

Maturitní otázky profilových předmětů

pro rok 2025



Všichni žáci si zapisují v profilové části povinně zkoušku z českého jazyka a literatury. Tuto zkoušku zorganizuje škola v podobě písemné práce a ústní zkoušky. Písemnou prací (PP) se rozumí vytvoření souvislého textu s minimální délkou 250 slov, délka trvání této zkoušky bude 110 minut včetně času na volbu zadání. Ústní zkouška (ÚZ) proběhne formou řízeného rozhovoru před zkušební maturitní komisí s využitím pracovního listu, žák si vylosuje konkrétní literární dílo ze žakovského seznamu 25 literárních děl. Kritéria pro sestavení žakovského seznamu literárních děl jsou popsána ve Školním seznamu literárních děl pro rok 2025 pro třídu 4.C, pro třídu 8.J a pro třídu 8.M.

Všichni žáci, kteří si zvolili ve společné části maturitní zkoušky cizí jazyk, mají povinnost si tentýž cizí jazyk zapsat také v profilové části maturitní zkoušky. Zkoušku z cizího jazyka zorganizuje škola v podobě písemné práce a ústní zkoušky. Písemnou prací (PP) se rozumí vytvoření souvislého textu s délkou 220-250 slov, délka trvání této zkoušky bude 90 minut včetně času na volbu zadání. Ústní zkouška (ÚZ) proběhne formou řízeného rozhovoru před zkušební maturitní komisí s využitím pracovního listu. Pro ústní zkoušku z cizího jazyka ředitel školy stanovil příslušný počet témat.

Dále si žák na Gymnáziu Christiana Dopplera zapisuje 3 další povinné zkoušky, které vybírá z následujících předmětů:

matematika	základy společenských věd
anglický jazyk	dějepis
německý jazyk	zeměpis
francouzský jazyk	informatika a výpočetní technika
ruský jazyk	programování
fyzika	deskriptivní geometrie
chemie	estetická výchova – hudební
biologie	estetická výchova – výtvarná

Profilové zkoušky z cizích jazyků probíhají formou písemné práce (PP) a ústní zkoušky (ÚZ). Profilové zkoušky z předmětu matematika v oborech 79-41-K/41 Gymnázium „Per partes ad astra“ a 79-41-K/81 Gymnázium „Myslím, tedy jsem“ probíhají jako ústní a písemná zkouška (ÚZ a PZ). Profilové zkoušky z předmětů informatika a výpočetní technika a programování probíhají jako ústní a písemná zkouška (ÚZ a PZ). Profilové zkoušky z ostatních předmětů probíhají jako ústní zkouška (ÚZ). Délka trvání písemné zkoušky z matematiky bude 240 minut, z informatiky a výpočetní techniky 180 minut a z programování 240 minut.

Žák si může zvolit až dvě nepovinné zkoušky, které vybírá z následujících předmětů:

matematika	základy společenských věd
anglický jazyk	dějepis
německý jazyk	zeměpis
francouzský jazyk	informatika a výpočetní technika
ruský jazyk	programování
fyzika	deskriptivní geometrie
chemie	estetická výchova – hudební
biologie	estetická výchova – výtvarná

Zároveň platí následující pravidla:

- Je možné maturovat ve společné i profilové části ze stejného předmětu.
- Žák oboru 79-41-K/41 Gymnázium „Per partes ad astra“ nebo 79-41-K/81 Gymnázium „Myslím, tedy jsem“ si povinně zapisuje matematiku – pokud z ní není uvolněn rozhodnutím ředitele školy.
- Žák si povinně volí jeden cizí jazyk, pokud nebyl zvolen ve společné části.
- Žák může požádat ředitele školy o nahrazení jedné profilové zkoušky z cizího jazyka výsledkem standardizované zkoušky dle zákona.
- Žák může požádat ředitele školy o nahrazení písemné zkoušky profilové zkoušky z předmětu informatika a výpočetní technika výsledkem standardizované zkoušky dle specifikace níže.

Náhrada zkoušky z cizího jazyka

Ředitel školy stanovil níže uvedené podmínky pro nahrazení zkoušky z cizího jazyka.

Pro studijní obor 79-41-K/81 "Cizí jazyky - brána do světa":

Zkoušku z anglického jazyka lze nahradit výsledkem úspěšně vykonané standardizované zkoušky dokládající jazykové znalosti žáka na úrovni stanovené ředitelem školy podle níže uvedené tabulky, která vychází ze Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Úroveň	Název zkoušky
C1	Státní jazyková zkouška všeobecná
C2	Státní jazyková zkouška speciální
C1	Cambridge English: Advanced, také známý jako Certificate in Advanced English (CAE)
C1	Cambridge English: Business Higher, také známý jako Business English Certificate Higher (BEC Higher)
C2	Cambridge English: Proficiency, také známý jako Certificate of Proficiency in English (CPE)
C2	IELTS Academic stupeň 8,5+
C1	IELTS Academic stupeň 7–8
C2	IELTS General Training stupeň 8,5+
C1	IELTS General Training stupeň 7–8
C1	EFB – English for Business (Level 4)
C1	telc English C1
C2	telc English C2
C1	TOEIC® Listening and Reading Test: 945–990 (C1) TOEIC® Speaking and Writing Test: 360–400 (C1) (pro prokázání všech jazykových dovedností třeba předložit oba certifikáty)
C1	TOEFL iBT®: 95–113 (C1 a vyšší)
C1	TOEFL iTP® Level 1: 620–677 (C1)
C1	Pearson Tests of English General (Level 4)
C2	Pearson Tests of English General (Level 5)
C1	LanguageCert IESOL – Expert C1 LanguageCert IESOL – Expert C1 (pro prokázání všech jazykových dovedností třeba předložit oba certifikáty)
C2	LanguageCert IESOL – Mastery C2 LanguageCert IESOL – Mastery C2 (pro prokázání všech jazykových dovedností třeba předložit oba certifikáty)
C1	Zkouška podle NATO STANAG 6001 – úroveň 3

Zkoušku z německého jazyka lze nahradit výsledkem úspěšně vykonané standardizované

zkoušky dokládající jazykové znalosti žáka na úrovni stanovené ředitelem školy podle níže uvedené tabulky, která vychází ze Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Úroveň	Název zkoušky
C1	Státní jazyková zkouška všeobecná
C2	Státní jazyková zkouška speciální
B2, C1	Goethe - Zertifikat
B2, C1	ÖSD Zertifikat
B2, C1	DSD – Deutsches Sprachdiplom (Stufe 2) der KMK (Německý jazykový diplom II. stupně)

Zkoušku z francouzského jazyka lze nahradit výsledkem úspěšně vykonané standardizované zkoušky dokládající jazykové znalosti žáka na úrovni stanovené ředitelem školy podle níže uvedené tabulky, která vychází ze Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Úroveň	Název zkoušky
B2	DELFB2 (Diplôme d'Etudes en Langue Française) – všechny formy France Education international / Ministère de l'Education nationale
C1	Státní jazyková zkouška všeobecná
C2	Státní jazyková zkouška speciální
C1	DALF C1 (Diplôme Approfondi de Langue Française) France Education international / Ministère de l'Education nationale
C2	DALF C2 (Diplôme Approfondi de Langue Française) France Education international / Ministère de l'Education nationale
C1	DFP C1 (Diplôme de Français Professionnel) – všechny odborné specializace Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris Ile-de-France (CCIP)
C1	TCF (Test de Connaissance du Français) – všech pět částí zkoušky; 500–599 (C1) France Education international / Ministère de l'Education nationale
C2	TCF (Test de Connaissance du Français) – všech pět částí zkoušky; 600–699 (C2) France Education international / Ministère de l'Education nationale
C1	Zkouška podle NATO STANAG 6001 – úroveň 3

Obdobné stanovil ředitel školy pro zkoušku z ruského jazyka.

