



Školní vzdělávací program

Úspěšná příprava pro VŠ

DODATEK

K dokumentu č.j. GD130/2016

Platnost dokumentu od 1. 9. 2018
schválen Školskou radou



Mgr. Luděk Burian
ředitel školy



Ve 2. – 4. ročníku 4letého studia a 6. – 8. ročníku 8 letého studia došlo od 1. 9. 2018 ke změně učebních osnov v předmětu základy společenských věd. Změněné učební osnovy jsou součástí tohoto dokumentu.

Ve 3. – 4. ročníku 4letého studia a 7. – 8. ročníku 8 letého studia došlo od 1. 9. 2018 ke změně učebních osnov v předmětu seminář z chemie 2letý. Změněné učební osnovy jsou součástí tohoto dokumentu.

**Oblast: Člověk a společnost****Předmět: základy společenských věd****Ročník: 6. ročník osmiletého studia – 2. ročník čtyřletého studia**

Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Uplatňuje společensky vhodné formy komunikace ve vztazích formálních i neformálních, případné neshody a konflikty řeší konstruktivním způsobem• Respektuje kulturní odlišnosti a rozdíly v projevu příslušníků různých sociálních skupin, na příkladech doloží, k jakým důsledkům mohou vést předsudky• Objasní jaký význam má sociální kontrola ve skupině a ve větších sociálních celcích• Posoudí úlohu sociálních změn v individuálním a společenském vývoji, rozlišuje změny konstruktivní a destruktivní• Objasní podstatu některých sociálních problémů současnosti a popíše možné dopady sociálně-patologického chování na jedince a společnost• Chápe nebezpečí náboženské i jiné intolerance, extremismu a sektářství současného světa	Člověk ve společnosti Společenská podstata člověka <ul style="list-style-type: none">• Sociální struktura společnosti sociální útvary, společenské instituce, sociální nerovnost sociální mobilita jedinec ve skupině (vztahy, role, normy chování) <ul style="list-style-type: none">• Sociální fenomény a procesy Rodina, práce, masmédiá, životní prostředí, sociální deviace, sociální problémy (nezaměstnanost, kriminalita, extremismus)	1.3 Sociální komunikace 3.1 Základní problémy socio kulturních rozdílů 3.3 Vztah k multilingvní situaci a ke spolupráci mezi lidmi z různého kulturního prostředí	
<ul style="list-style-type: none">• Rozlišuje a porovnává historické i současné typy států (forem vlády)• Vymezí, jaké funkce plní ve státě ústava a které oblasti života upravuje	Občan ve státě <ul style="list-style-type: none">• stát	2.1 Globalizační a rozvojové procesy A politické systémy D státní systémy a jejich politický vývoj	



ŽÁK : Školní výstupy	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Objasní, proč je státní moc v ČR rozdělena na tři nezávislé složky, rozlišuje a porovnává funkce a úkoly orgánů státní moci ČR• Vyloží podstatu demokracie, odliší ji od nedemokratických forem řízení sociálních skupin a státu, porovná postavení občana v demokratickém a totalitním státě• Objasní podstatu a význam politického pluralismu pro život ve státě, uvede příklady extremismu a objasní nebezpečí ideologií• Rozlišuje složky politického spektra, porovnává přístup vybraných politických seskupení k řešení různých otázek a každodenních problémů života občanů• Uvede příklady, jak může občan ovlivňovat společenské dění v obci i ve státě, a jak může přispět k řešení záležitostí veřejného zájmu• Vyloží podstatu parlamentních i komunálních voleb• Na příkladech ilustruje možné formy aktivní participace občanů na veřejném životě• Obhajuje svá lidská práva a respektuje práva ostatních a uvážlivě vystupuje proti jejich porušování• Uvede okruhy problémů, s nimiž se může občan obracet na jednotlivé státní instituce, zvládá komunikaci ve styku s úřady• Uvede příklady projevů korupce, analyzuje její příčiny a domýšlí její možné důsledky	<p>znaky a funkce, formy státu, právní stát, Ústava ČR – přehled základních ustanovení</p> <ul style="list-style-type: none">• demokracie Principy a podoby, občanská práva a povinnosti, občanská společnost, její instituce, politické subjekty, politický život ve státě, volby, volební systémy, úřady• lidská práva Zakotvení lidských práv v dokumentech, porušování a ochrana lidských práv, funkce ombudsmana• ideologie Znaky a funkce, přehled vybraných ideologií	<p>3.1 Základní problémy sociokulturních rozdílů</p> <p>3.2 Psychosociální aspekty interkulturality</p> <p>3.3 Vztah k multilingvní situaci a ke spolupráci mezi lidmi z různého kulturního prostředí</p>	
<ul style="list-style-type: none">• Objasní v čem spočívá odlišnost mezi morálními a právními normami, odůvodní účel sankcí při porušení právní normy• Uvede, které státní orgány vydávají právní předpisy i jak a kde je uveřejňují	<p>Občan a právo</p> <ul style="list-style-type: none">• právo a spravedlnost smysl a účel práva, morálka a právo• právo v každodenním životě Právní subjektivita, způsobilost k právním úkonům, právní řád ČR – jeho uspořádání,	1.4 Morálka všedního dne	I



Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Rozliší právnickou a fyzickou osobu, uvede jejich příklady• Vymezí podmínky vzniku a zániku důležitých právních vztahů (vlastnictví, pracovní poměr, manželství) i práva a povinnosti účastníků těchto právních vztahů• Na příkladu uvede možné důsledky neznalosti smlouvy, včetně jejích všeobecných podmínek• Rozeznává, jaké případy se řeší v občanském soudním a jaké v trestním řízení• Rozlišuje trestný čin a přestupek, vymezí podmínky trestní postižitelnosti občanů a uvede příklady postihů trestné činnosti• Rozlišuje náplň činnosti základních orgánů právní ochrany, uvede příklady právních problémů, s nimiž se na ně mohou občané obracet• Respektuje platné právní normy ve svém jednání	<p>systém právních odpovědí, druhy právních norem, smlouvy, jejich význam a obsah všeobecné podmínky smluv</p> <ul style="list-style-type: none">• orgány právní ochrany <p>Funkce a úkoly, právnické profese, účel a průběh občanského soudního řízení, orgány činné v trestním řízení, jejich úkoly, systém právního poradenství, činnost a úkoly občanských poraden</p>		<p>INT 1. Člověk a svět práce, pracovní právní vztahy</p>

**Oblast: Člověk a společnost****Předmět: základy společenských věd****Ročník: 7. ročník osmiletého studia – 3. ročník čtyřletého studia**

Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Uvede postup při uzavírání pracovní smlouvy a podání výpovědi• Zná svá pracovní práva, vyžaduje jejich respektování od ostatních, dodržuje své pracovní povinnosti• Objasní funkci odborů• Dovede volit pracovní postupy bezpečné i šetrné k životnímu prostředí, používá adekvátní pracovní pomůcky• Chová se poučeně a přiměřeně situaci v případě pracovního úrazu• Kriticky posoudí své zdravotní osobnostní a kvalifikační předpoklady pro volbu dalšího studia a profesní orientace • Posuzuje profesní a vzdělávací nabídku vztahující se k jeho profesní volbě a kariéře • Posoudí profesní poptávku na českém i evropském trhu práce a pružně na ni reaguje dalším vzděláváním vyhotoví potřebnou dokumentaci pro přijímací řízení k dalšímu studiu i ve zvolené profesi • Vhodně prezentuje vlastní osobu i práci, vhodně vystupuje při přijímacím pohovoru nebo konkurzu	<p>Občan a právo</p> <ul style="list-style-type: none">• pracovní právo Právní podmínky vzniku, změny a zániku pracovního poměru (pracovní smlouva, zkušební doba, výpověď, odstupné) Práva a povinnosti účastníků pracovně právních vztahů (pracovní doba, pracovní neschopnost, mzda, minimální mzda, odměny) odbory • bezpečnost práce Zásady bezpečnosti práce, ekologická hlediska práce, pracovní úraz a odškodnění Trh práce a profesní volba• profesní volba Práce jako seberealizace, hodnocení vlastních schopností, vzdělání a příprava na volbu profese, přijímací pohovor a výběrové řízení, pracovní úspěšnost a kariérní růst, úloha dobrovolnictví při získávání pracovních zkušeností • mezinárodní trh práce Nabídka a poptávka po pracovních místech, informační, zprostředkovatelské a poradenské služby pracovní trh v EU, globalizace pracovního trhu, profesní mobilita, rekvalifikace, celoživotní vzdělávání		INT 1. Člověk a svět práce - Trh práce a profesní volba



Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Reflektuje význam práce pro psychické zdraví člověka, vytvoří si vyvážený pracovní rozvrh s ohledem na své osobní vztahy	<ul style="list-style-type: none">• osobní management Plánování osobní práce time management, zaměstnání a mezilidské vztahy, zaměstnání a rodina, workoholismus		
<ul style="list-style-type: none">• Vysvětlí na základě konkrétní situace ve společnosti mechanismy fungování trhu• Stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH, vysvětlí, jak se cena liší podle typu zákazníků. místa či období, objasní důvody kolísání cen na trhu• Porovná jednotlivé typy podnikání, dovede posoudit jeho výhody a rizika v porovnání se zaměstnaneckým poměrem• Vysvětlí postup nutný pro zahájení vlastní podnikatelské činnosti případně při získávání živnostenského oprávnění• Analyzuje skrytý obsah reklamy, kriticky posoudí podíl marketingu na úspěchu výrobku na trhu	<p>Tržní ekonomika</p> <ul style="list-style-type: none">• základní ekonomické pojmy Typy ekonomik, ekonomický cyklus, tržní mechanismus, nabídka, poptávka, tvorba ceny, globální ekonomické otázky• ekonomické subjekty právní formy podnikání, základní právní normy týkající se podnikání• marketing marketing a public relations, reklama, reklamní agentury		INT 1. Člověk a svět práce - Tržní ekonomika I



Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Objasní základní pravidla pro sestavování státního rozpočtu• Chápe podstatu daňového systému a rozlišuje, na které oblasti se zdanění vztahuje• Dovede vysvětlit zásady podání daňového příznání, rozumí výpočtu výše sociálního a zdravotního pojištění• Na základě aktuálních mediálních informací posoudí vliv nejdůležitějších ekonomických ukazatelů na změny v životní• Rozumí pojmu inflace, chápe její důsledky a dovede uvést příklady, jak se lze dopadům inflace bránit• Umí vypočítat životní minimum své domácnosti i zažádat o sociální dávku, na niž má nárok• Objasní pojem nezaměstnanost, funkci podpory v nezaměstnanosti, zná způsoby, jak vyhledat informace o zaměstnání a rekvalifikaci	<p>Národní hospodářství a úloha státu v ekonomice</p> <ul style="list-style-type: none">• fiskální politika státní rozpočet daňová soustava• monetární politika ČNB Inflace, kurs měny zahraniční platební bilance <p>HDP</p> <ul style="list-style-type: none">• sociální politika důchodový systém, systém sociálních dávek, životní minimum, nezaměstnanost, státní politika zaměstnanosti		<p>INT 1. Člověk a svět práce - Národní hospodářství a úloha státu v ekonomice</p>
<ul style="list-style-type: none">• Používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze za použití kursovního lístku• Uvede principy vývoje cen akcií a možnosti forem investic do cenných papírů• Je schopen využít moderních bankovních služeb včetně nejnovějších typů, ovládá způsoby bezhotovostního platebního styku	<ul style="list-style-type: none">• Finance• Peníze jejich funkce, formy platebního styku v tuzemské i zahraniční měně <p>Cenné papíry, akcie, burza</p> <ul style="list-style-type: none">• Hospodaření domácnosti		<p>INT 1. Člověk a svět práce – Finance</p> <p>INT 1 – Člověk a svět práce – projektový týden věnovaný problematice podnikání</p>



Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Rozliší příjmy domácnosti a na jejich základě dovede sestavit rodinný rozpočet, vhodným způsobem řeší jeho případné schodky nebo přebytky, vybere nejvhodnější způsob investování těchto přebytků• Dovede vysvětlit pojmy úvěr, úrok, úroková sazba, RPSN, umí vybrat nejvhodnější bankovní i pojistné produkty pro své potřeby• Objasní funkci ČNB z hlediska vlivu na činnost bank komerčních	<p>typy rozpočtu a jejich rozdíly, spotřební výdaje práva spotřebitele, předpisy na ochranu spotřebitele</p> <ul style="list-style-type: none">• Finanční produkty způsoby investování finančních přebytků a řešení nedostatku finančních prostředků, leasing, RPSN, pojištění• Bankovní soustava ČNB a banky komerční, specializované finanční instituce, moderní formy bankovníctví		
<ul style="list-style-type: none">• Objasní důvody evropské integrace, posoudí její význam pro další vývoj Evropy• Rozlišuje funkce jednotlivých orgánů EU a uvede příklady jejich činnosti• Posoudí vliv začlenění ČR do EU, i dopad členství na každodenní život občanů, uvede příklady, jak mohou fyzické i právnické osoby v rámci EU uplatňovat svá práva• Uvede příklady dalších významných mezinárodních organizací a vysvětlí, jaký vliv má jejich činnost na chod světového společenství, zhodnotí význam zapojení ČR• Uvede příklady institucí, na něž se může obrátit v případě problémů při pobytu v zahraničí• Posoudí projevy globalizace, uvede příklady globálních problémů současnosti, analyzuje jejich příčiny a domýšlí jejich možné důsledky	<ul style="list-style-type: none">• Mezinárodní vztahy, globální svět <ul style="list-style-type: none">• evropská integrace její podstata a význam Evropská unie, proces integrace, její orgány a instituce, jednotná evropská měna• mezinárodní spolupráce důvody, význam a vyplývající závazky, Rada Evropy, NATO, OSN Česká republika v mezinárodních institucích• proces globalizace, příčiny, projevy, důsledky, globální problémy lidstva	<p>2.1 Globalizační a rozvojové procesy</p> <p>2.2 Globální problémy, jejich příčiny a důsledky</p> <p>2.3 Humanitární pomoc a mezinárodní rozvojová spolupráce</p> <p>2.4 Žijeme v Evropě</p> <p>A, F Evropská unie Bi ekologie</p> <p>D současný svět a jeho problémy</p>	



