

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	6.	Mgr. Vít Bělohradský

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> žák chápe (zatím spíše intuitivně) předmět studia fyziky žák chápe místo fyziky v systému přírodních věd žák má přehled o hlavních fyzikálních oborech 	Úvod do fyziky <ul style="list-style-type: none"> vymezení pojmu "fyzika" systém přírodních věd přehled o hlavních fyzikálních oborech 	Př 6 <ul style="list-style-type: none"> Systém přírodních věd 	Vychází se zejména z vlastních zkušeností žáků (pracuje se např. formou brainstormingu)
<ul style="list-style-type: none"> žák vysvětlí pojmy <i>látka</i> a <i>těleso</i> (své porozumění demonstruje na příkladu ze svého okolí) žák zná a na příkladech demonstruje základní charakteristické vlastnosti látek a těles (tvar, velikost, poloha ...) žák popíše model atomu žák vysvětlí pojmy <i>molekula</i>, <i>chem. prvek</i>, <i>sloučenina</i> žák zná označení tří základních skupenství látek (pochopení demonstruje na příkladech) žák popíše jejich základní charakteristické vlastnosti 	Látky a tělesa <ul style="list-style-type: none"> vymezení pojmů látka a těleso základní charakteristiky látek a těles atom, struktura atomu molekula, chem. prvek, sloučenina skupenství látek 	Ch 8 <ul style="list-style-type: none"> Stavba atomu Skupenství Př 9 <ul style="list-style-type: none"> Krystalické látky 	Tvorba krystalů soli – formou domácího úkolu
<ul style="list-style-type: none"> žák si osvojí návyk každé fyzikální 	Měření fyzikálních veličin		

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	6.	Mgr. Vít Bělohradský

<p>veličině přiřadit značku, rozměr a jednotku</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák má přehled o jednoduchých postupech přímého i nepřímého měření vybraných základních fyzikálních veličin • žák zná zásady přesného měření a zpracování získaných výsledků • žák ovládá algoritmus převádění jednotek, zná základní převodní vztahy • žák chápe pojem „fyzikální veličina“ jako vlastnost tělesa, látky nebo jevu, které zkoumá fyzika • žák chápe délku jako vlastnost tělesa • žák umí změřit rozměry tělesa za použití běžných délkových měřidel (pravítko, skládací, krejčovský metr, posuvné měřítko, pásma) • žák zná zásady přesného měření (pečlivost, volba měřidla, správné odečítání ze stupnice, opakované měření) a určení přesnosti měřidla pomocí krajní chyby • žák pomocí jednoduchého systému souřadnic zaznamená polohu tělesa (HB) v prostoru • žák chápe význam navigačních systémů • žák chápe hmotnost jako vlastnost tělesa • žák umí změřit hmotnost pomocí běžných typů vah (kuchyňské váhy, osobní váhy, laboratorní rovnoramenné váhy) 	<p>- pojem „fyzikální veličina“</p> <p>- délka jako f.v., měření délky</p> <p>- přesnost měření, chyby měření</p> <p>- určení polohy</p> <p>- hmotnost jako f.v., měření</p>	<p>M 5.-9.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jednotný systém označení veličin <p>M 4-6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Převody jednotek základních veličin <p>Z 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zemský souřadnicový systém • Navigační systémy 	<p>rozšiřující učivo – výběrové třídy!</p>
---	--	--	---

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	6.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> • žák umí změřit hmotnost kapalného tělesa • žák umí změřit hmotnost pomocí rovnoramenných vah • žák chápe čas jako fyzikální veličinu • žák umí měřit čas pomocí běžných měřidel času (hodiny, stopky) • žák principiálně rozumí způsobům měření času v minulosti (pomocí Slunce, Měsíce, vody, ohně, kyvadla, nepokoje...) • žák sestrojí jednoduchý chronometr • žák chápe <i>pohyb</i> tělesa jako změnu polohy vzhledem k jinému tělesu • žák vysvětlí a na příkladech demonstruje pojmy <i>trajektorie, dráha, pohyb přímočarý/křivočarý</i> • žák chápe rychlost jako fyzikální veličinu • žák rozumí pojům <i>pohyb rovnoměrný / nerovnoměrný</i> • žák se seznámí s postupem pro nepřímé měření (výpočet ze zadaných veličin) fyzikálních veličin • žák osvojí si algoritmus úpravy jednoduché-ho matematického vztahu pro odvození výpočtu dráhy a času • žák si začíná osvojovat návyky standartního postupu řešení fyzikální úlohy (nepřímého měření veličiny) • žák chápe objem jako vlastnost tělesa • žák umí měřit objem přímou metodou 	<p>hmotnosti</p> <p>- čas jako f.v., měření času</p> <p>- pohyb tělesa</p> <p>- rychlost jako f.v., měření rychlosti</p>		<p>rozšiřující učivo – výběrové třídy!</p> <p>rozšiřující učivo</p> <p>formou domácího úkolu</p>
--	--	--	---

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	6.	Mgr. Vít Bělohradský

<p>pomocí odměrných nádob</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák umí měřit objem pravidelných těles (krychle a kvádru) pomocí výpočtu • žák umí změřit objem malého pevného tělesa pomocí odměrné nádoby s kapalinou • žák chápe teplotu jako fyzikální veličinu • žák umí měřit teplotu pomocí běžně dostupných teploměrů • žák vysvětlí princip kapalinových a bimetalových teploměrů (tepelná roztažnost) • žák se seznámí s algoritmem grafického popisu fyzikální reality • žák změří venkovní teplotu vzduchu a výsledky zpracuje ve formě tabulky a grafu • žák chápe hustotu jako vlastnost látky • žák se řídí (dále si rozvíjí návyk) zásadami pro nepřímé měření (výpočet ze zadaných veličin) fyzikálních veličin • žák s pochopením užívá algoritmus úpravy jednoduchého matematického vztahu pro odvození výpočtu objemu a hmotnosti • žák určí pomocí MFCh tabulek hustotu zadané látky, resp. podle vypočítané hustoty určí, o jakou látku se jedná • žák chápe sílu jako f.v. popisující vzájemné působení dvou těles 	<ul style="list-style-type: none"> - objem jako f.v., měření objemu - teplota jako f.v., měření teploty - tepelná roztažnost - grafické zpracování změny teploty - hustota jako f.v., měření hustoty 		<p>formou domácího úkolu</p>
---	---	--	-------------------------------------

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	6.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> • žák uvědomuje si směrový charakter síly a umí ho vyjádřit pomocí vektoru síly (ve formě orientované úsečky) • žák zná účinky na těleso vyvolané působením síly 	- síla jako f.v., měření síly		
<ul style="list-style-type: none"> • žák přijme myšlenku elektrického náboje jako základní vlastnosti částic tvořících hmotu • žák zná základní vlastnosti elektricky nabitých těles a jejich vzájemného silového působení • žák popíše elektrické pole pomocí siločar el. pole • žák chápe základní rozdíl mezi vodiči el. proudu a izolanty • žák zná základní elektrotechnické značky pro schéma el. obvodu • žák dokáže podle schématu sestavit nekomplikovaný el. obvod a naopak takový obvod zakreslit do schématu • žák rozliší jednoduchý a rozvětvený el. obvod • žák chápe schéma jako metodu k popisu reality nebo modelu • žák intuitivně rozumí pojmům el. proud a el. napětí • žák chápe význam zdroje el. napětí pro vznik el. proudu v uzavřeném obvodu 	Elektřina a magnetismus <ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj - vlastnosti elektrického pole - vodiče a izolanty - elektrický obvod - elektrický proud a napětí - zdroje elektrického napětí 	Přv 5 <ul style="list-style-type: none"> • Elektřina 	Ch 9, F 8