Pro studijní obory 79-41-K/81 "Myslím, tedy jsem" a 79-41-K/41 "Per partes ad astra":

Zkoušku z anglického jazyka lze nahradit výsledkem úspěšně vykonané standardizované zkoušky dokládající jazykové znalosti žáka na úrovni B2 nebo úrovni vyšší.

Zkoušku z německého jazyka, francouzského jazyka nebo ruského jazyka lze nahradit výsledkem úspěšně vykonané standardizované zkoušky dokládající jazykové znalosti žáka na úrovni B1 nebo úrovni vyšší.

Náhrada písemné zkoušky z předmětu informatika a výpočetní technika

Ředitel školy stanovil na základě pokusného ověřování zaměřeného na uznávání mezinárodních certifikačních standardů ICT v rámci profilové části maturitní zkoušky vyhlášeného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy níže uvedené podmínky pro nahrazení písemné zkoušky z předmětu informatika a výpočetní technika (vyhlášení č. j. MSMT-32270/2020-1).

Pro studijní obor 79-41-K/81 "Cizí jazyky – brána do světa":

Písemnou zkoušku z předmětu informatika a výpočetní technika lze nahradit získáním certifikátu ECDL Core či ECDL Profile. Certifikát musí obsahovat alespoň 4 úspěšně složené moduly dle následující specifikace:

Povinně je nutné složit:

- modul M3 Zpracování textu či modul AM3 Pokročilé zpracování textu,
- modul M4 Práce s tabulkami či modul AM4 Pokročilá práce s tabulkami,

jeden z modulů ve verzi Advanced.

Dále student volí minimálně dva z následujících modulů:

- modul M6 Prezentace či modul AM6 Pokročilé prezentace, modul M9 Úpravy digitálních obrázků, M10 Tvorba webových stránek, M5 Databáze, AM5 Pokročilé databáze, M16 Informatické myšlení a programování.

Pro studijní obory 79-41-K/81 "Myslím, tedy jsem" a 79-41-K/41 "Per partes ad astra":

Písemnou zkoušku z předmětu informatika a výpočetní technika lze nahradit získáním certifikátu ECDL Core či ECDL Profile. Certifikát musí obsahovat alespoň 4 úspěšně složené moduly dle následující specifikace:

Povinně je nutné složit:

- modul M3 Zpracování textu nebo AM3 Pokročilé zpracování textu,
- modul M4 Práce s tabulkami či modul AM4 Pokročilá práce s tabulkami,

jeden z modulů je nutné složit ve verzi Advanced.

Dále studenti volí minimálně dva z následujících modulů

- modul M6 Prezentace či modul AM6 Pokročilé prezentace, modul M9 Úpravy digitálních obrázků, M10 Tvorba webových stránek, M5 Databáze, AM5 Pokročilé databáze, M16 Informatické myšlení a programování,

jeden z modulů je nutné složit ve verzi Advanced

Následují maturitní otázky jednotlivých předmětů, a to pro každý obor.

Obor 79-41-K/41 Gymnázium, Per partes ad astra (třída 4.C)

matematika

1. Teorie čísel, množiny, výroky
2. Matice a determinanty
3. Metody důkazů
4. Parametr v matematice
5. Absolutní hodnota
6. Rovnice a nerovnice
7. Funkce, zobrazení
8. Racionální funkce
9. Goniometrické funkce
10. Logaritmické a exponenciální funkce
11. Posloupnosti a řady
12. Průběh funkce
13. Diferenciální a integrální počet
14. Tělesa
15. Trojúhelník
16. Mnohoúhelník
17. Množiny bodů dané vlastnosti
18. Vzájemná poloha přímek a rovin
19. Shodná zobrazení
20. Podobná zobrazení
21. Kružnice
22. Kuželosečky
23. Tečny a normály křivek
24. Komplexní čísla
25. Kombinatorika a pravděpodobnost

anglický jazyk

1. US history until the 19th century
2. US history – 20th & 21st century
3. British History until the 19th century
4. British history – 20th & 21st century
5. US literature until the 19th century
6. US literature of the 20th & 21st century
7. British literature until the 19th century
8. British literature of the 20th & 21st century
9. William Shakespeare & the Elizabethan playhouse
10. USA - Geography & Culture
11. Canada - Geography & Culture
12. UK & Ireland - Geography & Culture
13. Australia & New Zealand - Geography & Culture
14. The Commonwealth of Nations, India and South Africa
15. New York, Washington DC and other US cities
16. London and other British cities
17. Government and politics of the USA
18. Government and politics of the UK
19. US Education
20. British Education
21. International Organizations
22. English as a world language
23. Crime and punishment – legal system in the UK and USA
24. The world of today – contemporary issues
25. Important personalities of the 20th century

německý jazyk

1. Familie, Verwandte, Heim, Personencharakteristik
2. Kunst und Kultur
3. Sport
4. Wohnen
5. Gesundheit, Krankheiten, Gesundheitspflege
6. Reisen
7. Schule, Studium, das deutsche Schulsystem
8. Mensch und Natur, Umwelt und Umweltschutz
9. Wissenschaft und Technik, Erfindungen und Entdeckungen
10. Mensch und Gesellschaft
11. Massenmedien
12. Jugend und ihre Welt
13. Ernährung – Essen u. Trinken, Essgewohnheiten, gesunde/ungesunde E.
14. Feste, Sitten und Bräuche, Traditionen
15. Mode und Kleidung
16. Freizeit, Hobbys, Lebensstil
17. Arbeit und Berufe
18. Städte und Orte
19. Meine Lektüre
20. Vorbilder, Idole
21. Tschechien – meine Heimat
22. Deutschsprachige Länder - allgemein
23. Die BRD
24. Österreich
25. Die Schweiz

francouzský jazyk

1. Prague et la République tchèque
2. Paris et la France
3. La météo, le climat, la géographie de la France
4. La musique, la littérature et la cinématographie francophone
5. Les personnages célèbres francophones, la Francophonie
6. Ma famille, les professions
7. Mon école
8. Ma maison, ma ville
9. Ma routine, ma semaine, l'année scolaire
10. Mes activités, le sport
11. Ma dernière semaine, mes dernières vacances
12. Ma santé et la vie saine
13. La cuisine chez nous et en France
14. Les animaux, l'écologie
15. La mode
16. Les voyages
17. Mes projets, ma vie future
18. Les inventions et le progrès
19. Les médias, les nouvelles technologies
20. Le bonheur et le bien-être

ruský jazyk

1. Моя семья
2. Наш дом, наша квартира
3. Свободное время
4. Школа и образование
5. Работа и планы на будущее
6. Еда и кухня
7. Покупки и сфера обслуживания
8. Спорт
9. Здоровье и болезни
10. Путешествия
11. Мода и одежда
12. Погода и природа
13. Культура
14. Чешская Республика
15. Прага
16. Российская Федерация
17. Москва
18. Санкт Петербург
19. Русский язык
20. Русская литература

fyzika

1. Veličiny a jejich měření
2. Kinematika hmotných bodů
3. Dynamika hmotných bodů
4. Mechanika tuhého tělesa
5. Mechanika tekutin
6. Kmitavý pohyb
7. Mechanické vlnění
8. Gravitační a tíhové pole
9. Základy kinetické teorie látek a molekulové fyziky
10. Struktura a vlastnosti pevných látek
11. Struktura a vlastnosti kapalin
12. Děje v plynech
13. Termodynamika, teplo a skupenské přeměny
14. Elektrostatické pole
15. Stejnoseměrný elektrický proud v pevných látkách
16. Vedení elektrického proudu v polovodičích, kapalinách a plynech
17. Magnetické pole a elektromagnetická indukce
18. Střídavý proud
19. Elektromagnetické vlnění a záření
20. Geometrická optika
21. Vlnová optika
22. Jaderná fyzika
23. Kvantová fyzika
24. Teorie relativity
25. Energie, práce, výkon a účinnost

chemie

1. Stavba atomu
2. Chemická vazba
3. PSP. Základní pojmy anorganické a organické chemie. Veličiny používané v chemii
4. Roztoky. Výpočty složení roztoků
5. Chemické reakce a rovnice. Výpočty z chemických rovnic
6. Termochemie. Reakční kinetika
7. Chemické rovnováhy. Acidobazické rovnováhy. Základy analytické chemie
8. Elektrochemie. Redoxní reakce
9. Chemie s – prvků