Projekt: Člověk a svět práce – projektový týden věnovaný problematice podnikání

Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Dovede posoudit své předpoklady pro zamýšlenou profesní volbu• Chápe smysl sebevzdělávání pro rozvoj pracovní kariéry, rozumí pojmům profesní mobilita, rekvalifikace, celoživotní vzdělávání• Vysvětlí mechanismy fungování trhu• Rozumí pojmům cena, poptávka, nabídka, chápe jejich vliv na pohyb uvnitř tržního mechanismu, dovede odhalit běžné cenové triky• Porovná jednotlivé typy podnikání, dovede posoudit jeho výhody a rizika v porovnání se zaměstnaneckým poměrem• Vysvětlí postup nutný pro zahájení vlastní podnikatelské činnosti• Analyzuje skrytý obsah reklamy, chápe pojem klamavá reklama• Objasní základní pravidla pro sestavování státního rozpočtu, chápe podstatu daňového systému a rozlišuje, na které oblasti se zdanění vztahuje• Dovede vysvětlit zásady podání daňového přiznání, rozumí výpočtu výše sociálního a zdravotního pojištění• Rozumí pojmu inflace, chápe její důsledky a dovede uvést příklady, jak se lze dopadům inflace bránit• Umí vypočítat životní minimum své domácnosti i zažádat o sociální dávku na níž má nárok• Objasní pojem nezaměstnanost, funkci podpory v nezaměstnanosti, zná způsoby, jak vyhledat informace o zaměstnání a rekvalifikaci	<p>Nebojte se podnikat</p> <ul style="list-style-type: none">• zhlédnutí stejnojmenného filmu• žáci posoudí výhody a rizika podnikání v porovnání se zaměstnáním• diskuse nad jednotlivými právními formami podnikatelských aktivit• praktická orientace v krocích potřebných při zakládání vlastní podnikatelské činnosti (např. podklady pro získání živnostenského oprávnění) <p>Rozhodl /a/ jsem se podnikat</p> <ul style="list-style-type: none">• žáci připraví prezentaci vlastního podnikatelského záměru s cílem získat investory• vhodným způsobem vystupují při obhajobě tohoto podnikatelského záměru• pokusí se o nastínění konkrétního postupu v marketingové a reklamní oblasti <p>Podnikáme</p> <ul style="list-style-type: none">• na základě aktuálních mediálních informací připraví žáci návrh, jak by investovali volné finanční prostředky• vyberou pro sebe vhodný úvěrový produkt, zdůvodní svou volbu, dovedou zdůvodnit, jak se vyhnout předlužení• připraví podklady pro daňové přiznání (především k dani z příjmu) <p>Rodina a ekonomika</p> <ul style="list-style-type: none">• žáci připraví rozpočet domácnosti, pracují při tom s rovinou příjmů pravidelných i nepravidelných	<p>PT:</p> <ul style="list-style-type: none">1.5 Spolupráce a soutěž1.2 Seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problémů1.3 Sociální komunikace	Projektový týden Skupinová práce



Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Používá nejběžnější platební nástroje, je schopen využít moderních bankovních služeb včetně nejnovějších typů, ovládá způsoby bezhotovostního platebního styku• Rozliší příjmy domácnosti a na jejich základě dovede sestavit rodinný rozpočet, vhodným způsobem řeší jeho případné schodky nebo přebytky, vybere nejvhodnější způsob investování těchto přebytků• Dovede vysvětlit pojmy úvěr, úrok, úroková sazba, RPSN, umí vybrat nejvhodnější bankovní i pojistné produkty pro své potřeby	<ul style="list-style-type: none">• navrhnu řešení v případě schodkového a přebytkového rozpočtu domácnosti• vyberou na základě aktuální nabídky nejvhodnější pojistný produkt pro svou domácnost• vypracují návrh na minimalizaci dopadů nežádoucích ekonomických tendencí do životní úrovně domácnosti (inflace, nezaměstnanost) <p>Jsme i spotřebitelé</p> <ul style="list-style-type: none">• žáci připraví situace, na nichž budou prezentovat uplatnění práv spotřebitelů• diskutují nad skrytým obsahem reklamy• posuzují běžné cenové triky a klamavou nabídku		

**Oblast: Člověk a společnost****Předmět: základy společenských věd****Ročník: 8. ročník osmiletého studia – 4. ročník čtyřletého studia**

Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Objasní význam filozofického tázání pro pochopení smyslu existence jedince a společnosti• Porovná východiska filozofie, mýtu, náboženství, vědy a umění k uchopení skutečnosti a člověka• Porozumí významu antické filozofie pro evropskou kulturní a etickou tradici• Rozliší hlavní filozofické směry, uvede jejich klíčové představitele a porovná řešení základních filozofických otázek v jednotlivých etapách vývoje filozofického myšlení• Eticky a věcně správně argumentuje v dialogu a diskuzi, uvážlivě a kriticky přistupuje k argumentům druhých lidí, rozpozná nekorektní argumentaci a manipulativní strategie v mezilidské komunikaci• Zhodnotí význam vědeckého poznání, techniky a nových technologií pro praktický život i možná rizika jejich zneužití• Posuzuje lidské jednání z hlediska etických norem a svědomí jednotlivce, objasní dějinnou proměnlivost základních etických pojmů a norem	<p>Úvod do filozofie a religionistiky</p> <ul style="list-style-type: none">• podstata filozofie Základní filozofické otázky, vztah filozofie k mýtu, náboženství, vědě a umění• filozofie v dějinách antická filozofie – počátky evropského filozofického myšlení Křesťanská a středověká filosofie Filozofické systémy středověku patristika, scholastika, význam křesťanství pro etickou a kulturní tradici Evropy Novověká filozofie renesance, reformace, sensualismus, racionalismus osvícenství Německá klasická filozofie, filozofické proudy 19. století Filozofická reflexe problémů 20. století, základní proudy a osobnosti Fenomenologie, novopozitivismus Hermeneutika a postmoderna	<p>2.4 Žijeme v Evropě C antická literatura Bi antika - Aristoteles</p> <p>1.4 Morálka všedního dne</p> <p>C literatura D průběžně F renesance</p>	



Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Rozlišuje významné náboženské systémy, identifikuje projevy náboženské a jiné nesnášenlivosti a rozezná projevy sektářského myšlení	<ul style="list-style-type: none">• víra v lidském životě Podoby víry, znaky náboženské víry, náboženské systémy, církve, sekty		

**Oblast: Člověk a příroda****Předmět: seminář z chemie 2letý****Ročník: 7. ročník osmiletého studia – 3. ročník čtyřletého studia**

ŽÁK :	Školní výstupy	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
	<ul style="list-style-type: none">Vypočítá hmotnost atomu, molekuly a počet těchto částic ve vzorku,	<ul style="list-style-type: none">Atomová a molekulová relativní hmotnost, hmotnost atomů a molekul	M - aplikační úlohy, úpravy mocnin a výrazů Fy - molekulová fyzika	
	<ul style="list-style-type: none">Určí výpočtem látkové množství látky ve vzorku, hmotnost vzorku, počet částic ve vzorku.	<ul style="list-style-type: none">Látkové množství	Fy - molekulová fyzika	
	<ul style="list-style-type: none">Ze zadaných % množství odvodí stechiometrický vzorec, nebo jej vypočítá ze spalných produktů.Z chemické rovnice určí množství, nebo objem dané látky.	<ul style="list-style-type: none">Stechiometrický vzorec, látkové bilanceStechiometrie	M - přímá úměrnost, procenta	
	<ul style="list-style-type: none">Vypočítá v % čistotu vzorku a složení slitiny.Ze znalostí o elementární krystalické buňce určí hustotu vzorku.	<ul style="list-style-type: none">Čistota prvku, složení slitin mikrostruktura a makroskopické vlastnosti látek	M - přímá úměrnost, úprava mocninných výrazů	
	<ul style="list-style-type: none">Umí vytvořit název sloučeniny z chemického vzorce a vzorec z názvu u anorganických a organických sloučenin v rozsahu středoškolského učiva.	<ul style="list-style-type: none">Anorganické a organické názvosloví		
	<ul style="list-style-type: none">Umí připravit roztoky o zadané koncentraci, ktero vyjádří jako molární koncentraci, % hmotn. nebo % objem. složení.	<ul style="list-style-type: none">Roztoky	M - slovní úlohy	
	<ul style="list-style-type: none">Vypočítá pomocí rozpustnosti výtěžek krystalizace.Rozpustnost sraženiny umí popsat pomocí součinu rozpustnosti, ze kterého vypočítá rozpustnost.	<ul style="list-style-type: none">Rozpustnost a krystalizaceSoučin rozpustnosti	M - aplikační úlohy, úpravy mocninných výrazů	



Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">Umí aplikovat na řešení problémů s plyn Amagatův zákon, Daltonův zákon a stavovou rovnici pro ideální plyn.	<ul style="list-style-type: none">Plyny	Fy - struktura plynů, vlastnosti plynů, stavová rovnice pro ideální plyn	
<ul style="list-style-type: none">Pomocí Hessova zákona a palných a slučovacích tepel vypočítá reakční enthalpii.	<ul style="list-style-type: none">Termochemie	Fy - Termodynamika	
<ul style="list-style-type: none">Vypočítá rovnovážnou konstantu a rovnovážné koncentrace látek.Je schopen posoudit pomocí výpočtu ovlivnění chemické rovnováhy.	<ul style="list-style-type: none">Kinetika a chemická rovnováhaOvlivnění rovnováhy	M – přímá úměra, mocninné výrazy	
<ul style="list-style-type: none">Na základě znalostí o disociaci silných a slabých elektrolytů vypočítá pH silných i slabých elektrolytů.Vysvětlí a vypočítá složení tlumivého roztoku – pufru.	<ul style="list-style-type: none">pH silných a slabých elektrolytůHydrolyza solíPufry	M - logaritmické výrazy	
<ul style="list-style-type: none">Umí zhodnotit nebezpečnost základních chemických látek, se kterými se seznámil během studia.	<ul style="list-style-type: none">Základy toxikologie	2. Výchova ke zdraví 2.4 Rizika ohrožující zdraví	
<ul style="list-style-type: none">Uvede klasifikaci látekVysvětlí vývoj názorů na složení látek.Definuje základní charakteristiku atomu.Odliší pojmy: izotopy, izobary, nuklid, radionuklid, prvek, molekulaVymezí rozdíl mezi přírodní a umělou radioaktivitou, popíše druhy radioaktivního záření a zapíše rovnicemi radioaktivní přeměny.Vysvětlí grafické znázornění zákona radioaktivní přeměny. Uvede význam štěpné a termojaderné reakce a užití radionuklidů.	<ul style="list-style-type: none">Struktura hmoty, atomové jádro	4. Enviromentální výchova 4.2 Člověk a životní prostředí 2. Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech 2.2 Globální problémy Bi – ochrana zdraví Fy – radioaktivita	
<ul style="list-style-type: none">Užívá ve správných souvislostech kvantově mechanický model atomu.Zná význam kvantových čísel.Znázorní druhy orbitalů.	<ul style="list-style-type: none">Elektronový obal atomu.	Fy – fyzika mikrosvětla	