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	6.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> • žák zná základní princip vzniku el. napětí v galvanických člancích • žák dokáže vysvětlit základní rozdíl mezi el. článkem, baterií a akumulátorem • žák intuitivně chápe pojem el. spotřebič jako zařízení na přeměnu el. energie na jinou formu energie (tepelnou, světelnou, pohybovou...) • žák zná základní podmínky pro vedení el. proudu v kapalinách a plynech • žák zná rizika manipulace s el. zařízením a zvláště práce s elektrickými spotřebiči • žák zná pravidla bezpečného zacházení s elektrickými zařízeními • žák zná a prakticky demonstrovuje zásady první pomoci při zásahu el. proudem • žák intuitivně pochopí okolnosti, za nichž dochází ke zkratu na el. vedení • žák zná nebezpečí, která el. zkrat provází (zasažení el. proudem, požár, nefunkčnost el. zařízení) • žák rozumí významu pojistky (jistice) v el. obvodu • žák popíše magnetické pole stálého tyčového magnetu pomocí magn. pólů a indukčních čar • žák vysvětlí vlastnosti magnetického silového působení • žák popíše magnetické pole Země • žák vysvětlí princip fungování kompasu 	<ul style="list-style-type: none"> - elektrické spotřebiče - elektrický proud v kapalinách a plynech - bezpečnost při práci s elektřinou - zkrat, pojistka - popis magnetického pole 	<ul style="list-style-type: none"> • Galvanický článek <p>Pč 6.,9., OV 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • První pomoc při úrazu elektrickým proudem 	
--	---	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	6.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> • žák popíše magnetické pole přímého vodiče a cívky s el. proudem • žák zná zařízení využívající cívky s proudem jako elektromagnetu • žák popíše princip fungování jednoduchých zařízení využívajících cívky s proudem jako elektromagnetu (např. el. zvonek, spínací relé, jistič, galvanoměr) 	<ul style="list-style-type: none"> - magnetické pole Země - magnetické pole cívky s proudem - elektromagnet a jeho využití 	<p>Z 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navigační systémy 	
<ul style="list-style-type: none"> • žák má ucelenou představu o metodách popisu fyzikální reality • žák kvalitativně popíše základní vlastnosti elektrického pole, magnetického pole a chování elektrického proudu v látkách • žák se při zkoumání fyzikální reality (měření, experimentování...) chová tak, aby neohrozil bezpečnost svoji, druhých osob ani nedošlo k poškození hmotného majetku. 	<p>Shrnutí učiva 6. ročníku</p>		

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	7.	Mgr.Vít Bělohradský

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> žák si připomene a upevní základní principy popisu fyzikální reality (značka, jednotka, náčrt, graf...) žák si uvědomuje atomární strukturu hmoty, dokáže ji popsat žák na případech, kde lze souvislost mezi vlastnostmi látky a jejím atomárním složením zřetelně vysledovat tuto souvislost popíše a interpretuje. žák si připomene a upevní návyky standardního postupu řešení fyzikální úlohy (nepřímého měření veličiny) 	<p>Opakování učiva 6. ročníku</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní fyzikální veličiny - atomové složení hmoty - fyzikální výpočty (rychlost, hustota) 	<p>M 5-9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Označení veličin • Převody jednotek 	
<ul style="list-style-type: none"> žák chápe relativitu pohybu a klidu a dokáže ji vysvětlit na příkladech ze života žák vysvětlí souvislost a rozdíl mezi pojmy dráha a trajektorie žák chápe význam pojmů rovnoměrný/nerovnoměrný pohyb; přímočarý/křivočarý pohyb žák na příkladech demonstruje různé typy pohybů žák rozlišuje pojmy okamžitá a 	<p>Pohyb tělesa (kinematika)</p> <ul style="list-style-type: none"> - vymezení pojmu pohyb - členění pohybu na rovnoměrný/nerovnoměrný; přímočarý/křivočarý - rychlost okamžitá/průměrná 	<p>Tv 6-9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pohyb • Rychlost 	Vycházíme ze

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	7.	Mgr.Vít Bělohradský

<p>průměrná rychlost</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák chápe průměrnou rychlost jako příležitost popsat komplikovanou situaci u nerovnoměrného pohybu • žák zná souvislost rychlosti, dráhy a doby pohybu (času) a dokáže využít k výpočtu chybějící veličiny • žák interpretuje graf závislosti rychlosti na čase • žák sestaví graf závislosti rychlosti na čase na základě popisu nerovnoměrného pohybu tělesa • žák určí z grafu závislosti rychlosti na čase dráhu (včetně rovnoměrně zrychleného a zpomaleného pohybu) • žák interpretuje graf závislosti dráhy na čase • žák sestaví graf závislosti dráhy na čase pro rovnoměrný pohyb 	<ul style="list-style-type: none"> - výpočet dráhy, doby rovnoměrného pohybu - graf závislosti rychlosti na čase - graf závislosti dráhy na čase 		<p>znalosti pojmu ze 6. ročníku</p> <p>Vycházíme z dovednosti výpočtu rychlosti rovnoměrného pohybu ze 6. ročníku</p>
<ul style="list-style-type: none"> • žák zná současné výklady podstaty světla • žák zná základní vlastnosti šíření světla ve stejnorodém prostředí (rychlost ve vakuu, přímočaré šíření) • žák vypočítá vzdálenost světelného zdroje na základě znalosti doby jeho pohybu k pozorovateli. • délková jednotka „světelný rok“ • žák rozumí rozdíl mezi světlem 	<p>Světelné jevy (optika)</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem „světlo“ - základní vlastnosti šíření světla 		<p>rozšiřující učivo – výběrové třídy!</p>

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	7.	Mgr. Vít Bělohradský

<p>přímým a odraženým</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák zná a interpretuje souvislost barvy světla s jeho vlnovou podstatou • žák si uvědomuje existenci elektromagnetického vlnění mimo rozsah viditelného spektra (UV záření, IR záření) • žák zná základní rozdělení prostředí podle toho, jak se jím světlo šíří (průhledné, průsvitné, neoptické) • žák vysvětlí vznik stínu • žák pomocí stínu vysvětlí vznik astronomických jevů „zatmění Měsíce“ a „zatmění Slunce“ • žák popíše vznik Měsíčních fází • žák popíše zákonitosti odrazu světla • žák pomocí paprsků popíše vznik obrazu v rovinném zrcadle • žák pomocí paprsků popíše vznik obrazu v kulových zrcadlech • žák na základě zobrazení paprskovou optikou interpretuje vlastnosti vzniklého obrazu • žák má přehled o praktických využití rovinného a kulových zrcadel • žák vysvětlí princip odrazky, periskopu • žák popíše kvalitativně chování světla na rozhraní dvou optických prostředí (lom světla) • žák vysvětlí vznik optických klamů, 	<ul style="list-style-type: none"> - barva světla - optická vlastnosti prostředí - stín - zákon odrazu světla - zrcadla - zákon lomu světla 	<p>Přv 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zatmění Slunce a Měsíce • Fáze Měsíce • Střídání dne a noci 	<p>rozšiřující učivo – výběrové třídy!</p> <p>rozšiřující učivo</p>
---	---	---	---