10. Systematická chemie prvků III.A – V.A skupiny
11. Systematická chemie prvků VI.A – VIII.A skupiny
12. Chemie d – prvků
13. Vodík, kyslík a jejich sloučeniny
14. Nasycené uhlovodíky a jejich deriváty
15. Nenasycené uhlovodíky a jejich deriváty
16. Aromatické uhlovodíky a jejich deriváty
17. Kyslíkaté deriváty uhlovodíků
18. Karboxylové kyseliny a jejich deriváty
19. Přírodní látky (alkaloidy, heterocykly, isoprenoidy). Organokovové sloučeniny. Syntetické makromolekulární látky.
20. Sacharidy
21. Proteiny
22. Lipidy
23. Nukleové kyseliny
24. Metabolismus přírodních makromolekulárních látek
25. Biokatalyzátory (enzymy, vitaminy, hormony)

biologie

1. Vznik a vývoj života na Zemi, viry, prokaryota, prvoci
2. Eukaryotická buňka a rozmnožování buněk
3. Rostlinné orgány
4. Základy fyziologie rostlin
5. Růst, vývoj, pohyby a rozmnožování rostlin
6. Vyšší rostliny
7. Houby, lišejníky. Bezcévné rostliny.
8. Bezcoelomoví bezobratlí
9. Kroužkovci a měkkýši
10. Členovci. Ostnokožci.
11. Strunatci – charakteristika, kruhoústí, paryby, ryby
12. Strunatci – charakteristika, obojživelníci, plazi
13. Strunatci – charakteristika, ptáci, savci
14. Opěrná a pohybová soustava
15. Cévní soustava a dýchací soustava
16. Trávicí soustava
17. Vylučovací soustava a kůže
18. Smyslové orgány
19. Nervová soustava
20. Hormonální soustava
21. Rozmnožovací soustava
22. Nukleové kyseliny – základ dědičnosti
23. Genetika
24. Základy ekologie a etologie
25. Zemské těleso, nerosty a horniny

základy společenských věd

1. Pojetí filosofie a její vztah k jiným formám společenských věd a počátky filosofie ve Starém Řecku
2. Vrcholné období řecké filosofie a helénismus
3. Středověká filosofie a filosofie ve věku renesance
4. Filosofie baroka a osvícenství (racionalismus a empirismus)
5. Německá filosofie ve věku osvícenství a 19. století (marxismus)
6. Iracionalismus a filosofie života
7. Hlavní filosofické směry 20. století
8. Etika – teorie mravnosti a morálky
9. Psychologie jako vědní disciplína
10. Pojem osobnost v psychologii a člověk jako bytost společenská a přírodní
11. Kognitivní psychické procesy
12. Psychické vlastnosti a rysy osobnosti a procesy vůle a citové
13. Sociologie jako vědní disciplína
14. Sociální struktura společnosti, základní společenské instituce
15. Hlavní náboženské směry
16. Mezinárodní organizace (EU, NATO, OSN)
17. Politologie jako vědní disciplína
18. Ústava a správní právo
19. Pojem státu a státoprávní systém v ČR
20. Ekonomie a ekonomika, postavení české ekonomiky ve světové ekonomice
21. Tržní ekonomika a úloha státu v tržní ekonomice
22. Peníze a bankovní soustava ČR
23. Základy teorie práva
24. Občanské, rodinné a pracovní právo
25. Trestní právo

dějepis

1. Staroorientální civilizace
2. Klasické otrokářské státy - Řecko
3. Klasické otrokářské státy - Řím
4. Evropa v době raného a rozvitého středověku
5. Český stát za vlády Přemyslovců
6. Rozkvět a krize feudální společnosti v českých zemích
7. Renesance a reformace

8. Od stavovské monarchie po upevnění moci Habsburků v českém státě
9. První buržoazní revoluce – jejich úloha a význam
10. Vrcholný absolutismus v Evropě
11. České země a habsburský stát v 18. a na počátku 19. století
12. Velká francouzská revoluce a napoleonské války
13. Revoluční rok 1848/49 v Evropě a u nás
14. Porevoluční Evropa
15. Imperiální doba

16. První světová válka
17. Vznik Československé republiky
18. Československá republika mezi světovými válkami
19. Evropa a svět mezi světovými válkami
20. Průběh a výsledek druhé světové války
21. Naše národy v boji proti fašismu
22. Vývoj Československa od roku 1945 do konce 50. let 20. století
23. Vývoj Československa od 60. let 20. století
24. Svět po druhé světové válce
25. Evropa po r. 1945

zeměpis

1. Země jako vesmírné těleso
2. Kartografie
3. Litosféra
4. Atmosféra
5. Hydrosféra
6. Vegetační pásy na Zemi a ochrana životního prostředí
7. Geografie obyvatel a sídel
8. Srovnání ekonomik rozvojových a vyspělých států, mezinárodní integrace
9. Nedemokratické režimy a konfliktní oblasti
10. Regionální geografie států severní Evropy
11. Regionální geografie států střední Evropy vyjma ČR
12. Regionální geografie států západní Evropy
13. Regionální geografie států jižní Evropy
14. Regionální geografie států jihovýchodní Evropy, Ukrajiny a Běloruska
15. Regionální geografie Ruska, Zakavkazska a

- středoasijských států bývalého SSSR
16. Regionální geografie Japonska a Číny
17. Regionální geografie asijských tygrů a států jihovýchodní Asie. První a druhá vlna asijských tygrů
18. Regionální geografie států jižní Asie a Afghánistánu
19. Regionální geografie států jihozápadní Asie a Blízkého východu
20. Regionální geografie států Afriky
21. Regionální geografie Austrálie, Oceánie a Antarktidy
22. Regionální geografie USA a Kanady
23. Regionální geografie států Latinské Ameriky
24. Česká republika – fyzickogeografická charakteristika
25. Česká republika – socioekonomická charakteristika

informatika a výpočetní technika

1. Historie a vývoj počítačů.
2. Práce s informacemi.
3. Architektura počítače.
4. Hradlové sítě, binární soustava.
5. Komponenty počítače. Hardware.
6. Software – rozdělení a funkce. Operační systémy.
7. Tvorba textových dokumentů. Typografická pravidla.
8. Tvorba a zásady správné prezentace.
9. Tabulkové kalkulátory.
10. Sázecí jazyk LaTeX.
11. Počítačové sítě – sítě dle velikosti, topologie, historie, přenos dat.
12. Počítačové sítě – router, adresování, TCP, UDP. Mobilní sítě.

13. Počítačová grafika – barevné modely, formáty, komprese.
14. Počítačová grafika – rastrová a vektorová grafika.
15. Modelování relační databáze.
16. Jazyk SQL.
17. Webové stránky, HTML.
18. Vzhled webové stránky, CSS.
19. Využití prvků HTML a jejich zpracování na dynamických webových stránkách.
20. Jednoduché a složité (strukturované) datové typy.
21. Podprogramy a předávání parametrů.
22. Algoritmus a jeho vlastnosti.
23. Vývojové diagramy a jejich využití.
24. Třídící algoritmy.
25. Práce s polem a s řetězci.

programování

1. Jednoduché a složené (strukturované) datové typy.
2. Spojové datové struktury. Pole.
3. Fronta a zásobník.
4. Algoritmus a jeho vlastnosti.
5. Rekurze a její využití.
6. Práce s textovými soubory.
7. Časová a paměťová složitost.
8. Reprezentace grafu v počítači.
9. Stromy a jejich využití. Průchod stromem.
10. Insert sort. Select sort.
11. Bubble sort. Merge sort.
12. Quick sort.
13. Heap sort.
14. Lineární a binární vyhledávání. Vyhledávací stromy.
15. Rozděl a panuj. Dynamické programování. Backtracking.
16. Aritmetické výrazy – reprezentace v grafu, vyhodnocení.
17. Objektově orientované programování – porovnání s procedurálními jazyky.
18. Dědičnost v OOP. Abstract, virtual, interface.
19. Standardní datové typy jazyka C#.
20. Programování řízené událostmi. Okenní aplikace.
21. Základy teorie grafů. Bipartitní graf.
22. Prohledávání grafu do hloubky a do šířky.
23. Hledání minimální kostry grafu.
24. Topologické třídění a jeho využití.
25. Hledání nejkratší cesty v grafu.

