Obsah

[Literární seminář 3](#_Toc34655246)

[Sexta, 4. ročník 3](#_Toc34655247)

[Konverzace v anglickém jazyce 3](#_Toc34655248)

[Kvinta, 3. ročník 3](#_Toc34655249)

[Sexta, 4. ročník 3](#_Toc34655250)

[Konverzace v německém jazyce 3](#_Toc34655251)

[Kvinta, 3. ročník 3](#_Toc34655252)

[Sexta, 4. ročník 4](#_Toc34655253)

[Konverzace v ruském jazyce 4](#_Toc34655254)

[Kvinta, 3. ročník 4](#_Toc34655255)

[Sexta, 4. ročník 5](#_Toc34655256)

[Společenskovědní seminář 5](#_Toc34655257)

[Kvinta, 3. ročník 5](#_Toc34655258)

[Sexta, 4. ročník 5](#_Toc34655259)

[Seminář z dějepisu 6](#_Toc34655260)

[Kvinta, 3. ročník 6](#_Toc34655261)

[Sexta, 4. ročník 6](#_Toc34655262)

[Cvičení z matematiky 6](#_Toc34655263)

[Kvinta, 3. ročník 6](#_Toc34655264)

[Matematika pro pokročilé 7](#_Toc34655265)

[Sexta, 4. ročník 7](#_Toc34655266)

[Seminář z matematiky 8](#_Toc34655267)

[Sexta, 4. ročník 8](#_Toc34655268)

[Cvičení z geografie 8](#_Toc34655269)

[Kvinta, 3. ročník 8](#_Toc34655270)

[Seminář z geografie 8](#_Toc34655271)

[Sexta, 4. ročník 8](#_Toc34655272)

[Cvičení z fyziky 8](#_Toc34655273)

[Kvinta, 3. ročník 8](#_Toc34655274)

[Seminář z fyziky 9](#_Toc34655275)

[Sexta, 4. ročník 9](#_Toc34655276)

[Cvičení z chemie 9](#_Toc34655277)

[Kvinta, 3. ročník 9](#_Toc34655278)

[Seminář z chemie 10](#_Toc34655279)

[Sexta, 4. ročník 10](#_Toc34655280)

[Cvičení z biologie 10](#_Toc34655281)

[Kvinta, 3. ročník 10](#_Toc34655282)

[Seminář z biologie 12](#_Toc34655283)

[Sexta, 4. ročník 12](#_Toc34655284)

[Pokročilé kancelářské techniky 13](#_Toc34655285)

[Sexta, 4. ročník 13](#_Toc34655286)

[Programování 13](#_Toc34655287)

[Sexta, 4. ročník 13](#_Toc34655288)

[Vybrané kapitoly z informatiky 14](#_Toc34655289)

[Sexta, 4. ročník 14](#_Toc34655290)

[Psychologie 15](#_Toc34655291)

[Sexta, 4. ročník 15](#_Toc34655292)

# Literární seminář

## Sexta, 4. ročník

Učivo – Vybrané kapitoly z literatury – minimálně 3 témata povinná

• Lidová slovesnost – tvorba pololidová

• Česká dramatická tvorba

• Sci-fi literatura, fantasy literatura, detektivní literatura

• Filmová kritika

• Regionální literatura

• Literatura pro děti a mládež

• Písničkáři, písňové texty

• Braková literatura

• Současná literatura (česká i světová)

• Vybrané kapitoly z dějin české a světové literatury

# Konverzace v anglickém jazyce

## Kvinta, 3. ročník

Učivo – Osobní charakteristika, rodina, domov a bydlení, každodenní život, vzdělávání, volný čas a zábava, mezilidské vztahy, cestování a doprava, zdraví a hygiena

• Slovní zásoba, frazeologie, lexikální cvičení, jazykové a komunikativní dovednosti a schopnosti, kulturní rozdíly v daných tematických okruzích, zvyky, tradice, historické odkazy

• Nové jevy a trendy v životě jedince a společnosti, boření mýtů, legend a předsudků

## Sexta, 4. ročník

Učivo – Stravování, nakupování, práce a povolání, služby, společnost, zeměpis a příroda, charakteristika společnosti a kultury, v anglicky mluvících zemích, významné osobnosti a svátky

• Slovní zásoba, frazeologie, lexikální cvičení, jazykové a komunikativní dovednosti a schopnosti, kulturní rozdíly v daných tematických okruzích, zvyky, tradice, historické odkazy

• Nové jevy a trendy v životě jedince a společnosti, boření mýtů, legend a předsudků

