogniskowej (28mm, 50mm, 135mm),
- schematy charakteryzujące układy optyczne obiektywów,
- zestaw literatury z informacjami na temat obiektywów fotograficznych,
- prezentacja – wizualizacja zależności między odległością ogniskową a kątem widzenia,
- zestaw fotografii wykonywanych z zastosowaniem obiektywów o różnych odległości ogniskowych.

Przebieg zajęć:

1. Sprawy organizacyjne. Podanie tematu zajęć i zapoznanie uczniów z celami kształcenia.
2. Nauczyciel:
 - prezentuje obiektyw fotograficzny,
 - wskazuje elementy budowy obiektywu i określa ich funkcje,
 - analizuje schematy wybranych obiektywów,
 - omawia właściwości użytkowe,
 - przedstawia zależności między odległością ogniskową a kątem widzenia obiektywu.
3. Nauczyciel wyświetla prezentację przedstawiającą klasyfikację obiektywów w odniesieniu do kąta widzenia i odległości ogniskowej.

4. Praca w zespołach, podział klasy na trzy grupy.
5. Przydział zadań do realizacji w grupach. Każda grupa korzystająca z literatury zawodowej, zestawu zdjęć dokonuje charakterystyki obiektywów pod kątem głębokości ostrości, skali odwzorowania i perspektywy. Grupa I – obiektywy krótkoogniskowe, grupa II – obiektywy standardowe, grupa III – długoogniskowe.
6. Nauczyciel obserwuje pracę, na bieżąco koryguje działania zespołu.
7. Poszczególne zespoły prezentują przygotowane charakterystyki.

Zakończenie zajęć

Podsumowanie i opracowanie wniosków.

Praca domowa

Korzystając z literatury zawodowej i stron WWW producentów obiektywów uczniowie mają przygotować zestawienie obiektywów stosowanych do celów specjalnych.

Sposób uzyskania informacji zwrotnej od ucznia po zakończonych zajęciach:

- test zawierający pytania odnoszące się do budowy, właściwości użytkowych i typów obiektywów.

Scenariusz zajęć 2

Osoba prowadząca
Modułowy program nauczania:	Fototechnik 313[01]
Moduł:	Podstawy fotografii 313[01].O1.
Jednostka modułowa:	Określanie zasad rejestracji obrazu fotograficznego 313[01].O1.02.

Temat: Otrzymywanie barw metodą subtraktywną.

Cel ogólny: Zapoznanie się z subtraktywną metodą otrzymywania barw.

Po zakończeniu zajęć edukacyjnych uczeń powinien umieć:

- określić co to są barwy podstawowe,
- określić co to są barwy dopełniające,
- wyjaśnić na czym polega subtraktywna metoda otrzymywania barw.

Metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie praktyczne.

Formy organizacyjne pracy uczniów:

- praca indywidualna,
- praca zespołowa.

Czas: 2 godziny dydaktyczne.

Środki dydaktyczne:

- schematy prezentujące sposób otrzymywania barw metodą subtraktywną,
- rzutnik,
- zestaw filtrów,
- ekran.

Przebieg zajęć:

1. Sprawy organizacyjne. Podanie tematu zajęć i zapoznanie uczniów z celami kształcenia.
2. Wyjaśnienie przez nauczyciela terminu barwy podstawowe.
3. Wyjaśnienie przez nauczyciela pojęcia subtraktywna metoda otrzymywania barw.
4. Wyjaśnienie przez nauczyciela terminu barwy dopełniające.
5. Wizualizacja metody subtraktywnej poprzez ćwiczenie przez uczniów:
 - dobranie z zestawu wyposażenia odpowiedniego sprzętu: rzutnik, trzy filtry o barwach: niebieskozielony, żółty, purpurowy,
 - wprowadzenie filtrów do rzutnika według schematu,
 - rzutowanie barwnych obrazów na ekran,
 - określenie barw powstałych podczas mieszania,
6. Nauczyciel obserwuje pracę uczniów, udziela rad i wskazówek.

Zakończenie zajęć

Opracowanie i zapisanie wniosków.

Praca domowa

Narysuj schemat mieszania barw metodą subtraktywną, napisz jak otrzymujemy barwy.

Sposób uzyskania informacji zwrotnej od ucznia po zakończonych zajęciach:

- test zawierający pytanie odnoszące się do powstania barw w metodzie subtraktywnej.

5. ĆWICZENIA

5.1. Światło i jego właściwości

5.1.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Zaobserwuj zjawisko czernienia bezpośredniego, eksponując materiał światłoczuły częściowo przysłonięty przedmiotem nieprzezroczystym. Zapisz reakcję chemiczną zachodzącą podczas padania promieniowania widzialnego na materiał światłoczuły.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2–4-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być zaobserwowanie zjawiska czernienia bezpośredniego.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) umieścić przedmiot na materiale światłoczułym,
- 2) poddać materiał światłoczuły działaniu promieniowania widzialnego,
- 3) zaobserwować zjawisko czernienia bezpośredniego,
- 4) określić i zapisać rodzaj reakcji chemicznej,
- 5) zaprezentować w formie pisemnej rezultaty realizacji ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- eksperyment.

Środki dydaktyczne:

- literatura i poradniki zawodowe,
- materiał światłoczuły, przedmiot nieprzezroczysty,
- materiał piśmienne.

Ćwiczenie 2

Oblicz kąt załamania promienia padającego pod kątem 40° na powierzchnie rozgraniczającą dwa ośrodki: wodę i szkło. Współczynnik załamania wody wynosi $n=1,33$ współczynnik załamania światła wynosi $n'=1,5$. Narysuj schemat.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinno być wyliczenie kąta załamania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) wypisać dane do zadania: $L=40^\circ$; $n=1,33$; $n'=1,5$,

- 2) korzystając z wzoru na prawo załamania światła rozwiązać zadanie,
- 3) narysować schemat załamania światła.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- literatura i poradniki zawodowe,
- materiał piśmienne,
- schematy ilustrujące prawa optyki geometrycznej.

Ćwiczenie 3

Przyporządkuj zjawiska optyczne właściwościom światła.

Zjawiska optyczne: kolorowe zabarwienie bańki mydlanej, tęcza, zjawisko cienia i półcienia, czerwony kolor farby, czarna powierzchnia, połyskliwość tkaniny, barwne kręgi na płycie kompaktowej.

Właściwości światła: rozproszenie, dyfrakcja, interferencja, załamanie się światła, rozszczepienie, absorpcja, odbicie światła.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinno być określenie właściwości światła dla zjawisk optycznych.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z charakterystyką właściwości światła,
- 2) wypisać zjawiska optyczne i przyporządkować właściwości światła które te zjawiska wyjaśniają,
- 3) wykonać zestawienie w postaci tabeli.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- literatura i poradniki zawodowe,
- materiał piśmienne,
- schematy ilustrujące prawa optyki geometrycznej.