Školní výstupy ŽÁK :	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">• Uvede pravidla pro zápis elektronové konfigurace v základním a excitovaném stavu.• Odvodí vaznost.			
<ul style="list-style-type: none">• Vysloví periodický zákon a aplikuje ho při charakteristice jednotlivých prvků a jejich sloučenin.• Z výstavbového principu odvodí počty prvků v periodách.• Vysvětlí prognostický význam D. I. Mendělejeva a porovná se závěry L. Meyera.• Vysvětlí diagonální závislost pro základní prvky. Aplikuje ji na prvky v druhé a třetí periodě.	<ul style="list-style-type: none">• Periodický zákon	Fy – fyzika mikrosvětla	
<ul style="list-style-type: none">• Vymezí podmínky vzniku chemické vazby.• Vysvětlí pojmy: vazebná a disociační energie• Klasifikuje vazby.• Na konkrétních příkladech látek popíše znázornění vazeb pomocí rámečků a překryvu orbitalů.• Porovná charakter vodíkových můstků a van der Waalsových sil.• Na základě teorie VSEPR odhadne tvary jednoduchých molekul.	<ul style="list-style-type: none">• Chemická vazba	Fy – molekulová fyzika	
<ul style="list-style-type: none">• Vysvětlí Arrheniovu, Brønstedovu a Lewisovu teorii kyselin a zásad.• Zapiše protolytickou reakci, spojí onjugované páry.• Charakterizuje sílu kyselin a zásad.• Vysvětlí i odhadne hydrolýzu solí.	<ul style="list-style-type: none">• Teorie kyselin a zásad	4.Enviromentální výchova 4.1 Problematika vztahů organismů a prostředí Bi–vztah organismů a prostředí	

**Oblast: Člověk a příroda****Předmět: seminář z chemie 2letý****Ročník: 8. ročník osmiletého studia – 4. ročník čtyřletého studia**

ŽÁK:	Školní výstupy	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
	<ul style="list-style-type: none">• Definuje enthalpii.• Vysvětlí reakční molární teplo.• Vypočítá reakční molární teplo pomocí prvního a druhého termochemického zákona nebo pomocí slučovacích a spalných tepel.• Vysvětlí pojem rychlost chemické reakce a vyjádří ji pomocí kinetické rovnice a změny koncentrace výchozích látek nebo produktů.• Odliší pojmy řád reakce a molekulárity reakce.• Porovná katalyzovanou a nekatalyzovanou reakci.	<ul style="list-style-type: none">• Termochemie a chemická kinetika	Fy – termodynamika Bi – enzymy, katalýza v organismech.	
	<ul style="list-style-type: none">• Popíše chemickou rovnováhu v protolytické, redoxní, srážecí a komplexotvorné reakci.• Uvede podmínky ustanovení chemické rovnováhy.• Formuluje princip akce a reakce.	<ul style="list-style-type: none">• Chemická rovnováha	Bi – procesy a rovnováha v živých soustavách	
	<ul style="list-style-type: none">• Rozdělí anorganické a organické reakce podle chemického děje.• Zapiše a vyčíslí chemické rovnice, redoxní i neredoxní, anorganické i organické.• Vypočítá z rovnice množství reagujících látek, vyčíslí látkovou bilanci.• Pojmenuje základní anorganické i organické sloučeniny.• Uvede výskyt, vlastnosti, reakce, důležité sloučeniny a užití vodíku.	<ul style="list-style-type: none">• Chemické reakce v anorganické a organické chemii. Základy stechiometrie, názvosloví. Vodík.	2. Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech 2.2 Globální problémy, jejich příčiny a důsledky	INT 3. Geologie: 3.3. voda