# Konverzace v německém jazyce

## Kvinta, 3. ročník

Učivo – můj životopis

• Vlastní životopis

• Charakteristika rodiny

• Zájmy, záliby, budoucí povolání, nezaměstnanost

Učivo – bydlení

• Dům, byt, zařízení

• Typy bydlení, prostředí

Učivo – zdravý životní styl

• Způsob života

• Druhy nemocí, drogová závislost

• Stav životního prostředí

Učivo – zde se mluví německy – SRN

• SRN v rámci EU

• Přírodní podmínky, hospodářství

• Turistické cíle

Učivo – literatura

• Německá literatura

• Charakteristika díla

Učivo – kultura a móda

• Kultura dnešní doby

• Oblékání

## Sexta, 4. ročník

Učivo – možnosti studia

• Škola, studium, vzdělání

• Moje budoucnost

Učivo – Praha – hlavní město ČR

• Praha – centrum politiky, kultury, sportu

• Společenský pokrok

Učivo – ochrana životního prostředí

• Problémy život. prostředí

• Ekologie

• Přírodní katastrofy

Učivo – zde se mluví německy – Rakousko, Švýcarsko

• Rakousko, Švýcarsko – rozdíly

• Přírod. a hosp. podmínky

• Turistické cíle

Učivo – německy psaná literatura

• Literatura německy píšících autorů

Učivo – cestujeme, nakupujeme,…

• Na cestách, nákupy, obchody

• Ochutnáváme národní kuchyni evropských zemí

# Konverzace v ruském jazyce

## Kvinta, 3. ročník

Učivo – člověk

• Člověk – mateřství, sourozenecké vztahy, životopis, Vánoce, Nový rok

Učivo – bydlení

• Byt – vybavujeme nový dům, generální úklid, oprava bytu

Učivo – obchod a služby

• Obchod a služby – jak co nejpohodlněji nakoupit, nákup přes internet, internetová kavárna

Učivo – stravování

• Stravování – švédský stůl, diety, typické kuchyně

Učivo – cestování

• Cestování – orientace v prostoru, dovolená – jízdní řády, dopravní prostředky, restaurace

## Sexta, 4. ročník

Učivo – volný čas, sport

• Volný čas a sport – Co je to volný čas?, studentské léto, můj nejlepší a nejhorší zážitek

Učivo – kultura

• Kultura – na koncertě, lístky pro cizince, setkání se Shakespearem, Rimskij – Korsakov, Na co se budeme dnes dívat?

Učivo – vzdělání

• Čím budu?

• Chodím do 10. třídy ruské školy.

• Pravidla silničního provozu

Učivo – povolání

• Zaměstnání – nebezpečné profese, sedlák, ve firmě

• Výběrové řízení – odpověď na inzerát, telefonický rozhovor, písemná žádost, přijímací pohovor

• Studentská praxe

Učivo – krizové situace

• Krizové situace – nehoda, první pomoc, rychlost smrti – 150km/h, krádež, vloupání, zbraň – mít, nemít

# Společenskovědní seminář

## Kvinta, 3. ročník

Učivo – člověk v širších globálních a společenských souvislostech

• Svět kolem nás – aktuální mezinárodní problematika

• Mezinárodní vztahy – vybrané kapitoly učiva

• Politologie – vybrané kapitoly učiva

• Sociologie – vybrané kapitoly učiva

• Psychologie – vybrané kapitoly učiva

## Sexta, 4. ročník

Učivo -

• Vybrané kapitoly učiva dle studijních preferencí účastníků semináře z:

• Politologie/Mezinárodních vztahů

• Psychologie

• Sociologie

• Ekonomie

• Religionistiky

• Práva

# Seminář z dějepisu

## Kvinta, 3. ročník

Učivo – historie jako věda

• Historie jako věda

• Historické prameny

Učivo – základy odborné práce

* Základy odborné práce

Učivo – historiografie

* Světová a česká historiografie do konce 18. století

Učivo – soudobé dějiny

• Vybrané kapitoly z dějin 2. poloviny

20. a počátku 21. století

## Sexta, 4. ročník

Učivo – historiografie a regionální dějiny

• Světová historiografie v 19. a

20. století

• František Palacký a další čeští historici

19. století

• Masaryk, Pekař a spor o smysl českých dějin

• Česká (československá) historiografie ve 20. století

• Slezsko a jeho význam v dějinách českého státu

• Opavsko a Hlučínsko od středověku do 2. poloviny 20. století.