5.2. Podstawy optyki fotograficznej

5.2.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Oblicz odległość ogniskową soczewki, jeśli moc soczewki wynosi 10 dioptrii.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinna być umiejętność korzystania ze wzorów.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) przeczytać materiał nauczania z poradnika dla ucznia,
- 2) przekształcić wzór na moc soczewki, wstawić wielkości do wzoru, obliczyć f ,
- 3) przedstawić rozwiązanie zadania.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- poradnik dla ucznia, literatura,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Oblicz jaka była odległość ogniskowa obiektywu, kiedy przedmiot fotografowany znajdował się w odległości 3 m, a obraz powstał w odległości 7,5 cm.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinna być umiejętność korzystania ze wzoru soczewkowego.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) wypisać dane do zadania $x = 3\text{m}$, $x' = 7,5\text{ cm}$,
- 2) napisać wzór soczewkowy,
- 3) przekształcić wzór soczewkowy,
- 4) rozwiązać zadanie,
- 5) przedstawić rozwiązanie zadania.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- schematy ilustrujące powstawanie obrazu optycznego,
- materiały piśmienne.

5.3. Widzenie barw. Otrzymywanie barw

5.3.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Zaprezentuj otrzymanie barw metodą addytywną korzystając z trzech źródeł światła i filtrów addytywnych. Narysuj schemat mieszania barw.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2–4-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być uzyskanie barw metodą addytywną.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się ze schematami metody otrzymywania barw metodą addytywną,
- 2) przygotować trzy rzutniki,
- 3) przygotować trzy filtry o barwach podstawowych,
- 4) rzutować barwne obrazy na ekran,
- 5) zaobserwować otrzymywanie barw,
- 6) określić barwy podstawowe i barwy dopełniające,
- 7) zaprezentować w formie pisemnej rezultaty realizacji ćwiczenia,
- 8) narysować schemat otrzymywania barw.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda projektu.

Środki dydaktyczne:

- 3 rzutniki do projekcji,
- filtry o barwach podstawowych: niebieski, zielony, czerwony,
- ekran,
- schematy mieszania barw metoda addytywną.

Ćwiczenie 2

Korzystając ze źródła światła, trzech filtrów o barwie purpurowej, niebieskozielonej i żółtej zaprezentuj powstanie barw w metodzie subtraktywnej.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2–4-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być uzyskanie barw metodą subtraktywną.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się ze schematami metody mieszania barw metodą subtraktywną,

- 2) przygotować rzutnik i trzy filtry o barwach: niebieskozielonej, żółtej, purpurowej,
- 3) wprowadzić filtry do rzutnika według schematu,
- 4) rzutować barwne obrazy na ekran,
- 5) określić barwy powstałe podczas mieszania,
- 6) zaprezentować w formie pisemnej rezultaty realizacji ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda projektu.

Środki dydaktyczne:

- rzutnik światła białego,
- filtry o barwach: niebieskozielonej, żółtej, purpurowej,
- ekran,
- schematy mieszania barw metoda subtraktywną.

5.4. Rejestracja informacji obrazowej

5.4.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Przedstaw zapis powstawania obrazu negatywowego na materiale czarno-białym i barwnym. Porównaj oba procesy.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinna być znajomość reakcji powstawania obrazu negatywowego.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z powstawaniem obrazu negatywowego na materiale czarno-białym,
- 2) zapoznać się z powstawaniem obrazu negatywowego na materiale barwnym,
- 3) porównać oba procesy i opracować wnioski,
- 4) wyniki przedstawić na forum grupy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem.

Środki dydaktyczne:

- literatura zawodowa, schematy,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Korzystając z dostępnej literatury i stron WWW przygotuj zestawienie: rodzaje i sposób działania przystawek cyfrowych stosowanych w aparatach średnioformatowych i wielkoformatowych.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2-4 osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być zestawienie rodzajów i sposobów działania przystawek cyfrowych.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się informacjami znajdującymi się w katalogach sprzętu fotograficznego,
- 2) wyszukać strony WWW z informacjami na temat przystawek cyfrowych,
- 3) zrobić pisemne zestawienie rodzajów i sposobu działania przystawek cyfrowych stosowanych w aparatach średnioformatowych,
- 4) zrobić pisemne zestawienie rodzajów i sposobu działania przystawek cyfrowych stosowanych w aparatach wielkoformatowych,
- 5) wyniki przedstawić na forum grupy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- metoda polimetodyczna.

Środki dydaktyczne:

- literatura zawodowa, katalogi sprzętu fotograficznego,
- komputer z łączem internetowym,
- materiały piśmienne.

5.5. Wielkości fizyczne i fotometryczne stosowane w fotometrii i metrologii fotograficznej

5.5.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Oblicz luminancję powierzchni świecącej o wymiarach 50 x 282 cm, jeśli światłość wynosiła 17,5 cd, a kąt padania równa się 45°.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinna być umiejętność korzystania ze wzorów.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) wypisać dane do zadania,
- 2) napisać wzór na luminancję i rozwiązać zadanie,
- 3) wyniki przedstawić na forum grupy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- poradnik dla ucznia, literatura,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Oblicz odległość w mm źródła światła jeśli kąt padania wynosi 60°. Oświetlenie przedmiotu wynosiło 53 lx, światłość źródła światła równa się 500 cd.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinna być umiejętność korzystania ze wzorów.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) wypisać dane do zadania,
- 2) napisać wzór na oświetlenie, przekształcić wzór,
- 3) rozwiązać zadanie,
- 4) wyniki przedstawić na forum grupy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- poradnik dla ucznia, literatura,
- materiały piśmienne.

5.6. Obiektywy fotograficzne

5.6.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wykonaj trzy zdjęcia stosując różne obiektywy o wartościach odległości ogniskowej: 28 mm, 50 mm i 130 mm. Przeprowadź analizę uzyskanych efektów pod względem: skali odwzorowania, perspektywy i kąta widzenia, przy tej samej odległości przedmiotowej.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2–4-osobowych. Efektem pracy uczniów powinna być umiejętność stosowania obiektywów o różnych ogniskowych.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) przygotować aparat i obiektywy,
- 2) wykonać kolejno trzy zdjęcia przy ogniskowej obiektywu: 28 mm, 50 mm i 130 mm,
- 3) przenieść zdjęcia do komputera,
- 4) przeprowadzić analizę zmian w obrazie pod względem skali odwzorowania, perspektywy i kąta widzenia,
- 5) wyniki przedstawić na forum grupy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- aparat cyfrowy,
- komputer z oprogramowaniem,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Posługując się obiektywem szerokokątnym i teleobiektywem wykonaj zdjęcie tego samego fragmentu obrazu zachowując taką samą skalę odwzorowania.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinna być umiejętność stosowania obiektywu szerokokątnego i teleobiektywu.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) przygotować aparat z obiektywami szerokokątnym i teleobiektywem,

- 2) wybrać obiekt do sfotografowania,
- 3) wykonać zdjęcie z obiektywem szerokokątnym,
- 4) wykonać zdjęcie teleobiektywem tego samego fragmentu obrazu zachowując taką samą skalę odwzorowania,
- 5) porównać oba zdjęcia pod względem perspektywy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- aparat cyfrowy z obiektywami: szerokokątny i teleobiektyw,
- komputer z oprogramowaniem,
- materiały piśmienne.