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	7.	Mgr.Vít Bělohradský

<p>kteří mají svoji příčinu v lomu světla</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák jednoduchým posouzením rozliší, zda-li se jedná o spojku nebo rozptylku • žák pomocí paprsků zobrazí vznik obrazu pomocí optické čočky • žák na základě zobrazení paprskovou optikou interpretuje vlastnosti vzniklého obrazu • žák se seznámí s uspořádáním čoček a zrcadel při sestavování jednoduchých optických přístrojů (Galileův dalekohled, Keplerův dalekohled, mikroskop) • žák popíše anatomii lidského oka • žák vysvětlí základní funkci jednotlivých částí lidského oka • žák popíše příčiny očních vad (krátkozrakost, dalekozrakost), ví, jaký typ brýlí vady korigují • žák vysvětlí fotometrické veličiny světelný tok a osvětlení • žák si uvědomuje vztah sledování fotometrických veličin s oční hygienou 	<p>- optické čočky</p> <p>- lidské oko, oční hygiena</p>	<p>Př 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lidské oko • Oční hygiena 	
<ul style="list-style-type: none"> • žák si připomene a upevní chápání pojmu „síla“ a jejího znázornění pomocí 	<p>Fyzika síly (dynamika)</p> <p>- síla, znázornění síly pomocí vektoru, působíště síly</p>		<p>Opakování ze 6. ročníku</p>

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	7.	Mgr.Vít Bělohradský

<p>vektoru síly</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák určí výslednici dvojice rovnoběžných sil • žák určí výslednici dvojice různoběžných sil • žák si uvědomuje přítomnost gravitačního silového působení • žák vysvětlí rozdíl mezi gravitační silou a tíhovou silou • žák vypočítá velikost tíhové síly • žák si je vědom významu těžiště jako působíště tíhové síly • žák popíše vliv polohy těžiště na rovnováhu tělesa • žák popíše kvalitativně třecí sílu (brzdný účinek, na čem závisí její velikost, působíště) • žák zná a vysvětlí znění tří Newtonových pohybových zákonů • žák na základě NPZ interpretuje modelové situace účinků síly působící na těleso • žák chápe tlak jako veličinu popisující deformační účinek síly • žák vysvětlí rozdíl mezi pojmy tlak a tlaková síla • žák vypočítá velikost tlaku a tlakové síly • žák chápe moment síly jako veličinu popisující otáčivý účinek síly • žák dokáže na základě momentové věty 	<ul style="list-style-type: none"> - skládání sil - Gravitace, gravitační síla, tíhová síla - Těžiště - Tření - Posuvný účinek síly - Deformační účinek síly - Otáčivý účinek síly 	<p>Tv 6-9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Těžiště 	<p>Rozšiřující učivo</p> <p>Opakování ze 6. ročníku</p> <p>Rozšiřující učivo</p>
---	---	--	---

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	7.	Mgr.Vít Bělohradský

<p>určit, kdy nastane na páce rovnováha</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák rozliší pevnou a volnou kladku • žák vysvětlí výhody a nevýhody použití pevné a volné kladky • žák popíše jednoduchý i složitější kladkostroj 	<p>- Kladky</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • žák vyjmenuje základní vlastnosti ideální kapaliny • žák vyjmenuje a popíše základní vlastnosti reálné kapaliny (kapilarita, viskozita, povrchové napětí) • žák vysvětlí vznik hydrostatického tlaku v kapalině • žák vypočítá velikost hydrostatického tlaku • žák vypočítá velikost hydrostatické tlakové síly • žák vysvětlí rozdíl mezi pojmy tlak a tlaková síla • žák na základě pochopení účinku hydrostatického tlaku vysvětlí chování kapaliny ve spojených nádobách • žák vyjmenuje a popíše funkci zařízení využívajících principu chování kapaliny ve spojených nádobách. • žák zná znění Pascalova zákona v kapalinách • žák popíše funkci zařízení fungujících 	<p>Mechanické vlastnosti kapalin</p> <p>- základní vlastnosti kapalin</p> <p>- tlak kapaliny v otevřené nádobě</p> <p>- tlak kapaliny v uzavřené nádobě</p>		

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	7.	Mgr.Vít Bělohradský

<p>na principu Pascalova zákona</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák kvantitativně určí velikost sil a posunutí pístů u hydraulických zařízení • žák uvede a popíše příklady využití hydraulického zařízení v praxi • žák zná znění Archimédova zákona • žák vypočítá na základě Archimédova zákona velikost vztlakové síly • žák určí na základě analýzy velikosti vztlakové síly a tíhové síly chování tělesa v kapalině • žák kvantitativně určí objem ponořené části tělesa plavajícího na hladině • žák na základě rovnice kontinuity kvantitativně určí rychlost proudění kapaliny • žák na základě Bernoulliho rovnice kvalitativně předpoví změnu tlaku v proudící kapalině v závislosti na průřezu potrubí 	<p>- Archimédův zákon</p> <p>- proudění kapaliny</p>		<p>Rozšiřující učivo</p> <p>Rozšiřující učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • žák vyjmenuje základní vlastnosti plynů • žák zná základní vlastnosti zemské atmosféry (chemické složení, husto-tu, tlak...) • žák popíše Torricelliho pokus a vysvětlí, jak s jeho pomocí můžeme určit atmosférický tlak 	<p>Mechanické vlastnosti plynů</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní vlastnosti plynů - zemská atmosféra - měření atmosférického tlaku 	<p>Ch 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vzduch <p>Z 6, PŘ 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atmosféra 	

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	7.	Mgr.Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> • žák popíše a vysvětlí fungování zařízení na měření atmosférického tlaku • žák na základě znalosti Archimédova zákona v plynu vysvětlí princip vznášení těles (balónů) v atmosféře • žák vysvětlí princip řízení výšky letu • žák vysvětlí pojmy podtlak a přetlak, vakuum • žák popíše a vysvětlí fungování zařízení na měření tlaku plynu v uzavřené nádobě • žák na základě pochopení stavové rovnice kvalitativně předpoví změnu stavových veličin • žák intuitivně chápe princip létání letadel 	<ul style="list-style-type: none"> - Archimédův zákon v atmosféře - tlak plynu v uzavřené nádobě - stavová rovnice plynu - proudění vzduchu, fyzika létání 		<p>Rozšiřující učivo</p> <p>Rozšiřující učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • žák chápe účinky působení síly na těleso a umí je popsat pomocí náležitých veličin • žák umí analyzovat jednoduché situace působení více (zpravidla dvojice) sil na těleso • žák si uvědomuje a na příkladech demonstruje propojení fyzikální teorie s použitím v jednoduchých reálných (modelových) situacích 	<p>Shrnutí učiva 7. ročníku</p>		

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	8.	Mgr. Vít Bělohradský

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> žák na příkladech ze života demonstruje porozumění pojmu síla, umí ji znázornit pomocí vektoru síly, správně určí polohu působíště síly. žák předpoví účinek síly působící na těleso. žák kvalitativně (posuvný účinek) nebo kvantitativně (otáčivý a deformační účinek) popíše účinky působící síly na těleso 	<p>Opakování ze 7. ročníku</p> <ul style="list-style-type: none"> - vymezení pojmu síla - účinky síly působící na těleso 		
<ul style="list-style-type: none"> žák intuitivně vnímá obsah pojmu „energie“ žák chápe energii jako nutnou podmínku pro vyvolání nějaké změny žák chápe práci jako vyjádření množství energie, potřebné na vyvolání změny pohybu tělesa žák umí kvantitativně vyjádřit množství vykonané práce při popisu jednoduchých pohybových změn žák rozumí výkonu jako způsobu, jak posoudit „rychlost“ změny žák kvantitativně vyjádří výkon u jednoduchých energetických změn žák kvantitativně vyjádří množství práce vykonané se stálým výkonem žák intuitivně rozumí potenciální energii jako potenciálu (příležitosti) konat práci 	<p>Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vymezení pojmu energie, přeměny energie, - práce - výkon - potenciální energie tíhového 	<p>Ch 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energie 	

