

# Maturitní otázky profilových předmětů pro rok 2019



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

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

Všechny předměty kromě matematiky v oborech 79-41-K/41 Gymnázium „Per partes ad astra“ a 79-41-K/81 Gymnázium „Myslím, tedy jsem“ probíhají pouze jako ústní zkouška (ÚZ), matematika ve zmíněných oborech probíhá jako ústní a písemná zkouška (ÚZ a PZ).

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

matematika	biologie
český jazyk	základy společenských věd
anglický jazyk	dějepis
německý jazyk	zeměpis
francouzský jazyk	informatika a výpočetní technika
ruský jazyk	deskriptivní geometrie
fyzika	estetická výchova – hudební
chemie	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 ředitelky školy.
- Žák si povinně volí jeden cizí jazyk, pokud nebyl zvolen ve společné části.
- Žák může požádat ředitelku školy o nahrazení jedné profilové jazykové zkoušky výsledkem standardizované zkoušky dle zákona.

## Náhrada zkoušky z cizího jazyka

Ředitelka školy stanovila 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 ředitelkou 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: Legal, také známý jako ILEC (zkoušky složené do 31. prosince 2016)
C1	Cambridge English: Financial, také známý jako IFCE (zkoušky složené do 31. prosince 2016)
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)
C1	Cambridge English Certificate s celkovým skóre mezi 180 až 199
C2	Cambridge English: Proficiency, také známý jako Certificate of Proficiency in English (CPE)
C2	Cambridge English Certificate s celkovým skóre mezi 200 až 210
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®: 95–120 (C1 a vyšší)
C1	TOEFL iTP® Level 1: 627–677 (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 ředitelkou školy podle níže uvedené tabulky, která vychází ze Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Úroveň	Název zkoušky
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 ředitelkou 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 CIEP / Ministère français de l'Education nationale
C1	Státní jazyková zkouška všeobecná
C2	Státní jazyková zkouška speciální
C1	DALF C1 (Diplôme Approfondi de Langue Française) CIEP / Ministère français de l'Education nationale
C2	DALF C2 (Diplôme Approfondi de Langue Française) CIEP / Ministère français 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) – tři povinné a dvě doplňkové zkoušky; 500–599 (C1) CIEP / Ministère français de l'Education nationale
C2	TCF (Test de Connaissance du Français) – tři povinné a dvě doplňkové zkoušky; 600–699 (C2) CIEP / Ministère français de l'Education nationale
C1	Zkouška podle NATO STANAG 6001 – úroveň 3

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.

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. Polynomické 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 přímk a rovin
19. Shodná zobrazení
20. Podobná zobrazení
21. Kružnice
22. Kuželosečky
23. Tečny a normály křivek
24. Komplexní čísla
25. Kombinatorika a pravděpodobnost

### český jazyk

1. Komplexní literární interpretace
2. Literární hrdinové v proměnách času
3. Dědictví Máje v náporech všednosti
4. Novinářství a publicistika v proměnách času
5. Problematika umělecké avantgardy ve světové i české literatuře
6. Obraz venkova a města v české literatuře
7. Literatura pro děti a mládež
8. Humor a satira ve světové i české literatuře
9. Obraz Prahy v literárních dílech českých i světových
10. Problematika adaptace literárních děl – porovnání literární předlohy a filmové adaptace
11. Světová a česká kinematografie
12. Literární kritika
13. Proměny recepce Seifertovy tvorby
14. Román v proměnách staletí
15. Trůny se kácejí, divadlo zůstává... (divadelní realie, divadelní hra, dějiny...)
16. Ztvárnění prostoru a času v literárním díle
17. Divadla malých forem
18. Odras války ve světové i české literatuře
19. Změny v české poválečné literatuře
20. Umělecké směry ve světové literatuře 2. poloviny 20. století
21. Čeští autoři v zahraničí
22. Fenomén postmoderní fikce v literatuře
23. Osobnosti současné světové i české literární produkce
24. Literární monografie (vybraný autor komplexně)
25. Vědecko-fantastická literatura

### anglický jazyk

1. International Organizations
2. Geography of the UK and Ireland
3. Geography of the USA
4. Geography of Canada
5. Geography of Australia and New Zealand
6. Geography of the Czech Republic
7. London and Other Cities in the UK
8. Washington D.C., New York and Other Cities in the USA
9. Prague and Other Cities in the CR
10. Government and Politics
11. Education
12. British History
13. American history
14. British Literature
15. American Literature
16. British Culture
17. American Culture
18. Health and Diseases
19. Jobs and Career
20. Crime and Punishment
21. The Media
22. William Shakespeare and the Elizabethan Playhouse
23. English as a World Language
24. Culture of Australia, New Zealand and other ESC (except the UK and the USA)
25. Holidays in ESC