5.7. Ostrość obrazu fotograficznego

5.7.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Sprawdź w sposób praktyczny jak liczba przesłony wpływa na wielkość głębi ostrości. Korzystając z aparatu cyfrowego wykonaj dwa zdjęcia, zachowując tą samą odległość przedmiotową. Jedno przy najmniejszym otworze względnym, drugie stosując największy w twoim obiektywie otwór względny.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2-osobowych. Efektem pracy uczniów powinna być znajomość wpływu liczby przysłony na głębię ostrości.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) przygotować aparat cyfrowy z obiektywem,
- 2) dokonać ekspozycji przy dwóch wielkościach otworu względnego,
- 3) przenieść informację o obrazach do komputera,
- 4) przeprowadzić analizę zmiany ostrości przy poszczególnych wartościach przysłony,
- 5) wydrukować obrazy,
- 6) napisać wnioski.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne,
- metoda przewodniego tekstu.

Środki dydaktyczne:

- aparat cyfrowy,
- komputer,
- drukarka i papier do wydruku,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Oblicz w jakiej odległości powstaje obraz fotograficznego przedmiotu, jeśli stosujemy obiektyw o długości ogniskowej 80 mm i fotografujemy z odległości 3,5 m.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinna być umiejętność posługiwania się wzorem soczewkowym.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) wypisać dane $x = 3,5$ m, $f = 80$ mm,
- 2) skorzystać z wzoru soczewkowego przekształcając go,
- 3) obliczyć odległość obrazową,
- 4) zapisać obliczony wynik.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- poradnik dla ucznia, literatura zawodowa,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 3

Twoim zadaniem jest przedstawienie w formie pisemnej sposobów ustawiania ostrości w różnych konstrukcjach aparatów fotograficznych. Skorzystaj z literatury zawodowej i aparatów fotograficznych typu kompaktowego, lustrzanki małoobrazkowej, aparatu średnioformatowego oraz wielkoformatowego.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być zestawienie sposobów ustawiania ostrości w różnych konstrukcjach aparatów fotograficznych.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z manualnymi i automatycznymi sposobami ustawiania ostrości,
- 2) skorzystać z pytań prowadzących z zakresu informacji i planowania,
- 3) ustalić z nauczycielem kolejność czynności,
- 4) w fazie realizacji praktycznie sprawdzić sposoby ustawienia ostrości, zanotować spostrzeżenia,
- 5) przeanalizować przebieg ćwiczenia,
- 6) zapisać wnioski i zaprezentować.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- instruktaż,
- metoda przewodniego tekstu.

Środki dydaktyczne:

- literatura zawodowa,
- aparaty fotograficzne,
- materiały piśmienne.

5.8. Źródła światła i oświetlenie w fotografii

5.8.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Przedstaw w tabelach zalety i wady głównych źródeł światła: światła dziennego, oświetlenia żarowego i oświetlenia błyskowego. Korzystając z literatury zawodowej.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 4-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być zestawienie zalet i wad głównych źródeł światła.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z opisami źródeł światła,
- 2) przedstawić zalety i wady każdego rodzaju oświetlenia,
- 3) przeanalizować, w jakich sytuacjach zdjęciowych zastosujesz poszczególne rodzaje światła,
- 4) wnioski przedstawić w formie tabel.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- metoda podająca- praca z tekstem,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- poradnik dla ucznia, literatura,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Wykonaj zdjęcie białego przedmiotu na białym tle, korzystając ze źródeł światła o różnej temperaturze barwowej. Skorzystaj z aparatu cyfrowego, ustaw funkcje balansu bieli na światło dzienne. Porównaj otrzymane wyniki.

Wskazówki do realizacji.

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2-osobowych. Efektem pracy uczniów powinna być umiejętność posługiwania się balansem bieli.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) ustawić biały przedmiot na białym tle,
- 2) wykonać 3 zdjęcia z zastosowaniem kolejno oświetlenia światłem: żarowym, jarzeniowym, dziennym,
- 3) porównać otrzymane wyniki.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- ćwiczenia praktyczne,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- aparat cyfrowy,
- 3 źródła światła,
- przedmiot biały i białe tło,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 3

Ustaw dowolny przedmiot i za pomocą jednego źródła światła uzyskaj kolejno oświetlenie: przednie, boczne, górne, dolne, tylne. Zaobserwuj i zanalizuj uzyskane efekty oświetleniowe przy różnych kierunkach oświetlenia.

Wskazówki do realizacji.

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2–4-osobowych. Efektem pracy uczniów powinna być umiejętność wykorzystania kierunków oświetlenia.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) ustawić model lub przedmiot trójwymiarowy,
- 2) ustawiać źródło światła kolejno zgodnie z zaplanowanym schematem,
- 3) zaobserwować i zapisać efekty oświetleniowe,
- 4) przedstawić pracę nauczycielowi do oceny.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- sprzęt oświetleniowy,
- model lub przedmiot trójwymiarowy,
- materiały piśmienne.

5.9. Ekspozycja materiałów fotograficznych

5.9.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Zaprezentuj pomiar światła padającego i odbitego od przedmiotu korzystając ze światłomierza. Narysuj schemat pomiaru światła padającego i odbitego.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinien być schemat pomiaru światła padającego i odbitego.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) oświetlić wybrany przedmiot,
- 2) dokonać za pomocą światłomierza pomiaru światła padającego na przedmiot,
- 3) dokonać za pomocą światłomierza pomiaru światła odbitego od przedmiotu,
- 4) narysować schematy położenia światłomierza względem przedmiotu i źródła światła,
- 5) zaprezentować i omówić wyniki na forum grupy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- literatura,
- przedmiot i źródła światła,
- światłomierz,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Analizując schematy histogramów wykonanych zdjęć wskaż histogram określający: scenę skrajnie kontrastową, scenę z przewagą tonów średnich i ciemnych, scenę z przewagą jasnych tonów.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2-osobowych. Efektem pracy uczniów powinna być umiejętność oceny histogramów.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) zapoznać się z literaturą obejmującą temat,
- 2) prześledzić wykresy histogramów,

- 3) dopasować histogramy do właściwej sceny,
- 4) zapisać wnioski i wyniki przedstawić na forum grupy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- poradnik dla ucznia, literatura,
- wykresy histogramów,
- materiały piśmienne.

5.10. Rodzaje materiałów promienioczułych

5.10.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Utwórz zestawienie materiałów negatywowych i pozytywowych czarno-białych dostępnych na rynku. Skorzystaj z katalogów materiałów fotograficznych oraz stron internetowych producentów.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2–4-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być zestawienie materiałów negatywowych i pozytywowych czarno-białych dostępnych na rynku.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z ofertą producentów materiałów promienioczułych,
- 2) przygotować zestawienie materiałów negatywowych czarno-białych,
- 3) przygotować zestawienie materiałów pozytywowych czarno-białych,
- 4) zaprezentować przygotowane zestawienie na forum grupy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- metoda podająca- praca z tekstem.