deskriptivní geometrie

1. Základy stereometrie, volné rovnoběžné promítání
2. Osová afinita
3. Středová kolíneace
4. Kótované promítání
5. Mongeovo promítání - princip promítání, zobrazení bodů, přímek, rovin a jejich vzájemná poloha
6. Mongeovo promítání – metrické úlohy
7. Mongeovo promítání – zobrazení těles
8. Mongeovo promítání – řezy těles, průnik přímky s tělesem
9. Kosoúhlé promítání
10. Pravoúhlá axonometrie
11. Lineární perspektiva
12. Vojenská perspektiva
13. Osvětlení
14. Elipsa, kružnice
15. Parabola
16. Hyperbola
17. Rotační plochy, anuloid
18. Kulová plocha
19. Rotační kvadriky
20. Zborčené přímkové plochy

estetická výchova – hudební

1. Nejstarší období dějin hudby, vznik hudby, mimoevropské hudební kultury a jejich vliv na hudbu evropskou, středověká hudba
2. Zpěv duchovní a světský – gregoriánský chorál, vývojové etapy, rytířský zpěv
3. Renesance – ars antiqua, ars nova, nizozemská a benátská škola
4. Vznik a vývoj opery (italská opera 17. a 18. stol., reforma Gluckova a Wagnerova, italská 19. stol., složky opery)
5. České hudební baroko
6. Hudební barok (F. Handel, J. S. Bach)
7. Klasicismus – mannheimská škola, W. A. Mozart, J. Haydn
8. Klasicismus – L. van Beethoven
9. Romantismus – 1. pol. 19. stol. (Schubert, Schumann, Weber, Chopin, Wagner)
10. Novoromantismus a rozvoj národních škol
11. Romantismus – char. obd. - Antonín Dvořák, J. Brahms (klasicko romantická syntéza)
12. Romantismus – char. obd. a Bedřich Smetana život a dílo, Gustav Mahler
13. Verismus (Verdi, Puccini, Bizet), impresionismus (Debussy, Ravel) – přelom 19. a 20. stol. (Stravinskij)
14. Česká hudba - přelom 19. a 20. stol. - Leoš Janáček, 20. stol. Bohuslav Martinů
15. Spirituál, gospel, jazz, swing, (zákl. vývojové etapy jazzu), 40. a 50. léta – rhythm and blues, rock'n'roll, šantán, kabaret, muzikál
16. Šanson, hudba inspirovaná folklorem
17. Hudební experiment – expresionismus, 2. vídeňská škola, čtvrttónová hudba; A. Honegger
18. Vývoj hudebních dějin (charakteristika období)
19. Lidský hlas, a významné osobnosti interpretačního umění české i světové hudby (výběr)

20. Tóny a tónová soustava, a lidová píseň
(charakteristika, sběratelé), stupnice, a

současná populární hudba

estetická výchova – výtvarná

1. Pravěké umění
2. Umění starého Egypta
3. Umění antického Řecka
4. Římské umění
5. Románské umění raného středověku v Evropě
a v našich zemích
6. Gotické umění vrcholného středověku
v Evropě a v našich zemích
7. Renesanční umění v Itálii
8. Renesanční umění v Evropě a u nás
9. Barokní umění a rokoko v Evropě
10. Barokní umění v Čechách.
11. Klasicismus, empír, historismus, romantismus
a realismus v Evropě

12. Umění 19. století u nás – klasicismus,
romantismus, realismus
13. Impresionismus
14. Postimpresionismus
15. Symbolismus a secese
16. Avantgardní umělecké směry 20. století –
fauvismus, expresionismus, kubismus,
futurismus
17. Avantgardní umělecké směry 20. století -
dadaismus, surrealismus, abstrakce
18. Moderní architektura 20. století
19. České sochařství a malířství 1. poloviny
20. století
20. Současné umění ve světě a u nás

Obor 79-41-K/81 Gymnázium, Myslím, tedy jsem (třída 8.M)

matematika

1. Teorie čísel, množiny, výroky
2. Matice a determinanty
3. Metody důkazů
4. Parametr v matematice
5. Absolutní hodnota
6. Rovnice a nerovnice
7. Funkce, zobrazení
8. Racionální funkce
9. Goniometrické funkce
10. Logaritmické a exponenciální funkce
11. Posloupnosti a řady
12. Průběh funkce
13. Diferenciální a integrální počet
14. Tělesa
15. Trojúhelník
16. Mnohoúhelník
17. Množiny bodů dané vlastnosti
18. Vzájemná poloha přímek a rovin
19. Shodná zobrazení
20. Podobná zobrazení
21. Kružnice
22. Kuželosečky
23. Tečny a normály křivek
24. Komplexní čísla
25. Kombinatorika a pravděpodobnost

anglický jazyk

1. US history until the 19th century
2. US history – 20th & 21st century
3. British History until the 19th century
4. British history – 20th & 21st century
5. US literature until the 19th century
6. US literature of the 20th & 21st century
7. British literature until the 19th century
8. British literature of the 20th & 21st century
9. William Shakespeare & the Elizabethan playhouse
10. USA - Geography & Culture
11. Canada - Geography & Culture
12. UK & Ireland - Geography & Culture
13. Australia & New Zealand - Geography & Culture
14. The Commonwealth of Nations, India and South Africa
15. New York, Washington DC and other US cities
16. London and other British cities
17. Government and politics of the USA
18. Government and politics of the UK
19. US Education
20. British Education
21. International Organizations
22. English as a world language
23. Crime and punishment – legal system in the UK and USA
24. The world of today – contemporary issues
25. Important personalities of the 20th century

německý jazyk

1. Familie, Verwandte, Heim, Personencharakteristik
2. Kunst und Kultur
3. Sport
4. Wohnen
5. Gesundheit, Krankheiten, Gesundheitspflege
6. Reisen
7. Schule, Studium, das deutsche Schulsystem
8. Mensch und Natur, Umwelt und Umweltschutz
9. Wissenschaft und Technik, Erfindungen und Entdeckungen
10. Mensch und Gesellschaft
11. Massenmedien
12. Jugend und ihre Welt
13. Ernährung – Essen u. Trinken, Essgewohnheiten, gesunde/ungesunde E.
14. Feste, Sitten und Bräuche, Traditionen
15. Mode und Kleidung
16. Freizeit, Hobbys, Lebensstil
17. Arbeit und Berufe
18. Städte und Orte
19. Meine Lektüre
20. Vorbilder, Idole
21. Tschechien – meine Heimat
22. Deutschsprachige Länder - allgemein
23. Die BRD
24. Österreich
25. Die Schweiz

francouzský jazyk

1. Prague et la République tchèque
2. Paris et la France
3. La météo, le climat, la géographie de la France
4. La musique, la littérature et la cinématographie francophone
5. Les personnages célèbres francophones, la Francophonie
6. Ma famille, les professions
7. Mon école
8. Ma maison, ma ville
9. Ma routine, ma semaine, l'année scolaire
10. Mes activités, le sport
11. Ma dernière semaine, mes dernières vacances
12. Ma santé et la vie saine
13. La cuisine chez nous et en France
14. Les animaux, l'écologie
15. La mode
16. Les voyages
17. Mes projets, ma vie future
18. Les inventions et le progrès
19. Les médias, les nouvelles technologies
20. Le bonheur et le bien-être

