Střední škola technická, Přerov, Kouřílkova 8

Okruhy k ÚMZ

Obor vzdělávání: 23-62-L/01 Optik
ŠVP Optik
Jaro, podzim 2027

Povinné zkoušky:

Optické technologie

1) Nevýrobní operace v optické výrobě – upínání, nanášení ochranných povlaků, měření.
2) Nevýrobní operace v optické výrobě – umývání, mytí a čištění, mezioperační transport, balení a expedice.
3) Výrobní operace v optické výrobě – dělení optických.
4) Výrobní operace v optické výrobě – tvarovací obrábění.
5) Výrobní operace v optické výrobě – leštění.
6) Výrobní operace v optické výrobě – centrování.
7) Výrobní operace v optické výrobě – tmelení.
8) Výrobní operace v optické výrobě – zhotovování záměrných značek a stupnic.
9) Výrobní operace v optické výrobě – nanášení tenkých vrstev).
10) Výrobní operace v optické výrobě – montáž optických přístrojů.
11) Výrobní operace v optické výrobě – justáž optických přístrojů.
12) Měřidla používaná v optické výrobě.
13) Technická dokumentace – druhy.
14) Výrobní výkresy optických součástí.
15) Výrobní materiály – optické sklo.
16) Výrobní materiály – plastové, kovové a přírodní materiály.
17) Pomocné materiály v optické.
18) Brýlové obruby.
19) Výroba brýlových a kontaktních čoček.
20) Kontrola brýlových čoček.

Optika

1) Světlo a jeho podstata
2) Světelné zdroje a jejich charakteristika
3) Šíření světla optickým prostředím
4) Jevy na rozhraní optických prostředí
5) Optické prvky s rovinnou funkční plochou
6) Přístrojové čočky sférické a asférické
7) Optické soustavy a aberace
8) Oční koule
9) Přídavné orgány oka a binokulární vidění
10) Oko jako optický systém, refrakční vady
11) Vyšetření refrakce
12) Oftalmologické přístroje
13) Brýle a brýlové čočky
14) Kontaktní a nitrooční čočky, operativní zákroky
15) Lupy a mikroskopy
16) Dalekohledy
17) Fotografická technika
18) Fyzikální podstata světla

Okruhy k ÚMZ

19) Interference a holografie
20) Ohyb a polarizace

Nepovinné zkoušky:

Optické materiály

1) Technické sklo a jeho vlastnosti
2) Mechanické, technické, elektrické a chemické vlastnosti optického skla
3) Optické vlastnosti optického skla, Abbeho diagram
4) Suroviny na výrobu optického skla
5) Výroba optického skla a polotovarů
6) Vady optického skla a jejich kontrola
7) Krystaly a speciální materiály na výrobu optických členů
8) Organická skla na výrobu brýlových čoček
9) Materiály na výrobu kontaktních čoček
10) Materiály na výrobu kovových brýlových obrub
11) Materiály na výrobu nekovových brýlových obrub
12) Brusiva, vlastnosti brousících materiálů a značení
13) Leštící prostředky a jejich vlastnosti
14) Leštící podklady
15) Tmelící materiály
16) Nalepovací materiály a jejich charakteristika
17) Další pomocné materiály – mycí a čistící materiály, ochranné laky
18) Materiály pro tenké vrstvy antireflexní a ochranné
19) Materiály na tenké vrstvy odrazné, polopropustné, filtrační a elektricky vodivé
20) Materiály na zušlechťování brýlových čoček

Technická dokumentace

1) Technická normalizace, Technické dokumenty
2) Technické výkresy, technologické postupy, technické specifikace
3) Základní pravidla zobrazování, Pravoúhlé promítání
4) Řezy a průřezy, grafické označování materiálů v řezech
5) Pravidla kótování podle ISO, provedení kót
6) Pravidla kótování geometrických a konstrukčních prvků
7) Předepisování drsnosti povrchu, Znázornění tenkých vrstev
8) Předepisování geometrických tolerancí
9) Norma ISO 101 10, Speciální údaje na optických výkresech
10) Vady materiálu – dvojlom v důsledku pnutí
11) Vady materiálu – bublina a vměstky
12) Vady materiálu - nehomogenity a šlíry
13) Chyby lícování (úchylky tvaru funkčních ploch)
14) Tolerance centrování
15) Vady povrchu
16) Práh porušení laserovým zářením
17) Znázornění jakosti povrchu broušených ploch a leštěných ploch, Znázornění ochranných povlaků
18) Výrobní výkresy čoček
19) Výrobní výkresy zrcadel
20) Výrobní výkresy optických hranolů