Środki dydaktyczne:

- katalogi, materiały reklamowe,
- komputer z łączem internetowym,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Utwórz zestawienie materiałów specjalistycznych czarno-białych pod kątem ich zastosowania. Skorzystaj z katalogów materiałów fotograficznych oraz stron internetowych producentów.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2–4-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być zestawienie materiałów specjalistycznych pod kątem ich zastosowania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z ofertą producentów materiałów promienioczułych,
- 2) przygotować zestawienie,
- 3) przygotować analizę zastosowań tych materiałów,
- 4) zaprezentować przygotowane zestawienie na forum grupy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- metoda podająca- praca z tekstem.

Środki dydaktyczne:

- katalogi, materiały reklamowe,
- komputer z łączem internetowym,
- materiały piśmienne.

5.11. Zasady wykonywania zdjęć reprodukcyjnych kreskowych i półtonowych

5.11.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Przygotuj stanowisko do wykonania reprodukcji. Sfotografuj obraz umieszczony za szybą aparatem średnioformatowym na materiale negatywowym barwnym.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być wykonanie reprodukcji.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) przygotować sprzęt zdjęciowy i oświetleniowy,
- 2) zorganizować stanowisko do wykonania reprodukcji,
- 3) wykonać reprodukcję,
- 4) dokonać obróbki materiału negatywowego w procesie C41,
- 5) omówić wyniki.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- obraz do reprodukcji,
- aparat średnioformatowy i sprzęt oświetleniowy, sprzęt pomocniczy,
- materiał zdjęciowy,
- sprzęt i roztwory do procesu C41.

Ćwiczenie 2

Dokonaj skanowania oryginału kreskowego w skali 1:1 (100%), z rozdzielczością 300 dpi, w trybie RGB. Zapisz obraz pod nazwą „skan” w formacie TIFF.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinno być umiejętność posługiwania się skanerem.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) uruchomić komputer i włączyć skaner,
- 2) przygotować (umieścić) oryginał kreskowy do skanowania,

- 3) otworzyć program do skanowania i ustawić zadane parametry skanowania,
- 4) dokonać skanowania,
- 5) zapisać zeskanowany obraz w formacie TIFF.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- komputer z oprogramowaniem, skaner,
- oryginał kreskowy,
- materiały piśmienne.

5.12. Zasady wykonywania zdjęć katalogowych

5.12.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wykonaj zdjęcie katalogowe tkaniny z uwzględnieniem faktury, splotu i połyskliwości materiału.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być wykonanie zdjęcia katalogowego tkaniny.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) przygotować sprzęt zdjęciowy i oświetleniowy,
- 2) oświetlić tkaninę,
- 3) dokonać pomiaru oświetlenia i wykonać zdjęcie,
- 4) zanalizować otrzymany efekt.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- aparat cyfrowy,
- sprzęt oświetleniowy i światłomierz,
- tkanina do fotografowania,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Przedstaw na schemacie sposób ustawienia i oświetlenia przedmiotu szklanego aby uzyskać efekt czarnego obrysu.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być wykonanie schematu ustawienia i oświetlenia przedmiotu szklanego.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z literaturą zawodową dotyczącą techniki oświetleniowej,
- 2) przeanalizować schematy i efekty oświetlenia,
- 3) narysować schemat i uzasadnić.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- literatura zawodowa,
- schematy oświetleniowe,
- materiały piśmienne.

5.13. Zasady wykonywania zdjęć krajobrazu, architektury oraz reportażowych

5.13.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wykonaj aparatem cyfrowym dwa zdjęcia obiektu architektonicznego przedstawiające widok ogólny i detal. Omów sposób wykonania, dobór sprzętu i dokonaj oceny zdjęcia pod względem kompozycji, perspektywy i głębi ostrości.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinno być wykonanie zdjęć architektury.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) przygotować aparat z obiektywem zoom i sprzęt pomocniczy,
- 2) wykonać zdjęcie obiektu architektonicznego przedstawiające widok ogólny i detal,
- 3) zapisać zdjęcia na dysk twardy komputera,
- 4) porównać oba zdjęcia względem kompozycji, perspektywy i głębi ostrości,
- 5) opisać sposób wykonania ćwiczenia i otrzymane wyniki.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- aparat cyfrowy z obiektywem zoom,
- sprzęt pomocniczy,
- komputer z oprogramowaniem.

Ćwiczenie 2

Wykonaj cykl zdjęć reportażowych z koncertu muzycznego w oświetleniu zastanym, zapisz je na płycie CD.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinno być wykonanie fotoreportażu.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) przygotować sprzęt zdjęciowy i przeanalizować program koncertu,
- 2) wykonać serię zdjęć,

- 3) dokonać wyboru 5 zdjęć charakteryzujących wydarzenie,
- 4) zaprezentować wykonany fotoreportaż w grupie.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- sprzęt zdjęciowy,
- komputer z oprogramowaniem,
- płyta CD.

Ćwiczenie 3

Korzystając ze stron www i katalogów sprawdź jakie filtry mają zastosowanie w fotografii krajobrazowej. Przygotuj pisemne zestawienie z podziałem na fotografię czarno-białą i barwną.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinno być wykonanie zestawienia filtrów.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z ofertą producentów filtrów zdjęciowych,
- 2) przygotować zestawienie,
- 3) zaprezentować przygotowane zestawienie na forum grupy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- katalogi, materiały reklamowe,
- komputer z łączem internetowym,
- materiały piśmienne.

5.14. Zasady wykonywania zdjęć portretowych

5.14.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Przyporządkuj zdjęcia poszczególnym rodzajom portretu, określ rodzaj portretu. Skorzystaj z literatury zawodowej i zestawu zdjęć portretowych.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2–4-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być wykazanie znajomości rodzajów zdjęć portretowych.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z literaturą zawodową dotyczącą fotografii portretowej,
- 2) dokonać analizy fotografii portretowych,
- 3) przyporządkować rodzaje portretów fotografiom,
- 4) zaprezentować wyniki pracy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa.

Środki dydaktyczne:

- literatura zawodowa,
- zdjęcia portretowe,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Wykonaj zdjęcie portretowe: w ujęciu połowa postaci, w oświetleniu bocznym. Skorzystaj z aparatu cyfrowego i zestawu obiektów.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali w grupach 2–4-osobowych. Efektem pracy uczniów powinno być wykonanie zdjęcia portretowego.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) przygotować sprzęt oświetleniowy i zdjęciowy,
- 2) ustawić i oświetlić modela,
- 3) ustalić parametry naświetlania,
- 4) dokonać ekspozycji,
- 5) przenieść zdjęcie do programu graficznego,
- 6) dokonać korekty i wydrukować.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- sprzęt zdjęciowy i oświetleniowy,
- komputer z programem graficznym,
- drukarka i papier do wydruku.