ruský jazyk

1. Моя семья
2. Наш дом, наша квартира
3. Свободное время
4. Школа и образование
5. Работа и планы на будущее
6. Еда и кухня
7. Покупки и сфера обслуживания
8. Спорт
9. Здоровье и болезни
10. Путешествия
11. Мода и одежда
12. Погода и природа
13. Культура
14. Чешская Республика
15. Прага
16. Российская Федерация
17. Москва
18. Санкт Петербург
19. Русский язык
20. Русская литература

fyzika

1. Veličiny a jejich měření
2. Kinematika hmotných bodů
3. Dynamika hmotných bodů
4. Mechanika tuhého tělesa
5. Mechanika tekutin
6. Kmitavý pohyb
7. Mechanické vlnění
8. Gravitační a tíhové pole
9. Základy kinetické teorie látek a molekulové fyziky
10. Struktura a vlastnosti pevných látek
11. Struktura a vlastnosti kapalin
12. Děje v plynech
13. Termodynamika, teplo a skupenské přeměny
14. Elektrostatické pole
15. Stejnoseměrný elektrický proud v pevných látkách
16. Vedení elektrického proudu v polovodičích, kapalinách a plynech
17. Magnetické pole a elektromagnetická indukce
18. Střídavý proud
19. Elektromagnetické vlnění a záření
20. Geometrická optika
21. Vlnová optika
22. Jaderná fyzika
23. Kvantová fyzika
24. Teorie relativity
25. Energie, práce, výkon a účinnost

chemie

1. Stavba atomu
2. Chemická vazba
3. PSP. Základní pojmy anorganické a organické chemie. Veličiny používané v chemii
4. Roztoky. Výpočty složení roztoků
5. Chemické reakce a rovnice. Výpočty z chemických rovnic
6. Termochemie. Reakční kinetika
7. Chemické rovnováhy. Acidobazické rovnováhy. Základy analytické chemie
8. Elektrochemie. Redoxní reakce
9. Chemie s – prvků

10. Systematická chemie prvků III.A – V.A skupiny
11. Systematická chemie prvků VI.A – VIII.A skupiny
12. Chemie d – prvků
13. Vodík, kyslík a jejich sloučeniny
14. Nasycené uhlovodíky a jejich deriváty
15. Nenasycené uhlovodíky a jejich deriváty
16. Aromatické uhlovodíky a jejich deriváty
17. Kyslíkaté deriváty uhlovodíků
18. Karboxylové kyseliny a jejich deriváty
19. Přírodní látky (alkaloidy, heterocykly, isoprenoidy). Organokovové sloučeniny. Syntetické makromolekulární látky.
20. Sacharidy
21. Proteiny
22. Lipidy
23. Nukleové kyseliny
24. Metabolismus přírodních makromolekulárních látek
25. Biokatalyzátory (enzymy, vitaminy, hormony)

biologie

1. Vznik a vývoj života na Zemi, viry, prokaryota, prvoci
2. Eukaryotická buňka a rozmnožování buněk
3. Rostlinné orgány
4. Základy fyziologie rostlin
5. Růst, vývoj, pohyby a rozmnožování rostlin
6. Vyšší rostliny
7. Houby, lišejníky. Bezcévné rostliny.
8. Bezcoelomoví bezobratlí
9. Kroužkovci a měkkýši
10. Členovci. Ostnokožci.
11. Strunatci – charakteristika, kruhoústí, paryby, ryby
12. Strunatci – charakteristika, obojživelníci, plazi
13. Strunatci – charakteristika, ptáci, savci
14. Opěrná a pohybová soustava
15. Cévní soustava a dýchací soustava
16. Trávicí soustava
17. Vylučovací soustava a kůže
18. Smyslové orgány
19. Nervová soustava
20. Hormonální soustava
21. Rozmnožovací soustava
22. Nukleové kyseliny – základ dědičnosti
23. Genetika
24. Základy ekologie a etologie
25. Zemské těleso, nerosty a horniny

základy společenských věd

1. Pojetí filosofie a její vztah k jiným formám společenských věd a počátky filosofie ve Starém Řecku
2. Vrcholné období řecké filosofie a helénismus
3. Středověká filosofie a filosofie ve věku renesance
4. Filosofie baroka a osvícenství (racionalismus a empirismus)
5. Německá filosofie ve věku osvícenství a 19. století (marxismus)
6. Iracionalismus a filosofie života
7. Hlavní filosofické směry 20. století
8. Etika – teorie mravnosti a morálky
9. Psychologie jako vědní disciplína
10. Pojem osobnost v psychologii a člověk jako bytost společenská a přírodní
11. Kognitivní psychické procesy
12. Psychické vlastnosti a rysy osobnosti a procesy vůle a citové
13. Sociologie jako vědní disciplína
14. Sociální struktura společnosti, základní společenské instituce
15. Hlavní náboženské směry
16. Mezinárodní organizace (EU, NATO, OSN)
17. Politologie jako vědní disciplína
18. Ústava a správní právo
19. Pojem státu a státoprávní systém v ČR
20. Ekonomie a ekonomika, postavení české ekonomiky ve světové ekonomice
21. Tržní ekonomika a úloha státu v tržní ekonomice
22. Peníze a bankovní soustava ČR
23. Základy teorie práva
24. Občanské, rodinné a pracovní právo
25. Trestní právo

dějepis

1. Staroorientální civilizace
2. Klasické otrokářské státy - Řecko
3. Klasické otrokářské státy - Řím
4. Evropa v době raného a rozvitého středověku
5. Český stát za vlády Přemyslovců
6. Rozkvět a krize feudální společnosti v českých

- zemích
- 7. Renesance a reformace
- 8. Od stavovské monarchie po upevnění moci Habsburků v českém státě
- 9. První buržoazní revoluce – jejich úloha a význam
- 10. Vrcholný absolutismus v Evropě
- 11. České země a habsburský stát v 18. a na počátku 19. století
- 12. Velká francouzská revoluce a napoleonské války
- 13. Revoluční rok 1848/49 v Evropě a u nás
- 14. Porevoluční Evropa

- 15. Imperiální doba
- 16. První světová válka
- 17. Vznik Československé republiky
- 18. Československá republika mezi světovými válkami
- 19. Evropa a svět mezi světovými válkami
- 20. Průběh a výsledek druhé světové války
- 21. Naše národy v boji proti fašismu
- 22. Vývoj Československa od roku 1945 do konce 50. let 20. století
- 23. Vývoj Československa od 60. let 20. století
- 24. Svět po druhé světové válce
- 25. Evropa po r. 1945

zeměpis

- 1. Země jako vesmírné těleso
- 2. Kartografie
- 3. Litosféra
- 4. Atmosféra
- 5. Hydrosféra
- 6. Vegetační pásy na Zemi a ochrana životního prostředí
- 7. Geografie obyvatel a sídel
- 8. Srovnání ekonomik rozvojových a vyspělých států, mezinárodní integrace
- 9. Nedemokratické režimy a konfliktní oblasti
- 10. Regionální geografie států severní Evropy
- 11. Regionální geografie států střední Evropy vyjma ČR
- 12. Regionální geografie států západní Evropy
- 13. Regionální geografie států jižní Evropy
- 14. Regionální geografie států jihovýchodní Evropy, Ukrajiny a Běloruska
- 15. Regionální geografie Ruska, Zakavkazska a

- středoasijských států bývalého SSSR
- 16. Regionální geografie Japonska a Číny
- 17. Regionální geografie asijských tygrů a států jihovýchodní Asie. První a druhá vlna asijských tygrů
- 18. Regionální geografie států jižní Asie a Afghánistánu
- 19. Regionální geografie států jihozápadní Asie a Blízkého východu
- 20. Regionální geografie států Afriky
- 21. Regionální geografie Austrálie, Oceánie a Antarktidy
- 22. Regionální geografie USA a Kanady
- 23. Regionální geografie států Latinské Ameriky
- 24. Česká republika – fyzickogeografická charakteristika
- 25. Česká republika – socioekonomická charakteristika

informatika a výpočetní technika

- 1. Historie a vývoj počítačů.
- 2. Práce s informacemi.
- 3. Architektura počítače.
- 4. Hradlové sítě, binární soustava.
- 5. Komponenty počítače. Hardware.
- 6. Software – rozdělení a funkce. Operační systémy.
- 7. Tvorba textových dokumentů. Typografická pravidla.
- 8. Tvorba a zásady správné prezentace.
- 9. Tabulkové kalkulátory.
- 10. Sázecí jazyk LaTeX.
- 11. Počítačové sítě – sítě dle velikosti, topologie, historie, přenos dat.
- 12. Počítačové sítě – router, adresování, TCP, UDP. Mobilní sítě.