## 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. La France
2. Les curiosités touristiques en France
3. Paris
4. Les personnages célèbres
5. Les pays francophones
6. La République tchèque
7. Prague
8. La vie culturelle en République tchèque et à Prague
9. Le travail et l'emploi
10. Les moyens de transport et les voyages
11. La nature, l'environnement et l'écologie
12. Ma famille, les relations
13. Les loisirs
14. L'enseignement
15. Les sports et les jeux
16. Les fêtes en France et en République tchèque
17. La cuisine, le restaurant
18. Les magasins, les achats et la mode
19. La maison et le logement
20. La musique
21. La littérature française et ma lecture
22. Le cinéma, le théâtre
23. Les médias et la communication
24. La santé
25. Les arts et la 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. Dynamika hmotných bodů
2. Elektromagnetická indukce a střídavý proud
3. Elektromagnetické vlnění a záření
4. Elektrostatické pole
5. Geometrická optika
6. Gravitační a tíhové pole
7. Jaderná fyzika
8. Kinematika
9. Kmitavý pohyb
10. Kvantová fyzika
11. Magnetické pole
12. Mechanická energie, práce, výkon
13. Mechanické vlnění
14. Mechanika kapalin a plynů

15. Stejnoseměrný elektrický proud v pevných látkách
16. Struktura a vlastnosti kapalin
17. Struktura a vlastnosti pevných látek
18. Struktura a vlastnosti plynů
19. Teorie relativity
20. Teplo a skupenské přeměny
21. Tuhé těleso
22. Vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech
23. Vlnová optika
24. Základy kinetické teorie látek a molekulové fyziky
25. Zákony zachování ve fyzice

## 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. Základy evoluční biologie, vznik a vývoj života. Biologické obory. Obecné vlastnosti organismů.
2. Patogenní organismy (nebuněčné organismy, bakterie, prvoci)
3. Eukaryotní buňka jako základní stavební jednotka rostlin, hub a živočichů
4. Rostlinné orgány
5. Základy fyziologie rostlin (vodní režim, minerální výživa, fotosyntéza, dýchání)
6. Růst, vývoj, pohyby a rozmnožování rostlin
7. Bezcévné rostliny
8. Cévnaté rostliny
9. Houby, lišejníky
10. Systematické třídění živých organismů, původ a vývoj člověka
11. Opěrná a pohybová soustava
12. Cévní soustava
13. Dýchací soustava
14. Trávicí soustava
15. Vylučovací soustava
16. Smyslové orgány
17. Nervová soustava
18. Hormonální soustava
19. Rozmnožovací soustava
20. Rozmnožování buněk
21. Nukleové kyseliny – základ dědičnosti
22. Základy genetiky
23. Genetika člověka
24. Základy ekologie
25. Zemské těleso, nerosty a horniny

## základy společenských věd

1. Pojetí filosofie a počátky filosofie ve Starém Řecku
2. Vrcholné období řecké filosofie
3. Helénismus a středověká filosofie
4. Filosofie ve věku renesance a baroka
5. Filosofie osvícenství
6. Německá filosofie ve věku osvícenství a 19. století
7. Iracionalisté 19. století
8. Hlavní filosofické směry ve 20. století
9. Etika – teorie mravnosti a morálky
10. Psychologie jako vědní disciplína
11. Pojem osobnost v psychologii
12. Kognitivní psychické procesy

13. Psychické vlastnosti a rysy osobnosti a procesy volní a citové
14. Sociologie jako vědní disciplína
15. Sociální stratifikace a sociální mobilita
16. Základní společenské instituce
17. Člověk jako bytost společenská a přírodní
18. Mezinárodní politika, ekonomická a vojensko-bezpečnostní spolupráce
19. Politologie jako vědní disciplína
20. Stát
21. Ústavní a správní právo
22. Státoprávní systém v ČR
23. Ekonomie a ekonomika, postavení české ekonomiky ve světové ekonomice
24. Tržní ekonomika a její právní subjekty
25. Peníze a bankovní soustava ČR
26. Úloha státu v tržní ekonomice
27. Význam právní regulace mezilidského styku
28. Občanské a pracovní právo
29. Trestní právo
30. Evropská ekonomická integrace

## dějepis

1. Staroorientální civilizace
2. Klasické otrokářské státy - Řecko
3. Klasické otrokářské státy - Řím
4. Raně feudální společnost
5. Evropa v rozvitém středověku
6. Český stát za vlády Přemyslovců
7. Vrcholný feudalismus v českých zemích
8. Husitství a krize feudální společnosti
9. Renesance a reformace
10. Naše země od husitství do nástupu Habsburků
11. Třicetiletá válka, Evropa a naše země v 17. století
12. První buržoazní revoluce - jejich úloha a význam
13. Vrcholný absolutismus v Evropě
14. České země a habsburský stát v 18. a na počátku 19. století
15. Velká francouzská revoluce
16. Evropa v 1. polovině 19. století
17. Revoluční rok 1848/49 v Evropě a u nás
18. Evropa ve 2. polovině 19. a na počátku 20. století
19. První světová válka
20. Vznik Československé republiky
21. Československá republika mezi světovými válkami
22. Evropa a svět mezi světovými válkami
23. Příčiny vypuknutí 2. světové války
24. Průběh a výsledek druhé světové války
25. Naše národy v boji proti fašismu
26. Vývoj Československa od roku 1945 do současnosti
27. Svět po 2. světové válce
28. 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. Mezinárodní integrace a dezintegrace
8. Geografie obyvatel a sídel
9. Srovnání ekonomických ukazatelů rozvojových a vyspělých států
10. Nedemokratické režimy a konfliktní oblasti
11. Regionální geografie států severní Evropy
12. Regionální geografie států střední Evropy vyjma ČR
13. Regionální geografie států západní Evropy
14. Regionální geografie států jižní Evropy
15. Regionální geografie států jihovýchodní Evropy, Ukrajiny a Běloruska
16. Regionální geografie Ruska, Zakavkazska a středoasijských států bývalého SSSR
17. Regionální geografie Japonska a Číny
18. Regionální geografie asijských tygrů a států jihovýchodní Asie. První a druhá vlna asijských tygrů
19. Regionální geografie států jižní Asie a Afghánistánu
20. Regionální geografie států jihozápadní Asie a Blízkého východu
21. Regionální geografie států Afriky
22. Regionální geografie Austrálie, Oceánie a Antarktidy
23. Regionální geografie USA a Kanady
24. Regionální geografie států Latinské Ameriky
25. Česká republika – fyzickogeografické ukazatele
26. Česká republika – socioekonomické ukazatele.
27. Regionální geografie ČR s důrazem na geografii Prahy