5.15. Zdjęcia makrofotograficzne i fotomikrograficzne

5.15.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wykonaj zdjęcie wybranego małego przedmiotu np. monety 1-groszowej w skali 2:1, skorzystaj z aparatu fotograficznego i sprzętu do wykonywania zdjęć makrofotograficznych.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinno być wykonanie zdjęcia makrofotograficznego.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) przygotować stanowisko do wykonywania zdjęć makrofotograficznych (statyw, aparat cyfrowy, obiektyw makro, sprzęt oświetleniowy),
- 2) oświetlić przedmiot,
- 3) ustawić skalę odwzorowania,
- 4) wykonać zdjęcia,
- 5) opisać sposób wykonania ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- aparat cyfrowy, obiektyw makro,
- statyw lub kolumna reprodukcyjna,
- sprzęt oświetleniowy,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Korzystając z zestawu: mikroskop, aparat fotograficzny, sprzęt oświetleniowy wykonaj zdjęcie preparatu w świetle przechodzącym w jasnym polu obrazu.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinno być wykonanie zdjęcia preparatu.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się z techniką wykonywania zdjęć fotomikrograficznych,
- 2) przygotować zestaw: mikroskop i aparat fotograficzny,

- 3) przygotować i oświetlić preparat,
- 4) ustawić ostrość obrazu i wykonać zdjęcie,
- 5) określić skalę odwzorowania obrazu,
- 6) opisać sposób wykonania ćwiczenia.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- mikroskop, aparat fotograficzny,
- sprzęt oświetleniowy,
- preparat,
- materiały piśmienne.

5.16. Techniki specjalne w fotografii

5.16.1. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Otrzymaj z negatywu czarno-białego obraz pozytywową w technice reliefu.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinno być wykonanie zdjęcia portretowego w technice reliefu.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) zapoznać się ze sposobami wykonywania zdjęć z wykorzystaniem techniki reliefu,
- 2) wykonać stykowo pozytyw z przygotowanego negatywu,
- 3) skopiować stykowo złożony negatyw i pozytyw z niewielkim przesunięciem,
- 4) ocenić uzyskany efekt.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- instruktaż,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- negatyw czarno-biały,
- materiały światłoczułe czarno-białe pozytywowe,
- sprzęt do kopiowania i obróbki chemicznej,
- roztwory do obróbki chemicznej,
- materiały piśmienne.

Ćwiczenie 2

Znajdź w Internecie przykłady wykorzystania grafizacji i izohelii w technice fotograficznej.

Wskazówki do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia nauczyciel powinien omówić sposób realizacji ćwiczenia. Proponuje się, aby uczniowie pracowali indywidualnie. Efektem pracy uczniów powinny być przykłady wykorzystania grafizacji i izohelii w technice fotograficznej.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinien:

- 1) wyszukać informacje związane z technikami szlachetnymi,
- 2) zapoznać się z techniką grafizacji i izohelii,
- 3) zapoznać się z wykorzystaniem techniki grafizacji i izohelii,
- 4) zapisać wnioski,
- 5) zaprezentować wyniki na forum grupy.

Zalecane metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniem,
- metoda projektu.

Środki dydaktyczne:

- literatura zawodowa,
- komputer z łączem internetowym,
- materiały piśmienne.

6. EWALUACJA OSIĄGNIĘĆ UCZNIĄ

Przykłady narzędzi pomiaru dydaktycznego

Test 1

Test dwustopniowy do jednostki modułowej „Określanie zasad rejestracji obrazu fotograficznego”

Test składa się z 20 zadań wielokrotnego wyboru, z których:

- zadania: 1, 2, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19 są z poziomu podstawowego,
- zadania: 3, 5, 8, 9, 13, 14, 17, 20 są z poziomu ponadpodstawowego.

Punktacja zadań: 0 lub 1 punkt

Za każdą prawidłową odpowiedź uczeń otrzymuje 1 punkt, za złą odpowiedź lub jej brak uczeń otrzymuje 0 punktów. Suma punktów możliwych do uzyskania wynosi 20.

Proponuje się następujące normy wymagań – uczeń otrzyma następujące oceny szkolne:

- dopuszczający – za rozwiązanie co najmniej 10 zadań,
- dostateczny – za rozwiązanie co najmniej 14 zadań,
- dobry – za rozwiązanie 16 zadań, w tym co najmniej 4 z poziomu ponadpodstawowego,
- bardzo dobry – za rozwiązanie 19 zadań, w tym co najmniej 7 z poziomu ponadpodstawowego.

Klucz odpowiedzi: 1. a, 2. c, 3. b, 4. b, 5. c, 6. c, 7. b, 8. d, 9. a, 10. d, 11. d, 12. a, 13. d, 14. d, 15. a, 16. b, 17. a, 18. a, 19. a, 20. b.

Plan testu

Nr zad.	Cel operacyjny (mierzone osiągnięcia ucznia)	Kategoria celu	Poziom wymagań	Poprawna odpowiedź
1	Nazwać błąd optyczny soczewki	A	P	a
2	Określić odległość przedmiotową, aby otrzymać obraz w skali 1:1	C	P	c
3	Zanalizować rodzaj obiektywu	C	PP	b
4	Określić rodzaj reakcji	B	P	b
5	Sformułować rodzaj zależności	C	PP	c
6	Określić rodzaj materiału	B	P	c
7	Nazwać rodzaj pomiaru	A	P	b

8	Określić rodzaj celownika	B	PP	d
9	Scharakteryzować system pasywny	C	PP	a
10	Określić temperaturę barwową światła lampy błyskowej	A	P	d
11	Nazwać migawkę szczelinową na podstawie jej budowy	A	P	d
12	Zanalizować zależność odległości ogniskowej i kąta widzenia	B	P	a
13	Zanalizować od jakich czynników nie zależy głębokość ostrości	C	PP	d
14	Scharakteryzować metodę subtraktywną otrzymywania barw	C	PP	d
15	Przyporządkować jednostkę wielkości fotometrycznej	A	P	a
16	Wyjaśnić od czego zależy jasność obiektywu	B	P	b
17	Zanalizować zjawisko perspektywy zbieżnej	D	PP	a
18	Wskazać wielkość fotometryczną	A	P	a
19	Rozróżnić plan zdjęciowy	B	P	a
20	Określić rodzaj odwzorowanego zdjęcia	C	PP	b

Przebieg testowania

Instrukcja dla nauczyciela

1. Ustal z uczniami termin przeprowadzenia sprawdzianu z co najmniej jednotygodniowym wyprzedzeniem.
2. Omów z uczniami cel stosowania pomiaru dydaktycznego.
3. Zapoznaj uczniów z rodzajem zadań podanych w zestawie oraz z zasadami punktowania.
4. Przeprowadź z uczniami próbę udzielania odpowiedzi na takie typy zadań testowych, jakie będą w teście.
5. Omów z uczniami sposób udzielania odpowiedzi (karta odpowiedzi).
6. Zapewnij uczniom możliwość samodzielnej pracy.
7. Rozdaj uczniom zestawy zadań testowych i karty odpowiedzi, podaj czas przeznaczony na udzielanie odpowiedzi.
8. Postaraj się stworzyć odpowiednią atmosferę podczas przeprowadzania pomiaru dydaktycznego (rozładuj niepokój, zachęć do sprawdzenia swoich możliwości).
9. Kilka minut przed zakończeniem sprawdzianu przypomnij uczniom o zbliżającym się czasie zakończenia udzielania odpowiedzi.
10. Zbierz karty odpowiedzi oraz zestawy zadań testowych.
11. Sprawdź wyniki i wpisz do arkusza zbiorczego.
12. Przeprowadź analizę uzyskanych wyników sprawdzianu i wybierz te zadania, które sprawiły uczniom największe trudności.
13. Ustal przyczyny trudności uczniów w opanowaniu wiadomości i umiejętności.
14. Opracuj wnioski do dalszego postępowania, mającego na celu uniknięcie niepowodzeń dydaktycznych – niskie wyniki przeprowadzonego sprawdzianu.

