

Chemie

Chemie	septima	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence k učení • Kompetence digitální • Kompetence pracovní 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Laboratorní práce		
	Žák provede důkaz uhlíku a vodíku v molekule sacharózy	klasifikace uhlovodíků
	Žák dokáže přítomnost škrobu v různých potravinách	polysacharidy
	Žák provede kvalitativní zjištění přítomnosti vitamínu C v nápojích a ovocných džusech	vitaminy
	Žák izoluje alkaloid kofein z kávy	funkční deriváty karboxylových kyselin substituční deriváty karboxylových kyselin
ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků		
zhodnotí vlastnosti atomu uhlíku významné pro strukturu organických sloučenin	Zhodnotí vlastnosti atomu uhlíku, významné pro strukturu organických sloučenin	vazby v organických sloučeninách
zhodnotí vlastnosti atomu uhlíku významné pro strukturu organických sloučenin	Vysvětlí podstatu izomerie, rozliší druhy	klasifikace uhlovodíků izomerie alkany alkeny
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech	Rozliší reakce podle druhu činidla a podle charakteru změny na substrátu	reakce organických sloučenin alkeny polymerace
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Zapíše schéma reakce	reakce organických sloučenin
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech		cykloalkany alkeny alkadieny polymerace
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Vyjmenuje druhy fosilních paliv, vysvětlí způsoby jejich zpracování	zdroje uhlovodíků

Chemie	septima		
zhodnotí vlastnosti atomu uhlíku významné pro strukturu organických sloučenin	Vysvětlí podstatu zákrytové a nezákrytové konformace ethanu a cyklohexanu	izomerie alkany cykloalkany	
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech	Odvodí vlastnosti nenasycených uhlovodíků porovnáním vazeb alkenů a alkanů	vazby v organických sloučeninách	
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí		alkeny alkadieny alkyny polymerace	
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů		Napíše rovnice reakcí, pojmenuje produkty	reakce organických sloučenin
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech			alkany cykloalkany alkeny alkadieny alkyny hydratace polymerace
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech	Vysvětlí reakční mechanismus reakcí	reakce organických sloučenin alkany alkeny alkadieny alkyny hydratace polymerace	
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Objasní reakci ethynu s bromovou vodou	reakce organických sloučenin	
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech		alkeny alkadieny alkyny	
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Odvodí vznik acetylidů	alkyny	
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech			

Chemie	septima	
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Vysvětlí příčiny společných vlastností aromatických uhlovodíků	vazby v organických sloučeninách areny
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Vysvětlí zdravotní závadnost arenů	areny
zhodnotí vlastnosti atomu uhlíku významné pro strukturu organických sloučenin	Porovná prostorové uspořádání molekul benzenu a cyklohexanu	vazby v organických sloučeninách izomerie cykloalkany areny
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech	Napíše rovnice reakcí arenů a vysvětlí reakční mechanismus	reakce organických sloučenin areny
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Odvodí vznik polymerů a jejich použití	alkeny
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech		alkadieny polymerace
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Vysvětlí způsoby výroby arenů z černouhelného dehtu a ropy	zdroje uhlovodíků areny
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Vysvětlí frakční destilaci a destilaci za sníženého tlaku	zdroje uhlovodíků areny
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Objasní vliv těžby a zpracování uhlí na životní prostředí	zdroje uhlovodíků areny
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Aplikuje pravidla systematického názvosloví s možností využití triviálních názvů	alkany alkeny alkadieny alkyny halogenderiváty
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, využití v praxi a vliv na ŽP	alkany
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí		alkeny alkadieny alkyny halogenderiváty

Chemie	septima	
		kyslíkaté deriváty
		hydroxyderiváty
		karbonylové sloučeniny
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech	Aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech	reakce organických sloučenin
		alkeny
		alkadieny
		alkyny
		halogenderiváty
		hydroxyderiváty
		karbonylové sloučeniny
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Zhodnotí vliv alkoholických nápojů na zdraví člověka	hydroxyderiváty
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Objasní důkazové reakce aldehydů a ketonů	reakce organických sloučenin
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech		karbonylové sloučeniny
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech	Odvodí další polymery	alkeny
		alkadieny
		polymerace
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Rozlišuje kyseliny nasycené, nenasycené, dikarboxylové, aromatické a uvádí jejich výskyt v přírodě	karboxylové kyseliny
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí		
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Objasní charakteristické funkční skupiny derivátů kyselin	funkční deriváty karboxylových kyselin
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí		
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Vysvětlí substituci ve funkční skupině	funkční deriváty karboxylových kyselin
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech		

Chemie	septima	
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí		
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Rozliší enantiomery kyseliny mléčné	izomerie funkční deriváty karboxylových kyselin
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Objasní pojem peptidová vazba	aminokyselina peptidy bílkoviny syntéza bílkovin aminokyseliny
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Odvodí vzorec dipeptidu	aminokyselina peptidy bílkoviny syntéza bílkovin aminokyseliny
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Vyhledá informace o nylonu	polymerace
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Charakterizuje funkční skupinu a zhodnotí význam látek v biochemii, výrobě plastů a výrobě detergentů	karbonylové sloučeniny
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí		funkční deriváty karboxylových kyselin
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Znázorní složení silikonu	polymerace
	Uvede příklady využití silikonu v praxi	polymerace
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Vysvětlí průběh reakcí kyselin, pojmenuje produkty	reakce organických sloučenin
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech		funkční deriváty karboxylových kyselin
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Znázorní základní typy vzorců	vazby v organických sloučeninách
	Vysvětlí význam vzorců	vazby v organických sloučeninách