## informatika a výpočetní technika

1. Historie a vývoj počítačů. Technické vybavení počítače
2. Operační systémy, soubory, adresáře
3. Tvorba textových dokumentů
4. Tabulkové kalkulátory
5. Počítačové sítě – topologie sítí, model ISO/OSI, TCP/IP, mobilní sítě
6. Počítačová grafika, tvorba prezentací
7. Databázové systémy
8. Statická a dynamická tvorba webových stránek
9. Strukturované programování. Jednoduché a složené (strukturované) datové typy
10. Fronta a zásobník
11. Podprogramy
12. Algoritmus a jeho vlastnosti. Rekurze a její využití
13. Statická a dynamická alokace paměti, práce s textovými soubory
14. Typ ukazatel, spojové datové struktury
15. Stromy a jejich využití. Průchod stromem. Halda
16. Třídící algoritmy
17. Vyhledávací algoritmy
18. Dynamické programování
19. Vyhodnocení aritmetických výrazů
20. Objektově orientované programování. Programování řízené událostmi
21. Základy teorie grafů
22. Minimální kostra grafu. Bipartitní graf
23. Topologické třídění, vzdálenosti v grafu

## deskriptivní geometrie

1. Osová afinita
2. Středová kolineace
3. Lineární útvary v kótovaném promítání
4. Lineární útvary v Mongeově promítání
5. Metrické úlohy v Mongeově promítání
6. Quételetova-Dandelinova věta
7. Lineární útvary v pravoúhlé axonometrii
8. Lineární útvary v kosoúhlém promítání
9. Lineární perspektiva
10. Vojenská perspektiva
11. Řezy těles v Mongeově promítání
12. Řezy těles v pravoúhlé axonometrii a kosoúhlém promítání
13. Osvětlení v Mongeově promítání
14. Osvětlení v pravoúhlé axonometrii a kosoúhlém promítání
15. Osvětlení v lineární perspektivě
16. Zrcadlení v lineární perspektivě
17. Křivky v lineární perspektivě
18. Kružnice, parabola
19. Elipsa, hyperbola
20. Šroubovice a šroubová plocha
21. Rotační plochy
22. Kulová plocha
23. Rotační kvadriky
24. Přímkové plochy a konoidy
25. Topografické 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)
10. Novoromantismus a rozvoj národních škol
11. Romantismus - Richard Wagner, reforma
12. Romantismus – char. obd. - Antonín Dvořák, J. Brahms (klasicko romantická syntéza)
13. Romantismus – char. obd. a Bedřich Smetana život a dílo, Gustav Mahler
14. Verismus, impresionismus – přelom 19. a 20.stol.
15. Česká hudba - přelom 19. a 20. stol. - Leoš Janáček, 20. stol. Bohuslav Martinů
16. Spirituál, gospel, jazz, swing, (zákl. vývojové etapy jazzu), 40. a 50. léta – rhythm and blues, rock'n'roll
17. Šantán, kabaret, muzikál
18. Šanson, hudba inspirovaná folklorem (Stravinskij, Bartók), akordy, intervaly
19. Hudební experiment – expresionismus, 2.vídeňská škola, čtvrttónová hudba; A. Honegger

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

### estetická výchova – výtvarná

1. Praveké 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
21. Druhy výtvarného umění. Volné a užité umění

## 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. Polynomické 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

### český jazyk

1. Komplexní literární interpretace
2. Literární hrdinové v proměnách času
3. Dědictví Máje v náporech všednosti
4. Novinářství a publicistika v proměnách času
5. Problematika umělecké avantgardy ve světové i české literatuře
6. Obraz venkova a města v české literatuře
7. Literatura pro děti a mládež
8. Humor a satira ve světové i české literatuře
9. Obraz Prahy v literárních dílech českých i světových
10. Problematika adaptace literárních děl – porovnání literární předlohy a filmové adaptace
11. Světová a česká kinematografie
12. Literární kritika
13. Proměny recepce Seifertovy tvorby
14. Román v proměnách staletí
15. Trůny se kácují, divadlo zůstává... (divadelní realie, divadelní hra, dějiny...)
16. Ztvárnění prostoru a času v literárním díle
17. Divadla malých forem
18. Odras války ve světové i české literatuře
19. Změny v české poválečné literatuře
20. Umělecké směry ve světové literatuře 2. poloviny 20. století
21. Čeští autoři v zahraničí
22. Fenomén postmoderní fikce v literatuře
23. Osobnosti současné světové i české literární produkce
24. Literární monografie (vybraný autor komplexně)
25. Vědecko-fantastická literatura