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	8.	Mgr. Vít Bělohradský

<p>(realizovat změnu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák kvantitativně vyjádří množství potenciální energie tíhového pole Země • žák intuitivně chápe skutečnost, že každé pohybující se těleso je nositelem kinetické energie • žák kvantitativně vyjádří množství pohybové (kinetické) energie v jednoduchých případech • žák si uvědomuje smysl pravidel bezpečnosti v dopravě • žák intuitivně přijme pravdivost tohoto fundamentálního přírodního zákona • žák řeší jednoduché úlohy na přeměnu mechanických forem energie • žák rozumí pojmu účinnost jako kvantitativnímu vyjádření podílu užitečné práce při přeměně energie • žák intuitivně chápe přírodní danost, že se energetickým ztrátám nelze vyhnout (druhá věta termodynamiky) • žák se seznámí se snahou lidstva obejít platnost druhé věty termodynamické • žák si upevní princip zákona zachování energie • žák analyzuje energetickou situaci na jednoduchých strojích a na jejím základě kvantitativně popsat jejich funkci • žák si uvědomí, v jakých formách se nachází energie uložená uvnitř hmoty 	<p>pole</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohybová (kinetická) energie - zákon zachování energie - účinnost - perpetuum mobile - práce na jednoduchých strojích 		<p>rozšiřující učivo</p> <p>rozšiřující učivo</p>
---	---	--	---

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	8.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> • žák si uvědomuje souvislost tepla s pohybem částic v látce • žák vysvětlí souvislost a odlišnost veličin teplo a teplota • žák kvantitativně vyjádří velikost změny množství tepla při změně teploty látky • žák vysvětlí za jakých okolností dochází ke změně skupenství látek • žák správně pojmenuje různé změny mezi skupenstvími • žák kvantitativně vyjádří velikost změny množství tepla při změně skupenství látky • žák kvalitativně analyzuje jednoduché případy kombinace změn teploty a skupenství • žák na základě předchozí analýzy řeší jednoduché úlohy tepelné výměny při kombinaci změn teploty a skupenství • žák kvantitativně řeší jednoduché úlohy na přeměnu mechanické energie na teplo a naopak 	<ul style="list-style-type: none"> - vnitřní energie látky - vymezení pojmu teplo - změna množství tepla při změně teploty látky - změna množství tepla při změně skupenství látky - kalorimetrická rovnice - přeměna mechanické energie na teplo a naopak 		<p>rozšiřující učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • žák popíše různé způsoby šíření tepla prostorem a za jakých okolností k nim dochází • žák vysvětlí teplotní roztažnost látek • žák si je vědom teplotní anomálie ledu, popíše co se při ní odehrává ve srovnání s ostatními látkami • žák popíše, co se při přeměnách 	<p>Tepelné jevy</p> <ul style="list-style-type: none"> - šíření tepla - teplotní roztažnost látek - teplotní anomálie ledu - přeměny skupenství látek 		<p>Opakování z 6.R</p>

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	8.	Mgr. Vít Bělohradský

<p>skupenství látky děje na mikroskopické úrovni</p> <ul style="list-style-type: none"> žák vysvětlí rozdíl mezi varem a vypařováním žák popíše rozdíl mezi táním krystalických látek a amorfních látek žák na základně fázového diagramu kvalitativně popíše vliv tlaku na změnu skupenství žák popíše princip fungování tepelných motorů (spalovací motory, tepelná turbína) 	<p>- tepelné motory</p>		<p>rozšiřující učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> žák popíše kmitání (jeho fáze, další základní pojmy pro popis kmitání) žák na základě grafu kmitavého pohybu kvantitativně určí hodnoty veličin popisující kmitavý pohyb žák kvalitativně vysvětlí příčinu tlumeného kmitání reálných těles žák vysvětlí vznik vlnění žák popíše rozdíl mezi příčným a podélným vlněním žák na základě grafického znázornění vlnění kvantitativně určí hodnoty veličin popisující vlnění žák popíše a vysvětlí vznik a šíření zvuku žák popíše, jak spolu souvisí vlastnosti zvuku (výška tónu, hlasitost, barva) s vlastnosti zvukové vlny. žák zná rozsah frekvencí slyšitelného 	<p>Akustika</p> <p>- kmitání</p> <p>- vlnění</p> <p>- zvuk</p>	<p>M 9</p> <ul style="list-style-type: none"> Grafy funkcí Graf funkce sinus <p>Hv 7</p> <ul style="list-style-type: none"> vznik zvuku šíření zvuku vlastnosti zvuku 	

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	8.	Mgr. Vít Bělohradský

<p>zvuku a jeho přibližnou rychlost šíření ve vzduchu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák na základě Huygensova principu vysvětlí odraz zvuku, šíření „za roh“. • žák popíše funkci jednotlivých částí lidského ucha • žák si uvědomuje hrozbu onemocnění či poškození sluchu a snaží se vyhýbat situacím, kde by k tomu mohlo dojít. • žák popíše princip mikrofону, zesilovače a reproduktoru • žák popíše princip vzniku a čtení záznamu zvuku na různých zvukových médiích • žák na základě znalosti Dopplerova jevu kvalitativně popíše, jak se mění vlastnost zvuku vydávaného pohyblivým zdrojem. 	<p>- lidské ucho, sluch, hygiena sluchu</p> <p>- Dopplerův jev</p>	<p>Př 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • lidské ucho • hygiena <p>Hv 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • technologie přenosu a záznamu zvuku 	<p>Rozšiřující učivo</p> <p>Rozšiřující učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • žák přijme myšlenku elektrického náboje jako základní vlastnosti částic tvořících hmotu • žák zná základní vlastnosti elektricky nabitých těles a jejich vzájemného silového působení • žák popíše elektrické pole pomocí siločar el. pole • žák chápe základní rozdíl mezi vodiči el. proudu a izolanty 	<p>Elektrina</p> <p>- elektrický náboj, elektrické pole</p> <p>- vodiče a izolanty</p> <p>- elektrostatická indukce,</p>		<p>opakování ze 6.R</p>

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	8.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> • žák kvalitativně popíše jevy „elektrostatická indukce“ a „polarizace dielektrika“ • žák vysvětlí jaký je mezi těmito jevy rozdíl, a v čem jsou si naopak podobné • žák chápe veličinu elektrické napětí jako vyjádření množství energie na přenesení jednotkového náboje. • žák zná základní princip vzniku el. napětí v galvanických člancích • žák dokáže vysvětlit základní rozdíl mezi el. článkem, baterií a akumulátorem • žák chápe veličinu elektrický proud jako vyjádření celkového náboje, který projde průřezem vodiče za jednotkový čas. • žák interpretuje elektrický proud (jev) jako usměrněný pohyb elektricky nabitých částic (elektronů v kovovém vodiči) • žák zná základní elektrotechnické značky pro schéma el. obvodu • žák vysvětlí podmínky, které je nutné splnit, aby obvodem procházel proud • žák rozliší jednoduchý a rozvětvený el. obvod • žák ví, jak do elektrického obvodu správně zapojit voltmetr a ampérmetr • žák umí správně odčítat naměřené hodnoty u měřících přístrojů s proměnlivým rozsahem • žák chápe veličinu elektrický odpor jako vyjádření schopnosti vést elektrický proud 	<p>polarizace dielektrika</p> <p>- elektrické napětí</p> <p>- zdroje elektrického napětí</p> <p>- elektrický proud</p> <p>- elektrický obvod</p>	<p>Ch 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Galvanický článek 	<p>Opakování ze 6. ročníku</p> <p>Opakování ze 6. R</p>
--	--	--	---