• Ostravsko v industriálním období

Učivo – rozšiřování a procvičování učiva, rozbor pramenů a literatury

• Rozbor vybraných písemných pramenů a úryvků z odborné literatury

• Rozšiřování a procvičování učiva od pravěku po soudobé dějiny

# Cvičení z matematiky

## Kvinta, 3. ročník

Učivo – binární relace a zobrazení

• Definice, grafy, vlastnosti binárních relací

• Průniky a sjednocení

• Zobrazení, prosté zobrazení, vzájemně jednoznačné, D, H

Učivo – maticová počet

• Definice matice – čtvercová, obdélníková, hodnost matice, jednotková a diagonální

• Počítání s maticemi

• Determinant

• Využití determinantů a matic v řešení soustav lineárních rovnic

Učivo – volitelné okruhy (minimálně 2 okruhy povinné)

• Teorie množin

• Teorie grafů

• Teorie her

• Teorie čísel

• Numerická matematika

• Kryptologie

• Typografie

• Základy DG

• Další volitelná témata podle zájmu žáků

# Matematika pro pokročilé

## Sexta, 4. ročník

Učivo – kuželosečky

• Opakování kuželoseček (obecný, parametrický, středový, vrcholový tvar)

• Určování odchylky tečen a zorného úhlu tečen

• Rozšiřující příklady na kuželosečky (vzájemná poloha 2 kuželoseček)

Učivo – rovnice vyšších stupňů

• Eulerova substituce

• Rozklad polynomu pomocí Hornerova schématu

Učivo – určování množin bodů dané vlastnosti řešené analyticky

• Množiny bodů dané vlastnosti řešené analyticky

Učivo – diferenciální a integrální počet

• Derivace vyšších řádů, derivace složené funkce

• Funkce v implicitním tvaru

• Využití derivace v praxi

• Konvexnost, konkávnost funkce, asymptoty funkce

• Vyšetření průběhu funkce

• Integrál – metody substituční, per partes, rozklad na parciální zlomky

• Aplikace určitého integrálu v geometrii: obsah plochy, objem rotačního tělesa, využití integrálů v praxi

Učivo – komplexní čísla

• Vztah mezi algebraickým a goniometrickým tvarem komplexního čísla

• Sčítání, odčítání, násobení a dělení komplexních čísel goniometrickém tvaru, Moivreova věta

• Binomická rovnice, komplexní n-tá odmocnina

# Seminář z matematiky

## Sexta, 4. ročník

Učivo – opakovací okruhy

• Výroková a množinová logika

• Číselné obory

• Algebraické výrazy

• Řešení rovnic a nerovnic

• Funkce

• Posloupnosti a finanční matematika

• Planimetrie

• Stereometrie

• Analytická geometrie

• Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika

• Řešení testových úloh

# Cvičení z geografie

## Kvinta, 3. ročník

Učivo – aplikovaná geografie

• Zpracování a prezentace geografických informací

• Základy geoinformatiky

• Globální aspekty světového hospodářství

• Aktuální ohniska napětí ve světě

• Praktická kartografie

• Terénní cvičení, exkurze

# Seminář z geografie

## Sexta, 4. ročník

Učivo – vybrané kapitoly z geografie

• Vybrané kapitoly:

• Planetární geografie

• Fyzická geografie

• Sociální geografie

• Regionální geografie světa

• Regionální geografie ČR

• Praktický zeměpis, terénní cvičení a exkurze

# Cvičení z fyziky

## Kvinta, 3. ročník

Učivo – vybrané kapitoly z fyziky

• Práce s grafy, čtení z grafu • Síla valivého odporu

• Intenzita gravitačního pole

• Šikmý vrh

• Posuvný a otáčivý pohyb a souvislosti mezi příslušnými veličinami

• Steinerova věta

• Setrvačníky

• Obtékání těles reálnou kapalinou, odpor prostředí

• Carnotův cyklus

• Křivka deformace

• Rezonance

• Základní a vyšší harmonické frekvence

• Dopplerův jev

• Kirchhoffovy zákony, řešení elektrických obvodů a elektrických sítí

• Faradayovy zákony elektrolýzy a jejich využití

• Dvoucestný usměrňovač

• Tranzistor

• Přenos signálu

• Optické přístroje

• Interference na tenké vrstvě

• Difrakce na optické mřížce

• Speciální teorie relativity

# Seminář z fyziky

## Sexta, 4. ročník

Učivo – souhrn středoškolské fyziky

• Mechanika hmotného bodu a soustavy hmotných bodů

• Molekulová fyzika a termika

• Mechanické kmitání a vlnění

• Elektřina a magnetismus

• Optika

• Fyzika mikrosvěta a STR

# Cvičení z chemie

## Kvinta, 3. ročník

Učivo – chemické názvosloví

• Názvosloví dvouprvk. a tříprvkových sloučenin

• Peroxokyseliny

• Thiokyseliny

• Triviální názvy kyselin

Učivo – klasické metody analytické chemie

• Pojmy z analytické chemie

• Kvalitativní analýza (srážecí reakce, dělení iontů podle reakčního schématu

• Kvantitativní analýza (gravimetrie, titrace).