### anglický jazyk

1. International Organizations
2. Geography of the UK and Ireland
3. Geography of the USA
4. Geography of Canada
5. Geography of Australia and New Zealand
6. Geography of the Czech Republic
7. London and Other Cities in the UK
8. Washington D.C., New York and Other Cities in the USA
9. Prague and Other Cities in the CR
10. Government and Politics
11. Education
12. British History
13. American history
14. British Literature
15. American Literature
16. British Culture
17. American Culture
18. Health and Diseases
19. Jobs and Career
20. Crime and Punishment
21. The Media
22. William Shakespeare and the Elizabethan Playhouse
23. English as a World Language
24. Culture of Australia, New Zealand and other ESC (except the UK and the USA)
25. Holidays in ESC

## 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. La France
2. Les curiosités touristiques en France
3. Paris
4. Les personnages célèbres
5. Les pays francophones
6. La République tchèque
7. Prague
8. La vie culturelle en République tchèque et à Prague
9. Le travail et l'emploi
10. Les moyens de transport et les voyages
11. La nature, l'environnement et l'écologie
12. Ma famille, les relations
13. Les loisirs
14. L'enseignement
15. Les sports et les jeux
16. Les fêtes en France et en République tchèque
17. La cuisine, le restaurant
18. Les magasins, les achats et la mode
19. La maison et le logement
20. La musique
21. La littérature française et ma lecture
22. Le cinéma, le théâtre
23. Les médias et la communication
24. La santé
25. Les arts et la 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. Dynamika hmotných bodů
2. Elektromagnetická indukce a střídavý proud
3. Elektromagnetické vlnění a záření
4. Elektrostatické pole
5. Geometrická optika
6. Gravitační a tíhové pole
7. Jaderná fyzika
8. Kinematika
9. Kmitavý pohyb
10. Kvantová fyzika

11. Magnetické pole
12. Mechanická energie, práce, výkon
13. Mechanické vlnění
14. Mechanika kapalin a plynů
15. Stejnoseměrný elektrický proud v pevných látkách
16. Struktura a vlastnosti kapalin
17. Struktura a vlastnosti pevných látek
18. Struktura a vlastnosti plynů
19. Teorie relativity
20. Teplo a skupenské přeměny
21. Tuhé těleso
22. Vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech
23. Vlnová optika
24. Základy kinetické teorie látek a molekulové fyziky
25. Zákony zachování ve fyzice

## 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. Základy evoluční biologie, vznik a vývoj života. Biologické obory. Obecné vlastnosti organismů.
2. Patogenní organismy (nebuněčné organismy, bakterie, prvoci)
3. Eukaryotní buňka jako základní stavební jednotka rostlin, hub a živočichů
4. Rostlinné orgány
5. Základy fyziologie rostlin (vodní režim, minerální výživa, fotosyntéza, dýchání)
6. Růst, vývoj, pohyby a rozmnožování rostlin
7. Bezcévné rostliny
8. Cévnaté rostliny
9. Houby, lišejníky
10. Systematické třídění živých organismů, původ a vývoj člověka
11. Opěrná a pohybová soustava
12. Cévní soustava
13. Dýchací soustava
14. Trávicí soustava
15. Vylučovací soustava
16. Smyslové orgány
17. Nervová soustava
18. Hormonální soustava
19. Rozmnožovací soustava
20. Rozmnožování buněk
21. Nukleové kyseliny – základ dědičnosti
22. Základy genetiky
23. Genetika člověka
24. Základy ekologie
25. Zemské těleso, nerosty a horniny

## základy společenských věd

1. Pojetí filosofie a počátky filosofie ve Starém Řecku
2. Vrcholné období řecké filosofie
3. Helénismus a středověká filosofie
4. Filosofie ve věku renesance a baroka
5. Filosofie osvícenství
6. Německá filosofie ve věku osvícenství a 19. století
7. Iracionalisté 19. století
8. Hlavní filosofické směry ve 20. století

9. Etika – teorie mravnosti a morálky
10. Psychologie jako vědní disciplína
11. Pojem osobnost v psychologii
12. Kognitivní psychické procesy
13. Psychické vlastnosti a rysy osobnosti a procesy volní a citové
14. Sociologie jako vědní disciplína
15. Sociální stratifikace a sociální mobilita
16. Základní společenské instituce
17. Člověk jako bytost společenská a přírodní
18. Mezinárodní politika, ekonomická a vojensko-bezpečnostní spolupráce
19. Politologie jako vědní disciplína
20. Stát
21. Ústavní a správní právo
22. Státoprávní systém v ČR
23. Ekonomie a ekonomika, postavení české ekonomiky ve světové ekonomice
24. Tržní ekonomika a její právní subjekty
25. Peníze a bankovní soustava ČR
26. Úloha státu v tržní ekonomice
27. Význam právní regulace mezilidského styku
28. Občanské a pracovní právo
29. Trestní právo
30. Evropská ekonomická integrace