Instrukcja dla ucznia

1. Przeczytaj uważnie instrukcję.
2. Podpisz imieniem i nazwiskiem kartę odpowiedzi.
3. Zapoznaj się z zestawem zadań testowych.
4. Test zawiera 20 zadań dotyczących „Wykonywanie prac związanych z cyfrową obróbką obrazu”. Wszystkie zadania są wielokrotnego wyboru i tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.
5. Udzielaj odpowiedzi tylko na załączonej Karcie odpowiedzi: w zadaniach wielokrotnego wyboru zaznacz prawidłową odpowiedź X (w przypadku pomyłki należy błędną odpowiedź zaznaczyć kółkiem, a następnie ponownie zakreślić odpowiedź prawidłową).
6. Pracuj samodzielnie, bo tylko wtedy będziesz miał satysfakcję z wykonanego zadania.
7. Kiedy udzielenie odpowiedzi będzie Ci sprawiało trudność, wtedy odłóż jego rozwiązanie na później i wróć do niego, gdy zostanie Ci wolny czas.
8. Na rozwiązanie testu masz 45 minut.

Powodzenia!

Materiały dla ucznia:

- instrukcja,
- zestaw zadań testowych,
- karta odpowiedzi.

ZESTAW ZADAŃ TESTOWYCH

1. Błąd optyczny soczewki wynikający ze zjawiska rozszczepienia światła białego na jego składowe to:
 - a) aberacja chromatyczna.
 - b) aberacja sferyczna.
 - c) asygmatyzm.
 - d) dystorsja.
2. W jakiej odległości umieścisz przedmiot aby obraz który otrzymasz był rzeczywisty, odwrócony i tej samej wielkości?
 - a) x jest mniejsze od f .
 - b) x równa się f .
 - c) x równa się $2f$.
 - d) x jest większe od $2f$.
3. Określ rodzaj obiektywu o następujących parametrach: długość ogniskowej 135 mm, kąt widzenia 18° .
 - a) Obiektyw standardowy do aparatu małoobrazowego.
 - b) Obiektyw długoogniskowy do aparatu małoobrazkowego.
 - c) Obiektyw długoogniskowy do aparatu wielkoformatowego.
 - d) Obiektyw szerokokątny do aparatu małoobrazkowego.
4. Reakcja $\text{AgX} + \text{Red} \rightarrow \text{Ag}^0 + \text{Ox}^+ + \text{H}^-$ przedstawia reakcję
 - a) fotliozy.
 - b) wywoływania czarno-białego.
 - c) utrwalania.
 - d) odbielania.
5. Odległość przedmiotu i obrazu od soczewki spełnia zależność określana
 - a) współczynnikiem załamania światła.
 - b) prawem odwracalności biegu promienia.
 - c) równaniem soczewki.
 - d) prawem odbicia.
6. Materiał spektrostrefowy to materiał
 - a) odwracalny barwny.
 - b) papier fotograficzny wielogradacyjny.
 - c) materiał negatywowo uczulony na promieniowanie podczerwone.
 - d) materiał negatywowo czarno-biały do procesu C-41.
7. Pomiar w którym odczyt dokonywany jest w środkowej części kadru z niewielkiego obszaru to pomiar
 - a) centralnie ważony.
 - b) punktowy.
 - c) matrycowy
 - d) integralny.

8. Możliwość obserwacji obrazu nie odwróconego stronami przez obiektyw zdjęciowy daje nam celownik
- matówkowy.
 - ramkowy.
 - lustrzany z matówką.
 - lustrzany z matówką i pryzmatem pentagonalnym.
9. System pasywny stosowany w autofocusie polega na
- wykorzystaniu maksymalnego kontrastu obiektu.
 - pomiaru kąta wiązki podczerwieni odbitej od obiektu.
 - wykorzystaniu pomiaru wielosegmentowego.
 - wykorzystaniu minimalnego kontrastu obiektu.
10. Temperatura barwowa światła lampy błyskowej wynosi
- 2800K.
 - 3200K.
 - 3800K.
 - 5600K.
11. Migawka zbudowana z dwóch roletek odsłaniającej i zasłaniającej to
- migawka otworkowa.
 - kapturkowa.
 - migawka centralna.
 - migawka szczelinowa.
12. Jaka zależność występuje między odległością ogniskową obiektu a jego kątem widzenia?
- Im większa odległość ogniskowa obiektywu tym kąt widzenia obiektu mniejszy.
 - Im większa odległość ogniskowa obiektywu tym kąt widzenia obiektywu większy.
 - Im mniejsza odległość ogniskowa obiektywu tym kąt widzenia obiektywu mniejszy.
 - Kąt widzenia obiektywu nie zależy od odległości ogniskowej obiektywu.
13. Głębina ostrości nie zależy od
- odległości ogniskowej.
 - odległości przedmiotowej.
 - liczby przysłony.
 - zdolności rozdzielczej obiektywu.
14. Subtraktywna metoda otrzymywania barw polega na
- dodawaniu światła o barwach: niebieskiej, zielonej, czerwonej.
 - odejmowania od światła białego światła o barwach: niebieskiej, zielonej, czerwonej.
 - dodawaniu światła o barwach dopełniających.
 - odejmowania od światła białego światła o barwach dopełniających
15. Jednostką fotometryczną światłości jest
- kandela.
 - lumen.
 - luks.
 - steradian.

16. Jasność obiektywu zależy od
odległości między ogniskiem obrazowym i punktem węzłowym.
wielkości średnicy źrenicy wejściowej i odległości ogniskowej.
wielkości centralnej części pola obrazu.
kąta widzenia obiektywu.
17. Kiedy nie zachodzi zjawisko perspektywy zbieżnej podczas fotografowania wysokich obiektów architektonicznych powstaje gdy
- jest zachowana równoległość płaszczyzny obiektywu i nośnika względem obiektu.
 - nie jest zachowana równoległość płaszczyzny obiektywu i nośnika względem obiektu.
 - jest zachowana równoległość tylko płaszczyzny obiektywu.
 - jest zachowana równoległość tylko płaszczyzny nośnika.
18. Stosunek strumienia promieniowania świetlnego padającego prostopadłe na powierzchnię odbiornika do powierzchni tego odbiornika to
- natężenie oświetlenia.
 - luminancja.
 - strumień świetlny.
 - światłość.
19. Plan zdjęciowy obejmujący widok największej przestrzeni to plan
- ogólny.
 - totalny.
 - detal.
 - pełny.
20. Zdjęcie przedstawiające przedmiot odwzorowany w skali 100:1 to zdjęcie
- makrofotograficzne.
 - fotomikrograficzne.
 - submakrofotograficzne.
 - mikroskopowe.