• Chemické výpočty (gravimetrie, množství titru)

Učivo – instrumentální metody analytické chemie

• Elektroanalytické metody (potenciometrie, polarografie)

• Optické metody (spektroskopie, kolorimetrie).

• Separační metody (chromatografie)

Učivo – biochemie

• Sacharidy

• Výroba papíru

• Lipidy

• Proteiny

Učivo – odborné chemické exkurze

• Výroba cukru, škrobu, lihu, celulosy, papíru, plastů, koksu, sádry, léčiv, oceli

• Čištění odpadních vod

• Laboratoře OU PřF

# Seminář z chemie

## Sexta, 4. ročník

Učivo – obecná chemie

• Stavba atomu – radioaktivní rozpady, jaderné reakce

• PSP – vlastnosti vyplývající z PSP

• Chemická vazba – polarita víceatomových molekul, teorie hybridizace

• Chemická reakce – kinetika, termochemie, chemické rovnováhy, typy reakcí, Beketovova řada kovů, redukční a oxidační činidlo

• Chemické výpočty – výpočty pH, součin rozpustnosti, reakční teplo

Učivo – anorganická chemie

• Chemické názvosloví – triviální názvy

• Základní chemické reakce

• Kovy – platina

• Chemie kolem nás – fluorizace vody, odsiřování kouř.

plynů, skladování radioakt. Odpadu

Učivo – organická chemie

• Chemické názvosloví – aditivní a substituční princip

• Mechanismus chem. reakce – mezomer. a induk. efekt

• Halogenderiváty – Beilsteinova zkouška

• Dusíkaté a sirné deriváty – kopulace a diazotace

• Thioly – charakteristika, použití, význam v praxi

• Organokov. sloučeniny – org. slouč. fosforu, pesticidy

• Chemie kolem nás – barviva, pesticidy, návykové látky, aditiva

Učivo – biochemie

• Biochemické děje a jejich zákonitosti – fotosyntéza, Krebsův cyklus, beta oxidace, glykolýza

# Cvičení z biologie

## Kvinta, 3. ročník

Učivo – botanika

• Pozorování plísní

• Určování stromů podle zimních pupenů

• Sansiviera – rozbor listu

• Rozbor mochně

• Praktické poznávání přírodnin pomocí klíčů

• Řez jehlicí borovice

• Osmotické jevy v buňce

• Trvalé preparáty, buněčné preparáty

• Květní vzorce, diagramy

• Pelargónie – rozbor stonku, listu

• Stavba výtrusné rostliny

• Rozmanitost tvaru rostlinných buněk

• Poznávání a určování nižších rostlin

• Fotosyntéza

• Důkazy biogenních prvků

• Vnější a vnitřní stavba kořenové zeleniny (mrkev, celer) • Mléčné kvašení

Učivo – zoologie

• Hydrobiologický materiál – pozorování planktonu, živočichů

• Určování měkkýšů podle ulit a lastur, pitva měkkýše

• Kroužkovci – pitva žížaly

• Klepítkatci – pitva pavouka, kokon

• Vzdušnicovci – včela, šváb, pakobylka, motýl, mravenec

• Rozbor vývržku sov

• Pitva ryby

• Trvalé preparáty, buněčné preparáty

• Tělní pokryv živočichů – šupina, peří, srst

• Pozorování prvoků v nálevu – trepka

• Pozorování schránek dírkonošců a mřížovců

• Ruměnice pospolná – pitva

• Určování členovců podle klíčů a atlasů

• Ekol. adaptace hmyzu podle způs. života (ústní ústr., stavba konč.)