## dějepis

1. Staroorientální civilizace
2. Klasické otrokářské státy - Řecko
3. Klasické otrokářské státy - Řím
4. Raně feudální společnost
5. Evropa v rozvitém středověku
6. Český stát za vlády Přemyslovců
7. Vrcholný feudalismus v českých zemích
8. Husitství a krize feudální společnosti
9. Renesance a reformace
10. Naše země od husitství do nástupu Habsburků
11. Třicetiletá válka, Evropa a naše země v 17. století
12. První buržoazní revoluce - jejich úloha a význam
13. Vrcholný absolutismus v Evropě
14. České země a habsburský stát v 18. a na počátku 19. století
15. Velká francouzská revoluce
16. Evropa v 1. polovině 19. století
17. Revoluční rok 1848/49 v Evropě a u nás
18. Evropa ve 2. polovině 19. a na počátku 20. století
19. První světová válka
20. Vznik Československé republiky
21. Československá republika mezi světovými válkami
22. Evropa a svět mezi světovými válkami
23. Příčiny vypuknutí 2. světové války
24. Průběh a výsledek druhé světové války
25. Naše národy v boji proti fašismu
26. Vývoj Československa od roku 1945 do současnosti
27. Svět po 2. světové válce
28. 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. Mezinárodní integrace a dezintegrace
8. Geografie obyvatel a sídel
9. Srovnání ekonomických ukazatelů rozvojových a vyspělých států
10. Nedemokratické režimy a konfliktní oblasti
11. Regionální geografie států severní Evropy
12. Regionální geografie států střední Evropy vyjma ČR
13. Regionální geografie států západní Evropy
14. Regionální geografie států jižní Evropy
15. Regionální geografie států jihovýchodní Evropy, Ukrajiny a Běloruska
16. Regionální geografie Ruska, Zakavkazska a středoasijských států bývalého SSSR
17. Regionální geografie Japonska a Číny
18. Regionální geografie asijských tygrů a států jihovýchodní Asie. První a druhá vlna asijských tygrů
19. Regionální geografie států jižní Asie a Afghánistánu
20. Regionální geografie států jihozápadní Asie a Blízkého východu
21. Regionální geografie států Afriky
22. Regionální geografie Austrálie, Oceánie a Antarktidy
23. Regionální geografie USA a Kanady
24. Regionální geografie států Latinské Ameriky
25. Česká republika – fyzickogeografické ukazatele.
26. Česká republika – socioekonomické ukazatele
27. Regionální geografie ČR s důrazem na

### informatika a výpočetní technika

1. Historie a vývoj počítačů. Technické vybavení počítače
2. Operační systémy, soubory, adresáře
3. Tvorba textových dokumentů
4. Tabulkové kalkulátory
5. Počítačové sítě – topologie sítí, model ISO/OSI, TCP/IP, mobilní sítě
6. Počítačová grafika, tvorba prezentací
7. Databázové systémy
8. Statická a dynamická tvorba webových stránek
9. Strukturované programování. Jednoduché a složené (strukturované) datové typy
10. Fronta a zásobník
11. Podprogramy
12. Algoritmus a jeho vlastnosti. Rekurze a její využití
13. Statická a dynamická alokace paměti, práce s textovými soubory
14. Typ ukazatel, spojové datové struktury
15. Stromy a jejich využití. Průchod stromem. Halda
16. Třídící algoritmy
17. Vyhledávací algoritmy
18. Dynamické programování
19. Vyhodnocení aritmetických výrazů
20. Objektově orientované programování. Programování řízené událostmi
21. Základy teorie grafů
22. Minimální kostra grafu. Bipartitní graf
23. Topologické třídění, vzdálenosti v grafu

### deskriptivní geometrie

1. Osová afinita
2. Středová kolíneace
3. Lineární útvary v kótovaném promítání
4. Lineární útvary v Mongeově promítání
5. Metrické úlohy v Mongeově promítání
6. Quételetova-Dandelinova věta
7. Lineární útvary v pravoúhlé axonometrii
8. Lineární útvary v kosoúhlém promítání
9. Lineární perspektiva
10. Vojenská perspektiva
11. Řezy těles v Mongeově promítání
12. Řezy těles v pravoúhlé axonometrii a kosoúhlém promítání
13. Osvětlení v Mongeově promítání
14. Osvětlení v pravoúhlé axonometrii a kosoúhlém promítání
15. Osvětlení v lineární perspektivě
16. Zrcadlení v lineární perspektivě
17. Křivky v lineární perspektivě
18. Kružnice, parabola
19. Elipsa, hyperbola
20. Šroubovice a šroubová plocha
21. Rotační plochy
22. Kulová plocha
23. Rotační kvadriky
24. Přímkové plochy a konoidy
25. Topografické 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)
10. Novoromantismus a rozvoj národních škol
11. Romantismus - Richard Wagner, reforma
12. Romantismus – char. obd. - Antonín Dvořák, J. Brahms (klasicko romantická syntéza)
13. Romantismus – char. obd. a Bedřich Smetana život a dílo, Gustav Mahler
14. Verismus, impresionismus – přelom 19. a 20. stol.
15. Česká hudba - přelom 19. a 20. stol. - Leoš Janáček, 20. stol. Bohuslav Martinů
16. Spirituál, gospel, jazz, swing, (zákl. vývojové etapy jazzu), 40. a 50. léta – rhythm and blues, rock'n'roll
17. Šantán, kabaret, muzikál
18. Šanson, hudba inspirovaná folklorem

- (Stravinskij, Bartök), akordy, intervaly
19. Hudební experiment – expresionismus, 2. vídeňská škola, čtvrttónová hudba; A. Honegger
  20. Vývoj hudebních dějin (charakteristika období)
  21. Lidský hlas, a významné osobnosti