KARTA ODPOWIEDZI

Imię i nazwisko

Określanie zasad rejestracji obrazu fotograficznego

Zakreśl poprawną odpowiedź

Nr zadania	Odpowiedź				Punkty
1.	a	b	c	d	
2.	a	b	c	d	
3.	a	b	c	d	
4.	a	b	c	d	
5.	a	b	c	d	
6.	a	b	c	d	
7.	a	b	c	d	
8.	a	b	c	d	
9.	a	b	c	d	
10.	a	b	c	d	
11.	a	b	c	d	
12.	a	b	c	d	
13.	a	b	c	d	
14.	a	b	c	d	
15.	a	b	c	d	
16.	a	b	c	d	
17.	a	b	c	d	
18.	a	b	c	d	
19.	a	b	c	d	
20.	a	b	c	d	
Razem:					

Test 2

Test dwustopniowy do jednostki modułowej „Określanie zasad rejestracji obrazu fotograficznego”

Test składa się z 20 zadań wielokrotnego wyboru, z których:

- zadania: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 18, 19, 20 są z poziomu podstawowego,
- zadania: 3, 7, 12, 14, 15, 17 są z poziomu ponadpodstawowego.

Punktacja zadań: 0 lub 1 punkt

Za każdą prawidłową odpowiedź uczeń otrzymuje 1 punkt, za złą odpowiedź lub jej brak uczeń otrzymuje 0 punktów. Suma punktów możliwych do uzyskania wynosi 20.

Proponuje się następujące normy wymagań – uczeń otrzyma następujące oceny szkolne:

- dopuszczający – za rozwiązanie co najmniej 10 zadań,
- dostateczny – za rozwiązanie co najmniej 14 zadań,
- dobry – za rozwiązanie 16 zadań, w tym co najmniej 3 z poziomu ponadpodstawowego,
- bardzo dobry – za rozwiązanie 19 zadań, w tym co najmniej 5 z poziomu ponadpodstawowego.

Klucz odpowiedzi: 1. b, 2. d, 3. a, 4. d, 5. b, 6. d, 7. b, 8. a, 9. c, 10. d, 11. c, 12. c, 13. d, 14. c, 15. d, 16. b, 17. a, 18. c, 19. a, 20. a.

Plan testu

Nr zad.	Cel operacyjny (mierzone osiągnięcia ucznia)	Kategoria celu	Poziom wymagań	Poprawna odpowiedź
1	Wyjaśnić pojęcie rozdzielczości	B	P	b
2	Wskazać urządzenie	B	P	d
3	Rozróżnić technikę specjalną	C	PP	a
4	Określić zastosowanie pierścieni i mieszków	B	P	d
5	Wyjaśnić zastosowanie wzoru soczewkowego	C	P	b
6	Wyjaśnić błąd dyfrakcji	B	P	d
7	Określić cechy obrazu	C	PP	b
8	Scharakteryzować metodę addytywną otrzymywania barw	B	P	a
9	Określić współczynnik odbicia światła	A	P	c

10	Wskazać wielkość fotometryczną dla jednostki	B	P	d
11	Rozróżnić rodzaj obiektywu na podstawie odległości ogniskowej	B	P	c
12	Określić uzyskany efekt przy zastosowanym oświetleniu	C	PP	c
13	Scharakteryzować rodzaj ujęcia	B	P	d
14	Zanalizować trudności przy wykonywaniu zdjęć makrofotograficznych	D	PP	c
15	Przeliczyć czas naświetlania	C	PP	d
16	Określić błąd optyczny	B	P	b
17	Ustalić liczbę przesłony	C	PP	a
18	Zdefiniować prawo rozchodzenia się światła	A	P	c
19	Zanalizować zależność między kątem widzenia a odległością ogniskową	C	P	a
20	Określić rodzaj reakcji	C	P	a

Przebieg testowania

Instrukcja dla nauczyciela

1. Ustal z uczniami termin przeprowadzenia sprawdzianu z co najmniej jednotygodniowym wyprzedzeniem.
2. Omów z uczniami cel stosowania pomiaru dydaktycznego.
3. Zapoznaj uczniów z rodzajem zadań podanych w zestawie oraz z zasadami punktowania.
4. Przeprowadź z uczniami próbę udzielania odpowiedzi na takie typy zadań testowych, jakie będą w teście.
5. Omów z uczniami sposób udzielania odpowiedzi (karta odpowiedzi).
6. Zapewnij uczniom możliwość samodzielnej pracy.
7. Rozdaj uczniom zestawy zadań testowych i karty odpowiedzi, podaj czas przeznaczony na udzielanie odpowiedzi.
8. Postaraj się stworzyć odpowiednią atmosferę podczas przeprowadzania pomiaru dydaktycznego (rozładuj niepokój, zachęć do sprawdzenia swoich możliwości).
9. Kilka minut przed zakończeniem sprawdzianu przypomnij uczniom o zbliżającym się czasie zakończenia udzielania odpowiedzi.
10. Zbierz karty odpowiedzi oraz zestawy zadań testowych.
11. Sprawdź wyniki i wpisz do arkusza zbiorczego.
12. Przeprowadź analizę uzyskanych wyników sprawdzianu i wybierz te zadania, które sprawiły uczniom największe trudności.
13. Ustal przyczyny trudności uczniów w opanowaniu wiadomości i umiejętności.
14. Opracuj wnioski do dalszego postępowania, mającego na celu uniknięcie niepowodzeń dydaktycznych – niskie wyniki przeprowadzonego sprawdzianu.

Instrukcja dla ucznia

1. Przeczytaj uważnie instrukcję.
2. Podpisz imieniem i nazwiskiem kartę odpowiedzi.
3. Zapoznaj się z zestawem zadań testowych.
4. Test zawiera 20 zadań dotyczących „Wykonywanie prac związanych z cyfrową obróbką obrazu”. Wszystkie zadania są wielokrotnego wyboru i tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.
5. Udzielaj odpowiedzi tylko na załączonej Karcie odpowiedzi: w zadaniach wielokrotnego wyboru zaznacz prawidłową odpowiedź X (w przypadku pomyłki należy błędną odpowiedź zaznaczyć kółkiem, a następnie ponownie zakreślić odpowiedź prawidłową).
6. Pracuj samodzielnie, bo tylko wtedy będziesz miał satysfakcję z wykonanego zadania.
7. Kiedy udzielenie odpowiedzi będzie Ci sprawiało trudność, wtedy odłóż jego rozwiązanie na później i wróć do niego, gdy zostanie Ci wolny czas.
8. Na rozwiązanie testu masz 45 minut.

Powodzenia!

Materiały dla ucznia:

- instrukcja,
- zestaw zadań testowych,
- karta odpowiedzi.