<ul style="list-style-type: none">• Uvede výskyt, vlastnosti, reakce a užití s-prvků.• Zaměří se na základní sloučeniny: soda, jedlá soda, alkalické hydroxidy, vápenec• Popíše: krasové jevy, pálené vápno, hašené vápno, maltu, cement; přechodnou tvrdost vody.• Vysvětlí princip elektrolýzy taveniny a vodného roztoku chloridu sodného a její využití.	<ul style="list-style-type: none">• Charakteristika s-prvků		INT 3.Geologie: 3.4. člověk a anorganická příroda
<ul style="list-style-type: none">• V periodické tabulce označí d-prvky a uvede jejich obecné vlastnosti.• Vysvětlí koordinačně kovalentní sloučeniny a jejich vznik a význam. Uvede výskyt, vlastnosti, reakce a užití chromu a manganu.• Důraz klade na využití oxidačních vlastností dichromanu didraselného a manganistanu draselného ve vhodném prostředí.	<ul style="list-style-type: none">• Charakteristika d-prvků a jejich sloučenin. Skupina chromu a manganu.		INT 3.Geologie: 3.4. člověk a anorganická příroda
<ul style="list-style-type: none">• Porovná význam železných rud.• Vysvětlí výrobu surového železa.• Uvede jeho vlastnosti.• Napíše chemické reakce spojené s výrobou oceli.• Uvede základní sloučeniny železa a jejich reakce.• Uvede výskyt, vlastnosti, reakce a užití mědi a zinku.	<ul style="list-style-type: none">• Prvky triády železa. Skupina mědi a zinku.		INT 3.Geologie: 3.4. člověk a anorganická příroda
<ul style="list-style-type: none">• Uvede výskyt, vlastnosti, reakce a užití hliníku, cínu a olova.• Na uvedených prvcích vysvětlí pojem amfoterní prvek, amfoterní sloučenina.• Uvede konkrétní příklady a chemické reakce amfoterních sloučenin.	<ul style="list-style-type: none">• Chemie p-prvků s kovovým charakterem. Hliník, cín, olovo.	4. Enviromentální výchova: 4.2 Člověk a životní prostředí	INT 3.Geologie: 3.4. člověk a anorganická příroda
<ul style="list-style-type: none">• Uvede výskyt, vlastnosti, reakce a užití těchto prvků.• Vysvětlí karbonátovou tvrdost vody, krasové jevy.	<ul style="list-style-type: none">• Charakteristika p2 a p3 prvků – uhlík, křemík, dusík, fosfor.	4. Enviromentální výchova: 4.2 Člověk a životní prostředí	INT 3.Geologie: 3.4. člověk a anorganická příroda



<ul style="list-style-type: none">• Vyzdvihne význam křemíku jako polovodiče.• Popíše výrobu a barvení skla.• Popíše výrobu kyseliny dusičné a fosforečné a zapíše ji chemickými rovnicemi.		2. Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech 2.2 Glob. problémy – jejich příčiny a důsledky Bi – biogenní prvky Fy – polovodiče	
<ul style="list-style-type: none">• Uvede výskyt, vlastnosti, reakce a užití těchto prvků.• Popíše alotropické modifikace kyslíku a síry. Porovná výroby kyseliny sírové.	<ul style="list-style-type: none">• Chalkogeny, p4 prvky: kyslík, síra	4. Enviromentální výchova: 4.2 Člověk a životní prostředí Fy, Bi, Z – atmosféra	INT 3. Geologie: 3.4. člověk a anorganická příroda
<ul style="list-style-type: none">• Uvede výskyt, vlastnosti, reakce a užití halogenů• Porovná elektronegativitu, oxidační vlastnosti, reaktivitu.• Uvede výroby halogenovodíku, halogenovodíkových kyselin a přípravu a výrobu významných halogenidů.• Porovná sílu a oxidační vlastnosti kyslíkatých kyselin halogenů.• Uvede význam jejich solí.	<ul style="list-style-type: none">• Halogeny	4. Enviromentální výchova: 4.2 Člověk a životní prostředí Bi – hnojiva	INT 3. Geologie: 3.4. člověk a anorganická příroda
<ul style="list-style-type: none">• Charakterizuje homologickou řadu a z ní vyplývající zákonitosti pro fyzikální vlastnosti• Vysvětlí typické reakce alkanů, radikálové substituce: halogenaci, sulfochloraci, nitraci• Popíše zpracování fosilních surovin.	<ul style="list-style-type: none">• Alkany, cykloalkany	2. Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech 2.2 Glob. problémy – jejich příčiny a důsledky: 4. Enviromentální výchova: 4.2 Člověk a životní prostředí Z – fosilní paliva	
<ul style="list-style-type: none">• Charakterizuje homologickou řadu a z ní vyplývající zákonitosti pro fyzikální vlastnosti• Vysvětlí typické reakce: adice elektrofilní, nukleofilní a radikálové.• Zdůrazní význam dienů pro výrobu umělých hmot	<ul style="list-style-type: none">• Alkeny, alkadieny, alkyny	4. Enviromentální výchova: 4.2 Člověk a životní prostředí Bi – hormony rostl.	
<ul style="list-style-type: none">• Vysvětlí aromaticitu.	<ul style="list-style-type: none">• Areny	4. Enviromentální výchova: 4.2 Člověk a životní prostředí	