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	8.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> • žák umí kvantitativně vyjádřit velikost elektrického odporu na základě známých vlastností vodiče. • žák zná znění ohmova zákona, chápe ho jako vyjádření souvislostí mezi elektrickými veličinami U, I a R • žák dokáže na základě ohmova zákona kvantitativně řešit jednoduché úlohy • žák popíše konstrukci a funkci rezistoru, chápe jeho význam při zapojení do elektrického obvodu • žák popíše vznik zkratu • žák si uvědomuje nebezpečí, která vznik zkratu doprovází. • žák popíše princip funkce tepelné pojistky • žák chápe funkci pojistky a jističe při vzniku zkratu a na základě toho ji umí správně zapojit do obvodu • žák vysvětlí rozdíl mezi paralelním a sériovým zapojením • žák zná vztahy pro výpočet celkového odporu rezistorů zapojených paralelně nebo sériově. • žák umí kvantitativně řešit úlohy na výpočet U, I, R v obvodech s rezistory (spotřebiči) zapojenými paralelně nebo sériově • žák umí kvantitativně řešit úlohy na výpočet U, I, R v obvodech s kombinovaným sériovým a paralelním zapojením • žák ví, jak zapojit rezistor s posuvným 	<ul style="list-style-type: none"> - elektrický odpor - ohmův zákon - rezistor - zkrat, pojistka, jistič - sériové a paralelní zapojení rezistorů (spotřebičů) 		<p>Opakování ze 6. R</p> <p>Rozšiřující učivo</p>
---	---	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	8.	Mgr. Vít Bělohradský

<p>jezdce do obvodu jako reostat a jako potenciometr</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák vysvětlí účel a princip fungování reostatu a potenciometru • žák umí kvantitativně vyjádřit množství spotřebované elektrické energie • žák chápe elektrický příkon jako jeden z parametrů výhodnosti spotřebiče • žák umí kvantitativně vyjádřit elektrický příkon • žák si je vědom souvislosti spotřebované elektrické energie a výkonem spotřebiče 	<ul style="list-style-type: none"> - reostat, potenciometr - elektrická energie, elektrický příkon - elektrické spotřebiče 		
<ul style="list-style-type: none"> • žák má ucelenou představu o pojmu energie, jejím významu pro vznik změny reality • žák kvantitativně popíše jednoduché jevy související s mechanickou, tepelnou a elektrickou energií. • žák popíše jevy spojené s elektrickým proudem • žák popíše akustické jevy. 	<p>Shrnutí učiva 8. ročníku</p>		

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	9.	Mgr. Vít Bělohradský

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> žák intuitivně chápe pojem energie žák chápe a na příkladech objasní zákon zachování energie žák zná pojmy el. náboj, el. pole, dokáže je znázornit a předpovědět jejich chování žák vysvětlí základní zákonitosti průchodu el. proudu vodičem. 	<p>Opakování ze 8. ročníku</p> <ul style="list-style-type: none"> - energie - elektrický náboj, elektrické pole - elektrický proud 		
<ul style="list-style-type: none"> žák popíše magnetické pole tyčového magnetu, znázorní ho pomocí magnetických indukčních čar žák vyjmenuje a popíše členění látek podle magnetických vlastností žák popíše magnetické pole Země žák popíše a znázorní pomocí indukčních čar magnetické pole rovného vodiče a cívky s proudem žák určí pomocí pravidla pravé ruky póly magnetického pole cívky žák kvalitativně popíše fungování jednoduchých přístrojů na principu cívky s proudem (elektromagnet, el. zvonek, spínací relé, stejnosměrný elektromotor) žák kvalitativně popíše jev 	<p>Elektromagnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> - magnetické pole - magnetické pole vodiče s proudem 		Opakování ze 6. ročníku

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	9.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> elektromagnetické indukce • žák vysvětlí funkci generátoru střídavého napětí. • žák popíše výrobu střídavého proudu v turbínové a větrné elektrárně • žák vyjmenuje přednosti a nevýhody jednotlivých typů elektráren • žák popíše strukturu a funkci transformátoru • žák kvantitativně řeší jednoduché úlohy přeměny velikosti proudu a napětí v transformátoru • žák popíše přenosovou soustavu střídavého proudu • žák vysvětlí, proč je výhodné el. napětí a proud pro dálkový přenos transformovat • žák kvalitativně popíše princip elektromagnetického oscilátoru • žák intuitivně chápe vznik elektromagnetického vlnění • žák vyjmenuje běžné technologie využívající elektromagnetické vlnění 	<ul style="list-style-type: none"> - elektromagnetická indukce - princip výroby elektrické energie v turbínových a větrných elektrárnách - transformátor - elektromagnetické kmity a vlnění 		Rozšiřující učivo
<ul style="list-style-type: none"> • žák vysvětlí za jakých podmínek kapaliny a plyny vedou elektrický proud • žák popíše jev disociace a elektrolýzy • žák zná využití elektrolýzy (pokovení) • žák popíše jev ionizace 	Vedení elektrického proudu v látkách a vakuu <ul style="list-style-type: none"> - vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech 		rozšiřující učivo – výběrové třídy

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	9.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> • žák popíše rozdíl mezi jiskrovým a obloukovým výbojem • žák zná využití elektrického výboje (svařování, výbojky,...) • žák vysvětlí princip polovodičové vodivosti • žák popíše strukturu příměsových polovodičů a jejich vodivost • žák popíše strukturu a vysvětlí funkci polovodičové diody • žák zná a vysvětlí základní využití polovodičové diody v praxi • žák zná další běžné polovodičové součástky a jejich nejčastější využití 	<p>- vedení elektrického proudu v polovodičích</p>		<p>rozšiřující učivo – výběrové třídy!</p>
<ul style="list-style-type: none"> • žák popíše na modelu atomu jeho složení • žák vysvětlí pojmy protonové a nukleonové číslo, prvek, izotop • žák vysvětlí vznik radioaktivity • žák popíše jednotlivé druhy radioaktivního záření a jejich základní vlastnosti • žák vysvětlí pojmy poločas rozpadu (přeměny) a rozpadová (přeměnová) řada • žák vyjmenuje a principiálně popíše využití radioaktivity v různých oborech lidské činnosti • žák popíše, jak se můžeme chránit před 	<p>Jaderná energie - složení atomu</p> <p>- radioaktivita</p>	<p>Př 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radioaktivita • Radiouhlíková metoda 	<p>Opakování ze 6. ročníku</p>

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	9.	Mgr. Vít Bělohradský

<p>ionizujícím zářením</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák principiálně popíše vznik vysoko-frekvenčního záření v obalu atomu • žák vysvětlí rozdíl vzniku UV, resp. RTG záření a radioaktivity • žák vysvětlí základní rozdíl mezi štěpnou jadernou reakcí a jadernou fúzí • žák na základě zákona zachování el. náboje a počtu nukleonů doplní zápis jaderné reakce • žák vysvětlí pojmy kritické množství štěpného materiálu a řetězová reakce • žák kvalitativně popíše konstrukci a funkci jaderného reaktoru • žák popíše konstrukci a funkci dvou-okruhové jaderné elektrárny • žák popíše klady a zápory jaderné energetiky • žák popíše konstrukci a princip fungování jaderné bomby • žák vysvětlí základní technologické problémy bránící využití jaderné fúze jako zdroje energie • žák popíše princip fungování vodíkové bomby • žák zná způsob varování obyvatelstva za mimořádných situací • žák vysvětlí, jak se zachovat a improvizovaně ochránit před ohrožením při jaderné explozi 	<ul style="list-style-type: none"> - záření vznikající v obalu atomu - jaderné reakce - jaderný reaktor, jaderná elektrárna - jaderná bomba - technologie pro využití jaderné fúze - vodíková bomba - ochrana při jaderných explozích 	<p>Ch 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jaderná energie 	<p>rozšiřující učivo – výběrové třídy</p> <p>rozšiřující učivo – výběrové třídy</p> <p>rozšiřující učivo –</p>
---	--	--	---