- 13. Počítačová grafika – barevné modely, formáty, komprese.
- 14. Počítačová grafika – rastrová a vektorová grafika.
- 15. Modelování relační databáze.
- 16. Jazyk SQL.
- 17. Webové stránky, HTML.
- 18. Vzhled webové stránky, CSS.
- 19. Využití prvků HTML a jejich zpracování na dynamických webových stránkách.
- 20. Jednoduché a složené (strukturované) datové typy.
- 21. Podprogramy a předávání parametrů.
- 22. Algoritmus a jeho vlastnosti.
- 23. Vývojové diagramy a jejich využití.
- 24. Třídící algoritmy.
- 25. Práce s polem a s řetězci.

programování

1. Jednoduché a složené (strukturované) datové typy.
2. Spojové datové struktury. Pole.
3. Fronta a zásobník.
4. Algoritmus a jeho vlastnosti.
5. Rekurze a její využití.
6. Práce s textovými soubory.
7. Časová a paměťová složitost.
8. Reprezentace grafu v počítači.
9. Stromy a jejich využití. Průchod stromem.
10. Insert sort. Select sort.
11. Bubble sort. Merge sort.
12. Quick sort.
13. Heap sort.
14. Lineární a binární vyhledávání. Vyhledávací stromy.
15. Rozděl a panuj. Dynamické programování. Backtracking.
16. Aritmetické výrazy – reprezentace v grafu, vyhodnocení.
17. Objektově orientované programování – porovnání s procedurálními jazyky.
18. Dědičnost v OOP. Abstract, virtual, interface.
19. Standardní datové typy jazyka C#.
20. Programování řízené událostmi. Okenní aplikace.
21. Základy teorie grafů. Bipartitní graf.
22. Prohledávání grafu do hloubky a do šířky.
23. Hledání minimální kostry grafu.
24. Topologické třídění a jeho využití.
25. Hledání nejkratší cesty v grafu.

deskriptivní geometrie

1. Základy stereometrie, volné rovnoběžné promítání
2. Osová afinita
3. Středová kolíneace
4. Kótované promítání
5. Mongeovo promítání - princip promítání, zobrazení bodů, přímek, rovin a jejich vzájemná poloha
6. Mongeovo promítání – metrické úlohy
7. Mongeovo promítání – zobrazení těles
8. Mongeovo promítání – řezy těles, průnik přímky s tělesem
9. Kosoúhlé promítání
10. Pravoúhlá axonometrie
11. Lineární perspektiva
12. Vojenská perspektiva
13. Osvětlení
14. Elipsa, kružnice
15. Parabola
16. Hyperbola
17. Rotační plochy, anuloid
18. Kulová plocha
19. Rotační kvadriky
20. Zborčené přímkové plochy

estetická výchova – hudební

1. Nejstarší období dějin hudby, vznik hudby, mimoevropské hudební kultury a jejich vliv na hudbu evropskou, středověká hudba
2. Zpěv duchovní a světský – gregoriánský chorál, vývojové etapy, rytířský zpěv
3. Renesance – ars antiqua, ars nova, nizozemská a benátská škola
4. Vznik a vývoj opery (italská opera 17. a 18. stol., reforma Gluckova a Wagnerova, italská 19. stol., složky opery)
5. České hudební baroko
6. Hudební barok (F. Handel, J. S. Bach)
7. Klasicismus – mannheimská škola, W. A. Mozart, J. Haydn
8. Klasicismus – L. van Beethoven
9. Romantismus – 1. pol. 19. stol. (Schubert, Schumann, Weber, Chopin, Wagner)
10. Novoromantismus a rozvoj národních škol
11. Romantismus – char. obd. - Antonín Dvořák, J. Brahms (klasičko romantická syntéza)
12. Romantismus – char. obd. a Bedřich Smetana život a dílo, Gustav Mahler
13. Verismus (Verdi, Puccini, Bizet), impresionismus (Debussy, Ravel) – přelom 19. a 20. stol. (Stravinskij)
14. Česká hudba - přelom 19. a 20. stol. - Leoš Janáček, 20. stol. Bohuslav Martinů
15. Spirituál, gospel, jazz, swing, (zákl. vývojové etapy jazzu), 40. a 50. léta – rhythm and blues, rock'n'roll, šantán, kabaret, muzikál
16. Šanson, hudba inspirovaná folklorem
17. Hudební experiment – expresionismus, 2. vídeňská škola, čtvrttónová hudba; A. Honegger
18. Vývoj hudebních dějin (charakteristika období)
19. Lidský hlas, a významné osobnosti

interpretačního umění české i světové hudby
(výběr)

20. Tóny a tónová soustava, a lidová píseň

(charakteristika, sběratelé), stupnice, a
současná populární hudba

estetická výchova – výtvarná

1. Pravěké umění
2. Umění starého Egypta
3. Umění antického Řecka
4. Římské umění
5. Románské umění raného středověku v Evropě
a v našich zemích
6. Gotické umění vrcholného středověku
v Evropě a v našich zemích
7. Renesanční umění v Itálii
8. Renesanční umění v Evropě a u nás
9. Barokní umění a rokoko v Evropě
10. Barokní umění v Čechách.
11. Klasicismus, empír, historismus, romantismus
a realismus v Evropě

12. Umění 19. století u nás – klasicismus,
romantismus, realismus
13. Impresionismus
14. Postimpresionismus
15. Symbolismus a secese
16. Avantgardní umělecké směry 20. století –
fauvismus, expresionismus, kubismus,
futurismus
17. Avantgardní umělecké směry 20. století -
dadaismus, surrealismus, abstrakce
18. Moderní architektura 20. století
19. České sochařství a malířství 1. poloviny
20. století
20. Současné umění ve světě a u nás

Obor 79-41-K/81 Gymnázium, Cizí jazyky – brána do světa (třída 8.J)

matematika

1. Teorie čísel, množiny, výroky, důkazy
2. Vlastnosti funkcí. Lineární funkce, rovnice a nerovnice
3. Kvadratická funkce, kvadratické rovnice a nerovnice
4. Výrazy, mocniny, mocninné funkce, lineární lomená funkce
5. Soustavy rovnic a nerovnic
6. Goniometrické funkce, goniometrické rovnice a nerovnice
7. Logaritmická funkce, logaritmické rovnice a nerovnice
8. Exponenciální funkce, exponenciální rovnice a nerovnice
9. Absolutní hodnota
10. Analytická geometrie lineárních útvarů
11. Kuželosečky
12. Kružnice
13. Trojúhelník
14. Konstrukční úlohy, množiny bodů dané vlastnosti
15. Geometrická zobrazení
16. Stereometrie
17. Kombinatorika
18. Pravděpodobnost a statistika
19. Posloupnosti a řady
20. Komplexní čísla

anglický jazyk

1. US history until the 19th century
2. US history – 20th & 21st century
3. British History until the 19th century
4. British history – 20th & 21st century
5. US literature until the 19th century
6. US literature of the 20th & 21st century
7. British literature until the 19th century
8. British literature of the 20th & 21st century
9. William Shakespeare & the Elizabethan playhouse
10. USA - Geography & Culture
11. Canada - Geography & Culture
12. UK & Ireland - Geography & Culture
13. Australia & New Zealand - Geography & Culture
14. The Commonwealth of Nations, India and South Africa
15. New York, Washington DC and other US cities
16. London and other British cities
17. Government and politics of the USA
18. Government and politics of the UK
19. US Education
20. British Education
21. International Organizations
22. English as a world language
23. Crime and punishment – legal system in the UK and USA
24. The world of today – contemporary issues
25. Important personalities of the 20th century

německý jazyk

1. Deutsche Prosa im 20. Jahrhundert
2. Drama im 20. Jahrhundert
3. Deutschsprachige Literatur in Prag
4. Weimarer Klassik
5. Kulturelle Möglichkeiten in Prag
6. Prager Architektur
7. Deutsche Geschichte 1871 bis zum Ende des 2. Weltkriegs
8. Deutschland nach 1945
9. Deutsche Entdecker und Forscher
10. Das politische System in Deutschland
11. Das Schulsystem
12. Die BRD ist sehenswert
13. Reiseziele in Österreich und in der Schweiz
14. Berlin
15. Arbeit und Beruf
16. Mensch und Natur (Umwelt und Umweltschutz)
17. Massenmedien
18. Multikulturelle Gesellschaft
19. Menschliche Beziehungen, Zukunft der Familie
20. Sport – seine positive u. negative Seite
21. Reisen früher und heute
22. Jugend und ihre Welt
23. Konsum und Umgang mit Geld
24. Gesundheit und Krankheiten