<ul style="list-style-type: none">• Uvede její pravidla.• Vysvětlí typické reakce: substituci elektrofilní do prvního a druhého stupně, oxidaci a radikálovou adici.• Porovná stabilitu arenů a ostatních organických sloučenin.		nebezpečné sloučeniny arenů	
<ul style="list-style-type: none">• Popíše chemickými rovnicemi přípravu a výrobu halogenderivátů.• Uvede jejich typické reakce.• Vysvětlí jejich užití – rozpouštědla, narkotika, freony, insekticidy, umělé hmoty, ...	<ul style="list-style-type: none">• Halogenderiváty uhlovodíků	4. Enviromentální výchova: 4.2 Člověk a životní prostředí	
<ul style="list-style-type: none">• Popíše chemickými rovnicemi přípravu a výrobu nitrosloúčenin a aminů.• Uvede jejich typické reakce.• Vysvětlí jejich užití – výbušniny, léčiva, barviva	<ul style="list-style-type: none">• Dusíkaté deriváty uhlovodíků	4. Enviromentální výchova: 4.2 Člověk a životní prostředí	
<ul style="list-style-type: none">• Popíše chemickými rovnicemi přípravu a výrobu těchto typů sloučenin.• Uvede jejich typické reakce.• Vysvětlí jejich užití v potravinářství, v lékařství, v chemickém průmyslu	<ul style="list-style-type: none">• Alkoholy, aldehydy, ketony	1. Osobnostní a sociální výchova 1.2 Seberegulace	
<ul style="list-style-type: none">• Uvede klasifikaci karboxylových kyselin, jejich typické reakce: dsociace, neutralizace, dekarboxylace, esterifikace a výjimečně oxidaci.• Pro základní karboxylové kyseliny uvede přípravu a výrobu.	<ul style="list-style-type: none">• Karboxylové kyseliny		
<ul style="list-style-type: none">• Rozdělí substituční a funkční deriváty karboxylových kyselin• Vysvětlí jejich základní vlastnosti a chemické reakce.• Uvede jejich význam a využití.	<ul style="list-style-type: none">• Deriváty karboxylových kyselin		
<ul style="list-style-type: none">• Uvede jejich klasifikaci podle typu polyreakce, podle struktury, podle chování za zvýšené teploty.	<ul style="list-style-type: none">• Chemie makromolekulárních látek	4. Enviromentální výchova: 4.2 Člověk a životní prostředí	



<ul style="list-style-type: none">• Popíše základní umělé hmoty – vlastnosti, výrobu, užití pro skupinu polymerů, polykondenzátů, polyadičních sloučenin			
<ul style="list-style-type: none">• Uvede výskyt a vlastnosti jednoduchých lipidů.• Popíše chemickými vzorci jednotlivé lipidy a pomocí chemických rovnic jejich základní reakce.• Vysvětlí pojem přírodní vosky a složené lipidy.	<ul style="list-style-type: none">• Lipidy	Bi – buněčná membrána, rostlinné vosky	INT 2. Výchova ke zdraví 2.1. Zdravý způsob života a péče o zdraví
<ul style="list-style-type: none">• Uvede klasifikaci sacharidů, napíše Fischerův, Tollensův a Haworthův pro jednotlivé sacharidy.• Pomocí rovnic popíše typické chemické reakce.• Uvede význam jednotlivých sacharidů	<ul style="list-style-type: none">• Sacharidy	Bi – fotosyntéza	INT 2. Výchova ke zdraví 2.1. Zdravý způsob života a péče o zdraví
<ul style="list-style-type: none">• Vysvětlí pojem proteinogenní aminokyseliny. Uvede jejich vzorce a rozdělení.• Zapiše rovnicí vznik peptidické vazby.• Vysvětlí význam peptidů.• Znázorní a vysvětlí primární, sekundární, terciární, kvartérní strukturu bílkovin a její význam.	<ul style="list-style-type: none">• Aminokyseliny a bílkoviny	Bi – bílkoviny	
<ul style="list-style-type: none">• Zapiše chemické vzorce základních pětičlenných a šestičlenných a kondenzovaných heterocyklů a uvede jejich typické reakce.• Zapiše vzorce jednotlivých nukleotidů.• Propojí je diesterovými vazbami do vlákna nukleové kyseliny.• Uvede klasifikaci nukleových kyselin a jejich význam pro organismus.• Vysvětlí genetický kód.	<ul style="list-style-type: none">• Heterocyklické sloučeniny, nukleové kyseliny, ATP	Bi – dědičnost	INT 2. Výchova ke zdraví 2.4. Rizika ohrožující zdraví
<ul style="list-style-type: none">• Vysvětlí pojmy: hyper/hypo/avitaminóza.• Rozdělí vitamíny podle rozpustnosti.• Uvede jejich význam.	<ul style="list-style-type: none">• Vitamíny, enzymy, hormony	Bi – metabolismus	



<ul style="list-style-type: none">• Objasní roli biokatalýzy v organismu.• Uvede žlázy s vnitřní sekrecí a hormony, které vylučují, včetně jejich významu pro organismus.			
<ul style="list-style-type: none">• Vysvětlí a pomocí vzorců a rovnic popíše základní metabolické dráhy: Krebsův cyklus, dýchací řetězec, beta-oxidace mastných kyselin, glykolýza, fotosyntéza, proteosyntéza	<ul style="list-style-type: none">• Chemické děje v živých soustavách	Bi – děje v živých soustavách	INT 2. Výchova ke zdraví 2.4. Rizika ohrožující zdraví