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	9.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> • žák má představu o současných poznatcích v oboru fyziky elementárních částic a o způsobu jejich detekce a zkoumání 	<ul style="list-style-type: none"> - svět elementárních částic 		výběrové třídy
<ul style="list-style-type: none"> • žák vysvětlí předmět zkoumání astronomie • žák vyjmenuje a stručně objasní významné mezníky zkoumání vesmíru • žák vyjmenuje a stručně charakterizuje objekty, které lze spatřit na „hvězdné obloze“ • žák vysvětlí důvod rozdělení oblohy na souhvězdí (jejich význam pro astronomii minulosti a amatérskou astronomii současnosti) • žák kvantitativně vysvětlí závislost světelné magnitudy na vzdálenosti a velikosti objektu • žák zná kosmické objekty, se kterými se můžeme setkat ve sluneční soustavě a vysvětlí jejich základní rozlišovací znaky • žák formuluje Keplerovy zákony a na základě třetího Keplerova zákona kvantitativně vyjádří dobu resp. střední vzdálenost trajektorie oběhu kosmického tělesa 	<p>Vesmír*</p> <ul style="list-style-type: none"> - astronomie jako věda - hvězdná obloha - popis svítících objektů na obloze - tělesa sluneční soustavy - Keplerovy zákony, Newtonův gravitační zákon 	<p>Z 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vesmír <p>Př 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tělesa Sluneční soustavy 	

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	9.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> • žák formuluje Newtonův gravitační zákon a na jeho základě kvantitativně řeší jednoduché příklady gravitace dvou těles • žák popíše charakteristické vlastnosti základních typů hvězd • žák stručně popíše vznik hvězd, vysvětlí pojem mlhovina • žák stručně popíše zánik hvězd • žák si je vědom, že se často hvězdy kupí do skupin (dvojhvězdy, hvězdokupy) • žák vysvětlí rozdíl mezi pojmy hvězdokupa a galaxie • žák zná nejčastěji používané jednotky používané při měření ve vesmíru • žák vysvětlí určování vzdáleností pomocí paralaxy • žák se seznámí se stručnou historií kosmologických představ o vesmíru • žák se seznámí se současnými kosmologickými představami 	<ul style="list-style-type: none"> - hvězdy - galaxie - měření ve vesmíru - kosmologie 		
<ul style="list-style-type: none"> • žák zná chemické složení atmosféry, zná její rozdělení do vrstev a jejich základní charakteristiku • žák vysvětlí, proč je obloha někdy modrá, jindy žlutá, oranžová či červená • žák vysvětlí vznik konvekčního proudění • žák popíše globální proudění vzduchu, 	<p>Meteorologie*</p> <ul style="list-style-type: none"> - atmosféra - barva oblohy - konvekční proudění vzduchu, 		

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	9.	Mgr. Vít Bělohradský

<ul style="list-style-type: none"> vznik cirkulačních buněk • žák vysvětlí mechanismus vzniku oblaku • žák zná rozdělení oblaků podle výšky, ve které se vyskytují a tvaru • žák popíše řez atmosférickou frontou • žák vysvětlí rozdíl mezi teplou, studenou a okluzní frontou • žák kvalitativně popíše vývoj frontálního systému • žák ví, jaký typ oblačnosti doprovází přechod teplé a studené fronty • žák popíše mechanismus vzniku větru • žák popíše Beufortovu stupnici rychlosti větru • žák popíše vznik různých druhů srážek • žák vyjmenuje typické srážkové mraky • žák popíše vznik typického bouřkového mraku (cumulonimbus) • žák stručně vysvětlí vznik blesku a popíše typy blesků • žák popíše vznik duhy a halových jevů • žák vysvětlí důvody sledování a předpovídání počasí v různých dobách • žák zná základní mezníky vědeckého zkoumání počasí • žák stručně popíše současné technologie sledování a předpovědi počasí • žák vysvětlí rozdíl mezi pojmy počasí a 	<p>cirkulační buňky</p> <p>- mraky</p> <p>- atmosférické fronty</p> <p>- vítr</p> <p>- srážky</p> <p>- bouřka, blesk</p> <p>- duha, halové jevy</p> <p>- stručná historie sledování a</p>		
--	---	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	9.	Mgr. Vít Bělohradský

<p>podnebí</p> <ul style="list-style-type: none"> žák popíše změny podnebí v důsledku globálních změn a jejich pravděpodobné příčiny 	<p>předpovědi počasí</p> <p>- počasí x podnebí</p>		
<ul style="list-style-type: none"> žák má ucelenou představu o metodách zkoumání a popisu fyzikální reality žák vysvětlí náplň hlavních oborů fyziky žák má intuitivní představu o tendencích a zaměření zkoumání současné (moderní) fyziky 	<p>Shrnutí učiva fyziky na základní škole</p>		

*Žáci si poslední kapitolu na závěr fyziky na základní škole volí podle většinového zájmu.

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Realizace PT v předmětu		Fyzika	9. ročník
Název PT	Tématický okruh	Námět	Forma a poznámka
<ul style="list-style-type: none"> Enviromentální výchova 	<ul style="list-style-type: none"> Lidské aktivity a problémy životního prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> Jaderná energetika – výhody a nevýhody oproti jiným zdrojům energie Jaderná bezpečnost 	<ul style="list-style-type: none"> Žáci se seznámí s argumenty pro i proti jaderné energetice. Porovnají je s jinými (konvenčními i alternativními) dostupnými zdroji energie. Žáci se seznámí s potížemi využití technologií „zdrojů budoucnosti“. Žáci se seznámí s riziky využívání jaderné energie a

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Fyzika	9.	Mgr. Vít Bělohradský

		<ul style="list-style-type: none"> Změny podnebí v důsledku globálních změn a jejich pravděpodobné příčiny 	<p>se zásadami jak se zachovat při jaderném ohrožení.</p> <ul style="list-style-type: none"> Žáci se na příkladu jaderného ohrožení seznámí se signály CO „všeobecná výstraha“ a s postupem, jak se zachovat v případě jejího vyhlášení. Žáci si uvědomí globální charakter lidské činnosti a její vliv na změny klimatu.
--	--	---	---

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Jiřina Petruželová

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> • pozná skupenství látek a jejich přeměny (včetně sublimace) • rozliší fyzikální a chemický děj • zná zásady bezpečné práce • dovede poskytnout 1. pomoc • zná tel. číslo záchr. služby, umí přivolat pomoc • umí rozlišit a pojmenovat druhy směsí • zná pojmy rozpustnost, koncentrovaný, zředěný, nasycený, nenasycený • zná vliv teploty, plošného obsahu, povrchu na rychlost rozpouštění • zná příklady z praxe • umí vypočítat hmotnostní zlomek složek směsí a %koncentraci • komunikuje otevřeně, pravdivě, s porozuměním pro potřeby druhých a přiměřeně situaci 	<ul style="list-style-type: none"> • látky, jejich vlastnosti, skupenství, rozpustnost, chemické děje • bezpečnost práce v laboratoři a při pokusech • směsi různorodé a stejnorodé • roztoky, složení roztoků • oddělování složek směsí 	<p>F 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stavba atomu • Skupenství <p>F 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vzduch <p>M 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procenta 	<p>opak. F 6</p> <p>EV (komunikace)</p>