25. Probleme der Gegenwart

francouzský jazyk

1. France
2. Curiosités touristiques en France
3. Paris
4. Personnages célèbres
5. Pays francophones
6. République tchèque, Prague
7. Vie culturelle en République tchèque et à Prague
8. Liberté, droit de vote, droits des femmes
9. Travail et emploi
10. Moyens de transport et voyages
11. Nature, environnement et écologie
12. Ma famille, relations
13. Loisirs
14. Enseignement
15. Sports et jeux
16. Fêtes en France et en République tchèque
17. Cuisine, restaurant
18. Magasins, achats et mode
19. Maison et logement
20. Musique
21. Littérature francophone et ma lecture
22. Cinéma, théâtre
23. Médias et communication, Internet et réseaux sociaux
24. Santé, progrès
25. Arts et culture

ruský jazyk

1. Моя семья
2. Наш дом, наша квартира
3. Свободное время
4. Школа и образование
5. Работа и планы на будущее
6. Еда и кухня
7. Покупки и сфера обслуживания
8. Спорт
9. Здоровье и болезни
10. Путешествия
11. Мода и одежда
12. Погода и природа
13. Культура
14. Чешская Республика
15. Прага
16. Российская Федерация
17. Москва
18. Санкт Петербург
19. Русский язык
20. Русская литература

fyzika

1. Veličiny a jejich měření
2. Kinematika hmotných bodů
3. Dynamika hmotných bodů
4. Mechanika tuhého tělesa
5. Mechanika tekutin
6. Kmitavý pohyb
7. Mechanické vlnění
8. Gravitační a tíhové pole
9. Základy kinetické teorie látek a molekulové fyziky
10. Struktura a vlastnosti pevných látek
11. Struktura a vlastnosti kapalin
12. Děje v plynech
13. Termodynamika, teplo a skupenské přeměny
14. Elektrostatické pole
15. Stejnosměrný elektrický proud v pevných látkách
16. Vedení elektrického proudu v polovodičích, kapalinách a plynech
17. Magnetické pole a elektromagnetická indukce
18. Střídavý proud
19. Elektromagnetické vlnění a záření
20. Geometrická optika
21. Vlnová optika
22. Jaderná fyzika
23. Kvantová fyzika
24. Teorie relativity
25. Energie, práce, výkon a účinnost

chemie

1. Stavba atomu
2. Chemická vazba
3. PSP. Základní pojmy anorganické a organické chemie. Veličiny používané v chemii

4. Roztoky. Výpočty složení roztoků
5. Chemické reakce a rovnice. Výpočty z chemických rovnic
6. Termochemie. Reakční kinetika
7. Chemické rovnováhy. Acidobazické rovnováhy. Základy analytické chemie
8. Elektrochemie. Redoxní reakce
9. Chemie s – prvků
10. Systematická chemie prvků III.A – V.A skupiny
11. Systematická chemie prvků VI.A – VIII.A skupiny
12. Chemie d – prvků
13. Vodík, kyslík a jejich sloučeniny
14. Nasycené uhlovodíky a jejich deriváty
15. Nenasycené uhlovodíky a jejich deriváty
16. Aromatické uhlovodíky a jejich deriváty
17. Kyslíkaté deriváty uhlovodíků
18. Karboxylové kyseliny a jejich deriváty
19. Přírodní látky (alkaloidy, heterocykly, isoprenoidy). Organokovové sloučeniny. Syntetické makromolekulární látky.
20. Sacharidy
21. Proteiny
22. Lipidy
23. Nukleové kyseliny
24. Metabolismus přírodních makromolekulárních látek
25. Biokatalyzátory (enzymy, vitaminy, hormony)

biologie

1. Vznik a vývoj života na Zemi, viry, prokaryota, prvoci
2. Eukaryotická buňka a rozmnožování buněk
3. Rostlinné orgány
4. Základy fyziologie rostlin
5. Růst, vývoj, pohyby a rozmnožování rostlin
6. Vyšší rostliny
7. Houby, lišejníky. Bezcévné rostliny.
8. Bezcoelomoví bezobratlí
9. Kroužkovci a měkkýši
10. Členovci. Ostnokožci.
11. Strunatci – charakteristika, kruhoústí, paryby, ryby
12. Strunatci – charakteristika, obojživelníci, plazi
13. Strunatci – charakteristika, ptáci, savci
14. Opěrná a pohybová soustava
15. Cévní soustava a dýchací soustava
16. Trávicí soustava
17. Vylučovací soustava a kůže
18. Smyslové orgány
19. Nervová soustava
20. Hormonální soustava
21. Rozmnožovací soustava
22. Nukleové kyseliny – základ dědičnosti
23. Genetika
24. Základy ekologie a etologie
25. Zemské těleso, nerosty a horniny

základy společenských věd

1. Pojetí filosofie a její vztah k jiným formám společenských věd a počátky filosofie ve Starém Řecku
2. Vrcholné období řecké filosofie a helénismus
3. Středověká filosofie a filosofie ve věku renesance
4. Filosofie baroka a osvícenství (racionalismus a empirismus)
5. Německá filosofie ve věku osvícenství a 19. století (marxismus)
6. Iracionalismus a filosofie života
7. Hlavní filosofické směry 20. století
8. Etika – teorie mravnosti a morálky
9. Psychologie jako vědní disciplína
10. Pojem osobnost v psychologii a člověk jako bytost společenská a přírodní
11. Kognitivní psychické procesy
12. Psychické vlastnosti a rysy osobnosti a procesy vůle a citové
13. Sociologie jako vědní disciplína
14. Sociální struktura společnosti, základní společenské instituce
15. Hlavní náboženské směry
16. Mezinárodní organizace (EU, NATO, OSN)
17. Politologie jako vědní disciplína
18. Ústava a správní právo
19. Pojem státu a státoprávní systém v ČR
20. Ekonomie a ekonomika, postavení české ekonomiky ve světové ekonomice
21. Tržní ekonomika a úloha státu v tržní ekonomice
22. Peníze a bankovní soustava ČR
23. Základy teorie práva
24. Občanské, rodinné a pracovní právo
25. Trestní právo

dějepis

1. Staroorientální civilizace
2. Klasické otrokářské státy - Řecko
3. Klasické otrokářské státy - Řím
4. Evropa v době raného a rozvitého středověku
5. Český stát za vlády Přemyslovců
6. Rozkvět a krize feudální společnosti v českých zemích
7. Renesance a reformace
8. Od stavovské monarchie po upevnění moci Habsburků v českém státě
9. První buržoazní revoluce – jejich úloha a význam
10. Vrcholný absolutismus v Evropě
11. České země a habsburský stát v 18. a na počátku 19. století
12. Velká francouzská revoluce a napoleonské války
13. Revoluční rok 1848/49 v Evropě a u nás
14. Porevoluční Evropa
15. Imperiální doba
16. První světová válka
17. Vznik Československé republiky
18. Československá republika mezi světovými válkami
19. Evropa a svět mezi světovými válkami
20. Průběh a výsledek druhé světové války
21. Naše národy v boji proti fašismu
22. Vývoj Československa od roku 1945 do konce 50. let 20. století
23. Vývoj Československa od 60. let 20. století
24. Svět po druhé světové válce
25. Evropa po r. 1945