- interpretačního umění české i světové hudby (výběr)
22. Tóny a tónová soustava, a lidová píseň (charakteristika, sběratelé), stupnice, a současná populární hudba

### estetická výchova – výtvarná

1. Praveké 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
21. Druhy výtvarného umění. Volné a užité umění



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

### matematika

1. Teorie čísel, množiny, výroky, důkazy
2. Lineární funkce, lineární rovnice a nerovnice
3. Kvadratická funkce, kvadratické rovnice a nerovnice
4. Výrazy, mocniny, mocninná funkce, lineární lomená funkce
5. Soustavy rovnic a nerovnic
6. Goniometrická funkce, goniometrické rovnice
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

### český jazyk

1. Starověká literatura jako jeden z kořenů civilizace
2. Slovesná kultura středověku
3. Umělecký ideál rozvitého lidství – renesance a humanismus v evropské a české literatuře
4. Slovesná tvorba barokní rozpolcenosti v evropské a české literatuře
5. Klasicismus, osvícenství a preromantismus v evropské literatuře
6. Národní obrození v české literatuře
7. Romantická revolta proti rozumu a řádu ve světové a české literatuře
8. Národní a všelidské ideály v české literatuře 2. poloviny 19. století
9. Kritický obraz společnosti ve světové a české literatuře 19. století
10. Vývoj divadla a dramatu od počátku do konce 19. století
11. Soumrak století ve světové a české literatuře
12. Generace tzv. buřičů – básníků života a vzdoru – v české literatuře
13. Divadlo a drama – od moderny přes avantgardu až na práh absurdity
14. Tradiční a moderní ve světové próze 1. poloviny 20. století
15. Žánrové bohatství české prózy první poloviny 20. století
16. Proměna témat i forem ve světové a české poezii 1. poloviny 20. století
17. Člověk proti násilí jako téma v literatuře světové a české
18. Světová literatura druhé poloviny 20. století s přesahem do počátku 21. století
19. Literatura jako zrcadlo doby – proměny české poválečné prózy
20. Cesty moderní české poezie v druhé polovině 20. století s přesahem do počátku 21. století
21. Divadlo a drama druhé poloviny 20. století s přesahem do 21. století
22. Vývoj českého novinářství od počátku do současnosti
23. Lidová slovesnost jako inspirační zdroj naší literatury; balada v české literatuře
24. Hnutí stojící v opozici proti společnosti a oficiální literární tvorbě
25. Čeští autoři v zahraničí

### anglický jazyk

1. International Organizations in the USA
2. Geography of the UK and Ireland
3. Geography of the USA
4. Geography of Canada
5. Geography of Australia and New Zealand
6. Geography of the Czech Republic
7. London and Other Cities in the UK
8. Washington D.C., New York and Other Cities
9. Prague and Other Cities in the CR
10. Government and Politics
11. Education
12. British History
13. American history
14. British Literature
15. American Literature

16. British Culture
17. American Culture
18. Health and Diseases
19. Jobs and Career
20. Crime and Punishment
21. The Media

22. William Shakespeare and the Elizabethan Playhouse
23. English as a World Language
24. Culture of Australia, New Zealand and other ESC (except the UK and the USA)
25. Holidays in ESC

### **německý jazyk**

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deutsche Prosa im 20. Jahrhundert</li> <li>2. Drama im 20. Jahrhundert</li> <li>3. Deutschsprachige Literatur in Prag</li> <li>4. Weimarer Klassik</li> <li>5. Kulturelle Möglichkeiten in Prag</li> <li>6. Prager Architektur</li> <li>7. Deutsche Geschichte 1871 bis zum Ende des 2. Weltkriegs</li> <li>8. Deutschland nach 1945</li> <li>9. Deutsche Entdecker und Forscher</li> <li>10. Das politische System in Deutschland</li> <li>11. Das Schulsystem</li> <li>12. Die BRD ist sehenswert</li> <li>13. Reiseziele in Österreich und in der Schweiz</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Berlin</li> <li>15. Arbeit und Beruf</li> <li>16. Mensch und Natur (Umwelt und Umweltschutz)</li> <li>17. Massenmedien</li> <li>18. Multikulturelle Gesellschaft</li> <li>19. Menschliche Beziehungen, Zukunft der Familie</li> <li>20. Sport – seine positive u. negative Seite</li> <li>21. Reisen früher und heute</li> <li>22. Jugend und ihre Welt</li> <li>23. Konsum und Umgang mit Geld</li> <li>24. Gesundheit und Krankheiten</li> <li>25. Probleme der Gegenwart</li> </ol> |
|---|---|

### **francouzský jazyk**

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La France</li> <li>2. Les curiosités touristiques en France</li> <li>3. Paris</li> <li>4. Les personnages célèbres</li> <li>5. Les pays francophones</li> <li>6. La République tchèque</li> <li>7. Prague</li> <li>8. La vie culturelle en République tchèque et à Prague</li> <li>9. Le travail et l'emploi</li> <li>10. Les moyens de transport et les voyages</li> <li>11. La nature, l'environnement et l'écologie</li> <li>12. Ma famille, les relations</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Les loisirs</li> <li>14. L'enseignement</li> <li>15. Les sports et les jeux</li> <li>16. Les fêtes en France et en République tchèque</li> <li>17. La cuisine, le restaurant</li> <li>18. Les magasins, les achats et la mode</li> <li>19. La maison et le logement</li> <li>20. La musique</li> <li>21. La littérature française et ma lecture</li> <li>22. Le cinéma, le théâtre</li> <li>23. Les médias et la communication</li> <li>24. La santé</li> <li>25. Les arts et la culture</li> </ol> |
|--|--|