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Jiřina Petruželová

<ul style="list-style-type: none"> zná princip, postup a užití v praxi metody oddělování složek směsí - usazování, filtrace, destilace, krystalizace umí provést filtraci a destilaci ve školních podmínkách umí zvolit vhodný postup k oddělování složek směsí umí vyjmenovat druhy a význam vod podle užití a znečištění zná hygienické požadavky na pitnou vodu zná hlavní znečišťovatele pitné vody zná procentový obsah hlavních složek vzduchu umí vysvětlit význam vzduchu jako průmyslové suroviny zná hlavní znečišťovatele vzduchu umí vysvětlit vznik a význam inverze a smogu zná pojmy atomové jádro, elektronový obal, proton, neutron, elektron, valenční elektron, valenční vrstva, protonové číslo, 	<ul style="list-style-type: none"> voda vzduch atom, molekula, ionty 		
---	---	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Jiřina Petruželová

<p>hmotnostní číslo</p> <ul style="list-style-type: none"> zná vztahy mezi počty protonů, elektronů a neutronů v atomu s PSP umí nakreslit schéma atomu umí odvodit vznik kationtů a aniontů z atomu umí vysvětlit rozdíl mezi atomem a molekulou zná české názvy a značky prvků H, Li, Na, K, e, Mg, Ca, a, Ra, V, Cr, Mo, W, Mn, Fe, Os, Co, Ni, Pt, Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Hg, B, Al, C, Si, Sn, P, N, P, As, Sb, O, S, F, Cl, Br, I, He, Ne, Ar s pomocí PSP umí přiřadit protonové číslo prvku a naopak zná princip uspořádání prvků v PSP umí zařadit prvek do skupiny a periody PSP umí vyhledat prvek podle skupiny a periody PSP zná znění a význam periodického zákona zná pojmy kovy, nekovy, polokovy, těžké kovy 	<ul style="list-style-type: none"> chemické prvky periodická soustava prvků (PSP) 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Úcta k člověku</i> 	
---	---	---	--

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Jiřina Petruželová

<ul style="list-style-type: none"> • <i>nahrazuje agresivní a pasivní chování chováním asertivním, neagresivním způsobem obhájí svá práva</i> • umí vysvětlit rozdíl mezi prvkem a sloučeninou • určí počet atomů ve vzorci • zná pojem elektronegativita • umí vyhledat elektronegativitu prvku v PSP • určí charakter chemické vazby podle elektronegativity • zná význam symbolů v chemické rovnici • umí zapsat slovně popsaný chemický děj chemickou rovnicí • umí zapsat jednoduché rovnice (hoření C, S apod.) • umí zformulovat zákon zachování hmotnosti • dokáže vyčíslit jednoduchou rovnici • umí vysvětlit pojem halogenid • zná pravidla názvosloví 	<ul style="list-style-type: none"> • chemické sloučeniny • chemická vazba • chemické reakce • zákon zachování hmotnosti • jednoduché anorganické sloučeniny • halogenidy 		EV Úcta k člověku
---	--	--	-------------------

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Jiřina Petruželová

<p>halogenidů</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí vytvořit vzorec z názvu a naopak • zná význam a užití NaCl • umí vysvětlit pojem oxid • zná pravidla názvosloví oxidů • umí vytvořit vzorec z názvu a naopak • zná význam a užití CO, CO₂, SO₂, SO₃, NO, NO₂, CaO • zná pojmy kyselinotvorný oxid, zásadotvorný oxid • podle elektronegativity určí kyselinotvorný a zásadotvorný oxid • orientuje se na stupnici pH • zná rozmezí pH kyselin a zásad • zná pojem pH indikátor • zná barevné přechody lakmusu, fenolftaleinu a univ. indikátoru • zná podstatu vzniku kyselých dešťů a vliv v přírodě • umí vysvětlit pojem kyselina • zná pravidla názvosloví kyselin bezkyslíkatých a kyslíkatých 	<ul style="list-style-type: none"> • oxidy • kyselost a zásaditost roztoků, pH • kyseliny 		
---	--	--	--

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Jiřina Petruželová

<ul style="list-style-type: none"> • umí vytvořit vzorec z názvu a naopak • zná vzorec, vlastnosti, význam a užití HCl, H₂SO₄, HNO₃ • zná zásady bezpečné práce s kyselinami • zná postup ředění H₂SO₄ konc. • umí poskytnout první pomoc při poleptání • umí vysvětlit pojem hydroxid (zásada) • zná pravidla názvosloví hydroxidů • umí vytvořit vzorec z názvu a naopak • zná vzorec, vlastnosti, význam a užití NaOH, KOH, NH₄OH, Ca(OH)₂ • zná zásady bezpečné práce s hydroxidy • umí poskytnout první pomoc při poleptání • zná reaktanty a produkty neutralizace (obecně) • ze zadání konkrétních reaktantů dokáže určit názvy a vzorce produktů • zná příklady užití neutralizace 	<ul style="list-style-type: none"> • hydroxidy • neutralizace 		
---	---	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	8.	Mgr. Jiřina Petruželová

<p>v praxi</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí vysvětlit pojem sůl • zná pravidla názvosloví solí • umí vytvořit vzorec z názvu a naopak • zná vybrané metody přípravy solí • zná příklady použití solí z praxe - hnojiva, stavební pojiva, modrá skalice, vápenec • zná chemický princip výroby páleného vápna a hašeného vápna • zná princip tvrdnutí malty 	<ul style="list-style-type: none"> • soli 		
---	--	--	--

Projekty dle aktuálních možností např. Voda kolem nás, Zákony a předpisy pro nakládání s chem. látkami, Zásady poskytnutí první pomoci

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Realizace PT v předmětu		Chemie	8. ročník
Název PT	Tématický okruh	Námět	Forma a poznámka
<ul style="list-style-type: none"> • Environmentální výchova 	<ul style="list-style-type: none"> • Základní podmínky života 	<ul style="list-style-type: none"> • Voda a vzduch 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektové vyučování • Referáty • Pokus

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Jiřina Petruželová

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> zná pojmy oxidace, redukce, redox reakce umí určit oxidační číslo prvku ve sloučenině pozná redox reakci zná princip výroby surového železa a oceli zná princip koroze a způsob ochrany kovů před korozí umí vysvětlit děje na elektrodách při elektrolýze NaCl zná princip galvanického článku zná příklady užití elektrolýzy v praxi zná příklady užití galv. článku v praxi spolupracuje i v obtížných sociálních situacích umí vysvětlit rozdíl mezi exotermickou a endotermickou reakcí umí třídit paliva podle skupenství, původu, výhřevnosti a zná příklady z praxe zná rozdíl mezi obnovitelnými a 	<ul style="list-style-type: none"> redox reakce energie 	<p>F 6</p> <ul style="list-style-type: none"> Galvanický článek <p>F 8</p> <ul style="list-style-type: none"> Energie Galvanický článek <p>F 9</p> <ul style="list-style-type: none"> Jaderná energie <p>Př 9</p> <ul style="list-style-type: none"> Kovové rudy (galenit, sfalerit, siderit) 	EV otevřená komunikace