ZESTAW ZADAŃ TESTOWYCH

1. Rozdzielczość w fotografii cyfrowej określana jest przez
 - a) liczbę linii na jednostkę długości.
 - b) liczbę pikseli na jednostkę długości.
 - c) liczbę linii na liczbę pikseli.
 - d) liczbę pikseli na jednostkę objętości.
2. W którym urządzeniu nie wykorzystuje się zjawiska fotoelektrycznego
 - a) światłomierz.
 - b) skaner.
 - c) matryca.
 - d) przysłona.
3. Przy zastosowaniu której technik specjalnych w fotografii można osiągnąć efekt płaskorzeźby
 - a) relief.
 - b) guma.
 - c) grafizacja.
 - d) pseudosolaryzacja.
4. Pierścienie pośrednie lub mieszki stosujemy przy wykonywaniu zdjęć
 - a) portretowych.
 - b) panoramicznych.
 - c) reportażowych.
 - d) makrofotograficznych

5. Spełnienie wzoru soczewkowego ma wpływ na
 - a) kontrast obrazu.
 - b) ostrość obrazu.
 - c) wielkość obrazu.
 - d) skalę odwzorowania.

6. Uginanie się fal świetlnych na krawędziach to zjawisko określane jako
 - a) interferencja.
 - b) polaryzacja.
 - c) dystorsja.
 - d) dyfrakcja.

7. Jeśli przedmiot został umieszczony w odległości przedmiotowej większej niż podwójna ogniskowa to uzyskany obraz jest
 - a) rzeczywisty, odwrócony, w skali 1:1.
 - b) rzeczywisty, odwrócony, pomniejszony.
 - c) obraz pozorny, prosty, powiększony.
 - d) rzeczywisty, odwrócony, powiększony.

8. Addytywna metoda otrzymywania barw polega na
 - a) dodawaniu światła o barwach podstawowych niebieskiej, zielonej, czerwonej.
 - b) odejmowania światła o barwach podstawowych: niebieskiej, zielonej, czerwonej.
 - c) dodawaniu światła o barwach dopełniających.
 - d) odejmowania światła o barwach dopełniających.

9. Współczynnik odbicia światła od wzorca szarej karty wynosi
 - a) 30%.
 - b) 45%.
 - c) 18%.
 - d) 6%.

10. Lumen jest jednostką fotometryczną
 - a) światłości.
 - b) natężenia.
 - c) luminancji.
 - d) strumienia świetlnego.

11. Obiektywy o ogniskowej dłuższej niż przekątna formatu zdjęcia to obiektywy
 - a) szerokokątne.
 - b) standardowe.
 - c) długoogniskowe.
 - d) krótkoogniskowe.

12. Jeśli źródło światła oświetla przedmiot pod kątem 45% to uzyskamy efekt podkreślenia
 - a) nasycenia barw przedmiotu.
 - b) jasności barw przedmiotu.
 - c) faktury przedmiotu.
 - d) płaskości przedmiotu.

13. Plan amerykański w fotografii portretowej obejmuje
- całą twarz.
 - fragment twarzy.
 - całą postać.
 - postać do kolan.
14. W przypadku makrofotografii dużym problemem jest
- mała odległość ogniskowa.
 - duża odległość ogniskowa.
 - mała głębokość ostrości.
 - duża głębokość ostrości.
15. Zwiększając liczbę przesłony z 8 na 11, jak zmieni się czas naświetlania?
- Pozostanie bez zmian.
 - Zostanie o połowę skrócone.
 - Zostanie o połowę przedłużone.
 - Zostanie dwa razy przedłużone.
16. Aberracja soczewki polegająca na wykrzywieniu się linii prostych przedmiotu na obrazie to
- astygmatyzm.
 - dystorsja.
 - aberracja chromatyczna.
 - aberracja sferyczna.
17. Pomiar światła wskazuje poprawną ekspozycję: czas naświetlania $1/2s$, liczba przesłony 16. Jaką zastosujemy liczbę przesłony jeśli czas zmniejszymy do $1/60s$?
- 2,8.
 - 5,6.
 - 11.
 - 22.
18. Światło rozchodzi się prostoliniowo
- na granicy dwóch ośrodków niejednorodnych.
 - przechodząc ze szkła do wody.
 - wewnątrz ośrodka jednorodnego.
 - odbijając się od nierównej powierzchni.
19. Jaka zależność występuje między kątem widzenia obiektywu a jego odległością ogniskową?
- Im większy kąt widzenia obiektywu tym odległość ogniskowa mniejsza.
 - Im mniejszy kąt widzenia obiektywu tym odległość ogniskowa mniejsza.
 - Im większy kąt widzenia obiektywu tym odległość ogniskowa większa.
 - Wielkość odległości ogniskowej nie wpływa na kąt widzenia obiektywu.
20. Reakcja $2AgX + 2h\nu \rightarrow 2Ag + 2X$ przedstawia reakcję
- fotolizy.
 - wywoływania czarno-białego.
 - utrwalania.
 - odbielania.

KARTA ODPOWIEDZI

Imię i nazwisko

Określanie zasad rejestracji obrazu fotograficznego

Zakreśl poprawną odpowiedź

Nr zadania	Odpowiedź				Punkty
1.	a	b	c	d	
2.	a	b	c	d	
3.	a	b	c	d	
4.	a	b	c	d	
5.	a	b	c	d	
6.	a	b	c	d	
7.	a	b	c	d	
8.	a	b	c	d	
9.	a	b	c	d	
10.	a	b	c	d	
11.	a	b	c	d	
12.	a	b	c	d	
13.	a	b	c	d	
14.	a	b	c	d	
15.	a	b	c	d	
16.	a	b	c	d	
17.	a	b	c	d	
18.	a	b	c	d	
19.	a	b	c	d	
20.	a	b	c	d	
Razem:					

7. LITERATURA

1. Burzyński R. Fotografia reportażowa. WAiF, Warszawa 1960
2. Freman M. Fotografia studyjna. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1993
3. Hedgecoe J. Fotografia – jak lepiej fotografować. Arkady 1995
4. Herman A. Kalestyński A. Widomski L. Podstawy fizyki. PWN, Warszawa 1995
5. Kotecki A. Fotografia czarno-biała. HWiU Libra, Warszawa 1981
6. Kotecki A. Pracownia fotograficzna cz. 3. WSiP Warszawa 1984
7. Kotecki A. Pracownia portretowa. WSiP, Warszawa 1992,
8. Langford M. Fotografia od A do Z. Muza, Warszawa 1992
9. Marchesi Jost J. Profesjonalna technika świetlna. Milso, Warszawa
10. Nowak P. (red), Materiały Sesji Naukowo-Technicznej. Politechnika Wrocławska ICHFiT, Wrocław 2000
11. Nowak P. (red), Materiały Sesji Naukowo-Technicznej. Politechnika Wrocławska ICHFiT, Wrocław 2002
12. Paule L. Pejzaż fotograficzny. WAiF, Warszawa 1984
13. Puśkow W (red), Poradnik fotograficzny. PWT, Warszawa 1966)
14. Skórzyński W, Astrofotografia. Prószyński i S-ka, Warszawa 1998
15. Sojecki A. Optyka. WSiP, Warszawa 1997
16. Solf K.D., Fotografia. WAiF, Warszawa 1991
17. Teicher G. Fototechnika. WNT, Warszawa 1982
18. Tolke A i I. Fotografujemy i filmujemy obiekty makroskopowe. WNT, Warszawa 1981
19. Wszystko o fotografii. Arkady 1984
20. Chip nr 6/2005
21. <http://www.fotosite.pl/artykuly/cyfrowa-ciemnia/histogram.html>