### **ruský jazyk**

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моя семья</li> <li>2. Наш дом, наша квартира</li> <li>3. Свободное время</li> <li>4. Школа и образование</li> <li>5. Работа и планы на будущее</li> <li>6. Еда и кухня</li> <li>7. Покупки и сфера обслуживания</li> <li>8. Спорт</li> <li>9. Здоровье и болезни</li> <li>10. Путешествия</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Мода и одежда</li> <li>12. Погода и природа</li> <li>13. Культура</li> <li>14. Чешская Республика</li> <li>15. Прага</li> <li>16. Российская Федерация</li> <li>17. Москва</li> <li>18. Санкт Петербург</li> <li>19. Русский язык</li> <li>20. Русская литература</li> </ol> |
|--|---|

## fyzika

1. Dynamika hmotných bodů
2. Elektromagnetická indukce a střídavý proud
3. Elektromagnetické vlnění a záření
4. Elektrostatické pole
5. Geometrická optika
6. Gravitační a tíhové pole
7. Jaderná fyzika
8. Kinematika
9. Kmitavý pohyb
10. Kvantová fyzika
11. Magnetické pole
12. Mechanická energie, práce, výkon
13. Mechanické vlnění
14. Mechanika kapalin a plynů
15. Stejnoseměrný elektrický proud v pevných látkách
16. Struktura a vlastnosti kapalin
17. Struktura a vlastnosti pevných látek
18. Struktura a vlastnosti plynů
19. Teorie relativity
20. Teplo a skupenské přeměny
21. Tuhé těleso
22. Vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech
23. Vlnová optika
24. Základy kinetické teorie látek a molekulové fyziky
25. Zákony zachování ve fyzice

## 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. Základy evoluční biologie, vznik a vývoj života. Biologické obory. Obecné vlastnosti organismů.
2. Patogenní organismy (nebuněčné organismy, bakterie, prvoci)
3. Eukaryotní buňka jako základní stavební jednotka rostlin, hub a živočichů
4. Rostlinné orgány
5. Základy fyziologie rostlin (vodní režim, minerální výživa, fotosyntéza, dýchání)
6. Růst, vývoj, pohyby a rozmnožování rostlin
7. Bezcévné rostliny
8. Cévnaté rostliny
9. Houby, lišejníky
10. Systematické třídění živých organismů, původ a vývoj člověka
11. Opěrná a pohybová soustava
12. Cévní soustava
13. Dýchací soustava
14. Trávicí soustava
15. Vylučovací soustava
16. Smyslové orgány
17. Nervová soustava
18. Hormonální soustava
19. Rozmnožovací soustava
20. Rozmnožování buněk
21. Nukleové kyseliny – základ dědičnosti
22. Základy genetiky
23. Genetika člověka
24. Základy ekologie
25. Zemské těleso, nerosty a horniny

## **základy společenských věd**

1. Pojetí filosofie a počátky filosofie ve Starém Řecku
2. Vrcholné období řecké filosofie
3. Helénismus a středověká filosofie
4. Filosofie ve věku renesance a baroka
5. Filosofie osvícenství
6. Německá filosofie ve věku osvícenství a 19. století
7. Iracionalisté 19. století
8. Hlavní filosofické směry ve 20. století
9. Etika – teorie mravnosti a morálky
10. Psychologie jako vědní disciplína
11. Pojem osobnost v psychologii
12. Kognitivní psychické procesy
13. Psychické vlastnosti a rysy osobnosti a procesy volní a citové
14. Sociologie jako vědní disciplína
15. Sociální stratifikace a sociální mobilita
16. Základní společenské instituce
17. Člověk jako bytost společenská a přírodní
18. Mezinárodní politika, ekonomická a vojensko-bezpečnostní spolupráce
19. Politologie jako vědní disciplína
20. Stát
21. Ústavní a správní právo
22. Státoprávní systém v ČR
23. Ekonomie a ekonomika, postavení české ekonomiky ve světové ekonomice
24. Tržní ekonomika a její právní subjekty
25. Peníze a bankovní soustava ČR
26. Úloha státu v tržní ekonomice
27. Význam právní regulace mezilidského styku
28. Občanské a pracovní právo
29. Trestní právo
30. Evropská ekonomická integrace