zeměpis

1. Země jako vesmírné těleso
2. Kartografie
3. Litosféra
4. Atmosféra
5. Hydrosféra
6. Vegetační pásy na Zemi a ochrana životního prostředí
7. Geografie obyvatel a sídel
8. Srovnání ekonomik rozvojových a vyspělých států, mezinárodní integrace
9. Nedemokratické režimy a konfliktní oblasti
10. Regionální geografie států severní Evropy
11. Regionální geografie států střední Evropy vyjma ČR
12. Regionální geografie států západní Evropy
13. Regionální geografie států jižní Evropy
14. Regionální geografie států jihovýchodní Evropy, Ukrajiny a Běloruska
15. Regionální geografie Ruska, Zakavkazska a středoasijských států bývalého SSSR
16. Regionální geografie Japonska a Číny
17. Regionální geografie asijských tygrů a států jihovýchodní Asie. První a druhá vlna asijských tygrů
18. Regionální geografie států jižní Asie a Afghánistánu
19. Regionální geografie států jihozápadní Asie a Blízkého východu
20. Regionální geografie států Afriky
21. Regionální geografie Austrálie, Oceánie a Antarktidy
22. Regionální geografie USA a Kanady
23. Regionální geografie států Latinské Ameriky
24. Česká republika – fyzickogeografická charakteristika
25. Česká republika – socioekonomická charakteristika

informatika a výpočetní technika

1. Historie a vývoj počítačů – významné osobnosti a společnosti.
2. Historie a vývoj počítačů – srovnání generací.
3. Logika a binární soustava.
4. Informace a jejich význam.
5. Hardware. Základní parametry osobních počítačů.
6. Software – rozdělení, licence. Operační systémy, práce se soubory a složkami.
7. Počítačová nebezpečí, škodlivý software.
8. Vytváření textových dokumentů. Typografická pravidla. Hromadná korespondence, reference, obsah.
9. Tvorba prezentací a jejich využití, pravidla správné prezentace.
10. Tabulkové kalkulátory.
11. Kontingenční tabulka. Grafy.
12. Relační databáze.
13. Počítačová grafika – barevné modely, formáty, komprese.
14. Počítačová grafika – rastrová a vektorová grafika.

15. Počítačové sítě – hardware, mobilní sítě.
16. Počítačové sítě – adresování, internet.
17. Informační zdroje.
18. Tvorba webových stránek.

programování

1. Jednoduché a složené (strukturované) datové typy.
2. Spojové datové struktury. Pole.
3. Fronta a zásobník.
4. Algoritmus a jeho vlastnosti.
5. Rekurze a její využití.
6. Práce s textovými soubory.
7. Časová a paměťová složitost.
8. Reprezentace grafu v počítači.
9. Stromy a jejich využití. Průchod stromem.
10. Insert sort. Select sort.
11. Bubble sort. Merge sort.
12. Quick sort.
13. Heap sort.
14. Lineární a binární vyhledávání. Vyhledávací stromy.

19. Kaskádové styly a jejich užití při tvorbě webových stránek.
20. Algoritmus. Programovací jazyky.

15. Rozděl a panuj. Dynamické programování. Backtracking.
16. Aritmetické výrazy – reprezentace v grafu, vyhodnocení.
17. Objektově orientované programování – porovnání s procedurálními jazyky.
18. Dědičnost v OOP. Abstract, virtual, interface.
19. Standardní datové typy jazyka C#.
20. Programování řízené událostmi. Okenní aplikace.
21. Základy teorie grafů. Bipartitní graf.
22. Prohledávání grafu do hloubky a do šířky.
23. Hledání minimální kostry grafu.
24. Topologické třídění a jeho využití.
25. Hledání nejkratší cesty v grafu.

deskriptivní geometrie

1. Základy stereometrie, volné rovnoběžné promítání
2. Osová afinita
3. Středová kolinearita
4. Kótované promítání
5. Mongeovo promítání - princip promítání, zobrazení bodů, přímek, rovin a jejich vzájemná poloha
6. Mongeovo promítání – metrické úlohy
7. Mongeovo promítání – zobrazení těles
8. Mongeovo promítání – řezy těles, průnik přímky s tělesem

9. Kosoúhlé promítání
10. Pravoúhlá axonometrie
11. Lineární perspektiva
12. Vojenská perspektiva
13. Osvětlení
14. Elipsa, kružnice
15. Parabola
16. Hyperbola
17. Rotační plochy, anuloid
18. Kulová plocha
19. Rotační kvadriky
20. Zborcené přímkové plochy

estetická výchova – hudební

1. Nejstarší období dějin hudby, vznik hudby, mimoevropské hudební kultury a jejich vliv na hudbu evropskou, středověká hudba
2. Zpěv duchovní a světský – gregoriánský chorál, vývojové etapy, rytířský zpěv
3. Renesance – ars antiqua, ars nova, nizozemská a benátská škola
4. Vznik a vývoj opery (italská opera 17. a 18.stol., reforma Gluckova a Wagnerova, italská 19.stol., složky opery)
5. České hudební baroko
6. Hudební barok (F. Handel, J. S. Bach)
7. Klasicismus – mannheimská škola, W. A.

- Mozart, J. Haydn
8. Klasicismus – L. van Beethoven
9. Romantismus – 1. pol. 19.stol. (Schubert, Schumann, Weber, Chopin, Wagner)
10. Novoromantismus a rozvoj národních škol
11. Romantismus – char. obd. - Antonín Dvořák, J. Brahms (klasičko romantická syntéza)
12. Romantismus – char. obd. a Bedřich Smetana život a dílo, Gustav Mahler
13. Verismus (Verdi, Puccini, Bizet), impresionismus (Debussy, Ravel) – přelom 19. a 20. stol. (Stravinskij)
14. Česká hudba - přelom 19. a 20. stol. - Leoš

- Janáček, 20. stol. Bohuslav Martinů
15. Spirituál, gospel, jazz, swing, (zákl. vývojové etapy jazzu), 40. a 50. léta – rhytm and blues, rock'n'roll, šantán, kabaret, muzikál
 16. Šanson, hudba inspirovaná folklorem
 17. Hudební experiment – expresionismus, 2. vídeňská škola, čtvrttónová hudba; A.

- Honegger
18. Vývoj hudebních dějin (charakteristika období)
 19. Lidský hlas, a významné osobnosti interpretačního umění české i světové hudby (výběr)
 20. Tóny a tónová soustava, a lidová píseň (charakteristika, sběratelé), stupnice, a současná populární hudba

estetická výchova – výtvarná

1. Pravěké umění
2. Umění starého Egypta
3. Umění antického Řecka
4. Římské umění
5. Románské umění raného středověku v Evropě a v našich zemích
6. Gotické umění vrcholného středověku v Evropě a v našich zemích
7. Renesanční umění v Itálii
8. Renesanční umění v Evropě a u nás
9. Barokní umění a rokoko v Evropě
10. Barokní umění v Čechách
11. Klasicismus, empír, historismus, romantismus a realismus v Evropě

12. Umění 19. století u nás – klasicismus, romantismus, realismus
13. Impresionismus
14. Postimpresionismus
15. Symbolismus a secese
16. Avantgardní umělecké směry 20. století – fauvismus, expresionismus, kubismus, futurismus
17. Avantgardní umělecké směry 20. století - dadaismus, surrealismus, abstrakce
18. Moderní architektura 20. století
19. České sochařství a malířství 1. poloviny 20. století
20. Současné umění ve světě a u nás

V Praze dne 26. září 2024

RNDr. Petr Pudivítr, Ph.D.
ředitel školy