Učivo – biologie člověka

• Antropometrie – měření výšky, rozpětí paží, obvody

• Zkoušky citlivosti kůže

• Test osobnosti

• Daktyloskopie

• Planktogramy

• Ptyalinové trávení

• Lateralita orgánů

• Izotonické svalové cvičení

• Reflexy – patelární, zornicový, na Achillové šlaše

• Lebky předchůdců člověka

• Sádrové odlitky

• Srovnávání zvířecí a lidské kostry

• Trvalé preparáty – tkáně

Učivo – geologie

• Minerály

• Horniny

• Krystalografie

Učivo – exkurze

• ZOO

• Arboretum

• VŠB – Geologický pavilon

• Lužní les

• Muzeum Opava

# Seminář z biologie

## Sexta, 4. ročník

Učivo – obecná biologie

• Významné osobnosti biologie

• Vznik a vývoj života na Zemi

• Viry, viroidy, priony

• Prokaryotická buňka

• Archebacteria, Eubacteria

• Eukaryotická buňka

• Bioenergetika buňky

• Enzymy

Učivo – botanika

• Minerální výživa rostlin

• Fotosyntéza a dýchání

• Rostlinné orgány

• Nižší rostliny

• Vyšší rostliny

Učivo – zoologie

• Systém živočichů

• Fylogeneze jednotlivých živočišných soustav

• Nejčastější parazité živočichů a člověka

Učivo – biologie člověka

• Tkáně

• Anatomie a fyziologie člověka

Učivo – genetika

• Genetika

• Genetické příklady

• Genetika prokaryot, eukaryot

• Genetika člověka

• Genetika populací

Učivo – ekologie

• Biosféra

• Populace, Společenstva, Ekosystémy

• Ochrana ŽP

Učivo – geologie

• Exogenní, endogenní činitelé

• Petrografie

Učivo – seminární práce

• Seminární práce

# Pokročilé kancelářské techniky

## Sexta, 4. ročník

Učivo – zpracování textů

• Opakování typografických pravidel, stylů

• Zobrazení editovaného souboru a jeho částí

• Hromadná korespondence

• Šablony, vodoznak

• Oddíly, osnova, obsah, poznámky pod čarou, rejstříky a seznamy

• Export souboru do tabulkového kalkulátoru a do pdf souboru

• Revize, porovnání dokumentu, zámek

• Zdroje, citace

• Zpracování rozsáhlé práce

Učivo – práce s tabulkami

• Opakování a rozšíření práce se vzorci, relativní a absolutní adresy

• Opakování základních funkcí

• Listy, odkazy, šablony

• Databáze – třídění a filtrování dat, souhrny, kontingenční tabulky

• Export a import dat, vzájemný vztah mezi textovým editorem a tabulkovým kalkulátorem popř. prezentačním programem

• Formuláře

• Ochrana sešitu

# Programování

## Sexta, 4. ročník

Učivo – základy programování

• Proměnná, datové typy

• Příkazy, řídící struktury

• Výrazy

• Vývojové prostředí programovacího jazyka

• Efektivita programu

• Tvorba efektivních jednoduchých programů

Učivo – jednoduché datové typy

• Datové typy

• Celočíselné a reálné typy

• Logické datové typy

• Znakové typy, řetězce

• Ordinální typy, intervaly a výčty

• Kódování dat

• Tvorba a úprava efektivních jednod. Programů

Učivo – podprogramy

• Procedury a funkce

• Parametry procedur a funkcí

• Rekurze

• Programové jednotky

Učivo – strukturované datové typy

• Strukturované datové typy

• Inicializované proměnné

• Pole

• Záznam, příkaz with

• Množina, soubor

Učivo – programovací techniky

• Efektivita algoritmu

• Optimalizace

• Zpracování databázových záznamů

• Vyhledávání

• Třídění

• Metody numerické matematiky

• Další vybrané problémy

Učivo – metody programování

• Etapy vývoje software

• Kvalita programu

• Efektivita programu, optimalizace

• Generace programovacích jazyků

• Strukturované programování

• Objektové programování

• Programovací jazyky – porovnání

# Vybrané kapitoly z informatiky

## Sexta, 4. ročník

Učivo

Vyučující zvolí některá z témat:

• Digitální fotografie

• Zpracování multimédií

• Vektorová grafika

• Prezentace a animace

• CAD

• DTP

• Geoinformatika

• Tvorba databází

• Programování kancelářských aplikací

• Tvorba webových stránek

• Programování

• Nové trendy v ICT

• Výukové aplikace

• Projekty a soutěže

• Další volitelná témata podle zájmu žáků

# Psychologie

## Sexta, 4. ročník

Učivo – socializace

• Člověk v kontaktu s jinými lidmi: Socializace osobnosti sociální interakce, percepce, atribuce Problematika sociálních skupin

Učivo – psychoanalýza

• S. Freud a jeho přínos pro psychologii, navazující teorie

Učivo – psychoterapie

• Psychoterapie

Učivo – stres a frustrace

• Náročné, zátěžové a konfliktní situace, deprivace, frustrace, stres

Učivo – duševní hygiena

• Duševní hygiena, relaxace