## **dějepis**

1. Staroorientální civilizace
2. Klasické otrokářské státy - Řecko
3. Klasické otrokářské státy - Řím
4. Raně feudální společnost
5. Evropa v rozvitém středověku
6. Český stát za vlády Přemyslovců
7. Vrcholný feudalismus v českých zemích
8. Husitství a krize feudální společnosti
9. Renesance a reformace
10. Naše země od husitství do nástupu Habsburků
11. Třicetiletá válka, Evropa a naše země v 17. století
12. První buržoazní revoluce - jejich úloha a význam
13. Vrcholný absolutismus v Evropě
14. České země a habsburský stát v 18. a na počátku 19. století
15. Velká francouzská revoluce
16. Evropa v 1. polovině 19. století
17. Revoluční rok 1848/49 v Evropě a u nás
18. Evropa ve 2. polovině 19. a na počátku 20. století
19. První světová válka
20. Vznik Československé republiky
21. Československá republika mezi světovými válkami
22. Evropa a svět mezi světovými válkami
23. Příčiny vypuknutí 2. světové války
24. Průběh a výsledek druhé světové války
25. Naše národy v boji proti fašismu
26. Vývoj Československa od roku 1945 do současnosti
27. Svět po 2. světové válce
28. 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. Mezinárodní integrace a dezintegrace
8. Geografie obyvatel a sídel
9. Srovnání ekonomických ukazatelů rozvojových a vyspělých států
10. Nedemokratické režimy a konfliktní oblasti
11. Regionální geografie států severní Evropy
12. Regionální geografie států střední Evropy vyjma ČR
13. Regionální geografie států západní Evropy
14. Regionální geografie států jižní Evropy
15. Regionální geografie států jihovýchodní Evropy, Ukrajiny a Běloruska
16. Regionální geografie Ruska, Zakavkazska a středoasijských států bývalého SSSR
17. Regionální geografie Japonska a Číny
18. Regionální geografie asijských tygrů a států jihovýchodní Asie. První a druhá vlna asijských

- tygrů
19. Regionální geografie států jižní Asie a Afghánistánu
  20. Regionální geografie států jihozápadní Asie a Blízkého východu
  21. Regionální geografie států Afriky
  22. Regionální geografie Austrálie, Oceánie a Antarktidy

23. Regionální geografie USA a Kanady
24. Regionální geografie států Latinské Ameriky
25. Česká republika – fyzickogeografické ukazatele
26. Česká republika – socioekonomické ukazatele
27. Regionální geografie ČR s důrazem na geografii Prahy

### **informatika a výpočetní technika**

1. Historie a vývoj počítačů. Technické vybavení počítače
2. Operační systémy, soubory, adresáře
3. Tvorba textových dokumentů
4. Tabulkové kalkulátory
5. Počítačové sítě – topologie sítí, model ISO/OSI, TCP/IP, mobilní sítě
6. Počítačová grafika, tvorba prezentací
7. Databázové systémy
8. Statická a dynamická tvorba webových stránek
9. Strukturované programování. Jednoduché a složené (strukturované) datové typy
10. Fronta a zásobník
11. Podprogramy
12. Algoritmus a jeho vlastnosti. Rekurse a její využití
13. Statická a dynamická alokace paměti, práce s textovými soubory
14. Typ ukazatel, spojové datové struktury
15. Stromy a jejich využití. Průchod stromem. Halda
16. Třídící algoritmy
17. Vyhledávací algoritmy
18. Dynamické programování
19. Vyhodnocení aritmetických výrazů
20. Objektově orientované programování. Programování řízené událostmi
21. Základy teorie grafů
22. Minimální kostra grafu. Bipartitní graf
23. Topologické třídění, vzdálenosti v grafu

### **deskriptivní geometrie**

1. Osová afinita
2. Středová kolineace
3. Lineární útvary v kótovaném promítání
4. Lineární útvary v Mongeově promítání
5. Metrické úlohy v Mongeově promítání
6. Quételetova-Dandelinova věta
7. Lineární útvary v pravoúhlé axonometrii
8. Lineární útvary v kosoúhlém promítání
9. Lineární perspektiva
10. Vojenská perspektiva
11. Řezy těles v Mongeově promítání
12. Řezy těles v pravoúhlé axonometrii a kosoúhlém promítání
13. Osvětlení v Mongeově promítání
14. Osvětlení v pravoúhlé axonometrii a kosoúhlém promítání
15. Osvětlení v lineární perspektivě
16. Zrcadlení v lineární perspektivě
17. Křivky v lineární perspektivě
18. Kružnice, parabola
19. Elipsa, hyperbola
20. Šroubovice a šroubová plocha
21. Rotační plochy
22. Kulová plocha
23. Rotační kvadriky
24. Přímkové plochy a konoidy
25. Topografické 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)
10. Novoromantismus a rozvoj národních škol
11. Romantismus - Richard Wagner, reforma
12. Romantismus – char. obd. - Antonín Dvořák, J. Brahms (klasicko romantická syntéza)
13. Romantismus – char. obd. a Bedřich Smetana život a dílo, Gustav Mahler
14. Verismus, impresionismus – přelom 19. a 20.stol.
15. Česká hudba - přelom 19. a 20. stol. - Leoš Janáček, 20. stol. Bohuslav Martinů
16. Spirituál, gospel, jazz, swing, (zákl. vývojové etapy jazzu), 40. a 50. léta – rhythm and blues, rock'n'roll
17. Šantán, kabaret, muzikál
18. Šanson, hudba inspirovaná folklorem (Stravinskij, Bartók), akordy, intervaly
19. Hudební experiment – expresionismus, 2.vídeňská škola, čtvrttónová hudba; A. Honegger
20. Vývoj hudebních dějin (charakteristika období)
21. Lidský hlas, a významné osobnosti interpretačního umění české i světové hudby (výběr)
22. 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
21. Druhy výtvarného umění. Volné a užití umění

V Praze dne 27. září 2018

Mgr. Renata Pauchová  
ředitelka školy