Chemie	septima	
charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam	Vysvětlí jejich výskyt ve složení biologicky významných látek	polymerace biogenní prvek
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech	Vysvětlí způsoby vzniku plastů	reakce organických sloučenin
využívá znalosti základů kvalitativní a kvantitativní analýzy k pochopení jejich praktického významu v organické chemii	Posoudí vliv plastů v ŽP a zhodnotí dostupnost kontejnerů na třídění odpadů	léčiva
	Uspořádá léčiva podle jejich působení	léčiva
	Na základě poznatků z biologie vysvětlí význam pesticidů a uvede jejich druhy, zhodnotí vliv na ŽP	pesticidy
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Rozumí piktogramům a etiketám	výstražné symboly
	Mezi poznanými organickými sloučeninami vyhledá ty, které se používají k výrobě barviv	aminy
využívá znalosti základů kvalitativní a kvantitativní analýzy k pochopení jejich praktického významu v organické chemii	Posoudí vliv tenzidů na ŽP	tenzidy, detergenty mýdlo
charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam	Objasní strukturu a funkci sloučenin nezbytných pro důležité chemické procesy probíhající v organismech	složené lipidy
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí		polysacharidy
objasní strukturu a funkci sloučenin nezbytných pro důležité chemické procesy probíhající v organismech		bílkoviny
charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam	Charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam	složené lipidy
objasní strukturu a funkci sloučenin nezbytných pro důležité chemické procesy probíhající v organismech		polysacharidy bílkoviny
	Vyjmenuje biogenní prvky	biogenní prvek
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Vysvětlí složení lipidů, využívá pojem esterifikace	esterifikace jednoduchý lipid hydrolyza lipidů složené lipidy
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Rozliší lipidy podle původu a funkce, zásobní, ochranné	jednoduchý lipid složené lipidy
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a	Zhodnotí význam derivátů steranu v organismu člověka	steroidy

Chemie	septima	
jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí		
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Uvede významné izoprenoidy	steroidy
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Vysvětlí složení sacharidů	monosacharidy
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí		oligosacharidy
objasní strukturu a funkci sloučenin nezbytných pro důležité chemické procesy probíhající v organismech		aldosy ketosy polysacharidy
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech	Používá a vysvětlí vznik poloacetalové vazby	vazby v organických sloučeninách monosacharidy aldosy ketosy
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Odvodí složení disacharidů	monosacharidy oligosacharidy
aplikuje znalosti o průběhu organických reakcí na konkrétních příkladech	Vysvětlí glykosidovou vazbu	vazby v organických sloučeninách oligosacharidy polysacharidy
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Vysvětlí význam mono a oligosacharidů	monosacharidy oligosacharidy
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Objasní význam polysacharidů jako stavebních a zásobních látek	polysacharidy
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Objasní význam sacharidů v průmyslových technologiích	oligosacharidy polysacharidy
aplikuje pravidla systematického názvosloví organické chemie při popisu sloučenin s možností využití triviálních názvů	Odvodí vzorce aminokyselin	aminokyselina
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové	Vysvětlí význam kódovaných aminokyselin	aminokyselina bílkoviny

Chemie	septima	
zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí		
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Vysvětlí vznik peptidové vazby	vazby v organických sloučeninách aminokyselina peptidy
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Objasní strukturu a význam bílkovin	bílkoviny struktura globulární fibrilární
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Popíše strukturu nukleotidu, DNA a RNA	DNA RNA
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Vysvětlí význam nukleových kyselin	DNA RNA
charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam	Vysvětlí specifické funkce RNA při syntéze bílkovin	syntéza bílkovin
charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam	Vysvětlí podstatu působení enzymů jako makromolekulárních biokatalyzátorů	specifita apoenzym koenzym třídy enzymů
charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam	Charakterizuje vitaminy jako biokatalyzátory	vitaminy
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Rozdělí vitaminy podle rozpustnosti	vitaminy rozpustnost
	Vysvětlí význam vitamínů	vitaminy
	Vyhledá na internetu chemické složení vitamínů, jejich zdroje	vitaminy
charakterizuje základní metabolické procesy a jejich význam	Charakterizuje hormony jako biokatalyzátory	rozpustnost
charakterizuje základní skupiny organických sloučenin a jejich významné zástupce, zhodnotí jejich surovinové zdroje, využití v praxi a vliv na životní prostředí	Zařadí hormony do skupin podle chemického složení	steroidy
Nepřiřazené učivo		
		optická izomerie dusíkaté deriváty nitrosloučeniny

Chemie	septima	
		heteroatom
		furan
		thiofen
		pyrrol
		deriváty
		polyadice
		polykondenzace
		anabolické děje
		katabolické děje
		symboly