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Jiřina Petruželová

<ul style="list-style-type: none"> • neobnovitelnými zdroji energie • zná pravidla bezpečnosti práce s topnými plyny • umí poskytnout první pomoc při popáleninách • zná způsoby hašení požáru, typy a užití hasících přístrojů • zná vliv produktů spalování na životní prostředí • zná význam ropy, zemního plynu a uhlí, hlavní produkty zpracování ropy a uhlí • se rozhoduje uvážlivě a vhodně v každodenních situacích a nevyhýbá se řešení osobních problémů • zná pojem uhlovodíky, čtyřvaznost uhlíku • rozliší řetězec otevřený, uzavřený, nevětvený, větvený • zná obecné vlastnosti uhlovodíků • umí vyjmenovat homologickou řadu uhlovodíků • C₁ -C₁₀ • zná pojmy alkan, alken, alkin, aren • umí napsat molekulové, 	<ul style="list-style-type: none"> • uhlovodíky 		EV Asertivní chování
--	--	--	----------------------

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Jiřina Petruželová

<p>racionální a strukturní vzorce $C_1 - C_{10}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí sestavit model uhlovodíků $C_1 - C_{10}$ • umí zařadit uhlovodíky do skupin podle vazeb • zná vzorec, význam, užití metanu, etanu, propanu, butanu, etenu, etinu, benzenu • zná pravidla bezpečnosti práce s org. rozpouštědly • zná pojmy charakteristická skupina, uhlovodíkový zbytek • umí odvodit obecný vzorec derivátů uhlovodíků • umí zařadit derivát podle charakteristické skupiny • zná význam freonů • zná vlastnosti a užití teflonu • zná vzorec, význam, užití metanolu, etanolu, glycerolu, fenolu • zná pojem vícesytný alkohol • umí vysvětlit rozdíl líh (etanol) - 	<ul style="list-style-type: none"> • deriváty uhlovodíků • halogenderiváty uhlovodíků 		
---	---	--	--

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Jiřina Petruželová

<p>denaturovaný líh</p> <ul style="list-style-type: none"> zná podstatu alkoholového kvašení zná princip výroby destilátů zná důsledky působení metanolu a etanolu na člověka <ul style="list-style-type: none"> zná vzorec, význam, užití formaldehydu, acetaldehydu, acetonu zná karcinogenní účinky formaldehydu a acetonu zná pravidla bezpečné práce <ul style="list-style-type: none"> zná vzorec, význam, užití kys. mravenčí, kys. octové zná pojmy vyšší kyseliny, aminokyseliny umí zapsat obecné schéma neutralizace karb. kyseliny a obecné schéma esterifikace rozliší sůl kyseliny a ester kyseliny <ul style="list-style-type: none"> zná pojmy monomer, polymer, makromolekula <ul style="list-style-type: none"> zná rovnici a podmínky fotosyntézy 	<ul style="list-style-type: none"> alkoholy, fenoly <ul style="list-style-type: none"> karbonylové sloučeniny <ul style="list-style-type: none"> karboxylové kyseliny <ul style="list-style-type: none"> makromolekulární chemie 		
--	---	--	--

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Jiřina Petruželová

<ul style="list-style-type: none"> • zná rozdělení sacharidů (mono-, oligo-, poly-) • zná obecné vlastnosti mono- a polysacharidů • umí zařadit glukózu, fruktózu, sacharózu, škrob, glykogen, celulózu, zná jejich výskyt a význam • zná podstatu diabetes • umí provést důkaz glukózy a škrobu • rozliší tuky podle původu, zná příklady z praxe • rozliší tuky a oleje, zná příklady z praxe • zná schéma rovnice vzniku tuků • zná zdroje tuků ve výživě a jejich význam v organismu • zná princip a význam ztužování tuků • zná princip zmýdelnění • umí vysvětlit rozdíl v užitných vlastnostech mýdel a saponátů a vliv na životní prostředí • zná zdroje bílkovin ve výživě a jejich význam 	<ul style="list-style-type: none"> • přírodní sloučeniny • sacharidy • tuky 		
--	--	--	--

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Jiřina Petruželová

<ul style="list-style-type: none"> zná princip trávení bílkovin a princip jejich vzniku v organismu zná význam DNA, RNA zná faktory poškozující bílkoviny umí vyjmenovat některé z funkcí bílkovin zná význam enzymů, hormonů, vitamínů A, B, C, D, E zná zdroje vitamínů A, B, C, D, E v potravě zná zásady zdravé výživy aplikuje postoje a způsobilosti, které rozvíjejí mezilidské vztahy umí vysvětlit rozdíl mezi plastem a přírodním materiálem z hlediska užitných vlastností a vlivu na životní prostředí zná rozdělení plastů podle vlastností zná běžně užívané zkratky plastů (PE, PP, PET, PAD, PES, PAN, PVC, PS), jejich vlastnosti a užití zná význam recyklace plastů zná významné chemické závody v ČR zná pravidla bezpečné práce s chemickými látkami běžně 	<ul style="list-style-type: none"> bílkoviny plasty a umělá textilní vlákna chemie v životě člověka 		
---	--	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Chemie	9.	Mgr. Jiřina Petruželová

<p>užívanými v domácnosti - lepidla, barvy, laky, čisticí prostředky, ředidla atd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zná pojmy léčiva, analgetika, antipyretika, analgetika, drogy, doping, pesticidy, herbicidy, fungicidy, insekticidy, karcinogeny • zná příklady návykových látek a nebezpečí jejich požívání • zná schéma výroby cukru, papíru, piva, skla, porcelánu a keramiky • zná význam hnojiv, rozdělení podle původu a složení • zná názvy běžně užívaných hnojiv • zná běžně užívané stavební materiály a pojiva 			
---	--	--	--

Projekty dle aktuálních možností, např.: Světová naleziště a těžba surovin, Chemické látky užívané při výrobě potravin - aditiva, přísady ap., chemické výroby (cukr, papír, pivo, sklo, porcelán, keramika aj.)

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	6.	Mgr. A. Kyzúrová

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> • Ví, co zkoumají jednotlivé biologické vědy • Uvede příklady rozmanitosti přírody • Uvědomuje si důležitost atmosféry pro život • Orientuje se v buněčných orgánech • Vysvětlí rozdíl mezi buňkou živočišnou rostlinnou • Pracuje s mikroskopem • Vybírá příklady a uvádí rozdíly mezi jednobuněčnými, nebuněčnými a mnohobuněčnými organismy • Zná pojmy: pletivo, tkáň, orgán, orgánová soustava, organismus 	<ul style="list-style-type: none"> • Země – živá planeta • Vznik a vývoj Země • Uspořádání živého světa • Organické a anorganické látky • Atmosféra (počasí, podnebí) • Vzájemné vztahy organismů v přírodě • Buňka • Nebuněčnost, mnohobuněčnost, jednobuněčnost • Projevy života: fotosyntéza, dýchání, výživa, růst, rozmnožování, dráždivost, vývin 	<p>Z 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atmosféra • Litosféra • Stavba Země <p>F 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jednotný systém přírodních věd <p>Čj 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výklad, referát 	
<ul style="list-style-type: none"> • Roztřídí organismy do říší • Pochopí rozdíl mezi virem a bakterií • Umí vysvětlit rozdíl ve stavbě hub a rostlin 	<ul style="list-style-type: none"> • Přehled organismů (nebuněčné, jednobuněčné, mnohobuněčné) • Bakterie, viry • Houby (kvasinky, 		

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	6.	Mgr. A. Kyzúrová

<ul style="list-style-type: none"> • Popíše jednotlivé části těla houby • Je schopen objasnit význam hub v přírodě i pro člověka • Rozlišuje mezi parazitismem a symbiózou • Poznává (i s pomocí atlasu) nejznámější jedlé a jedovaté houby • Na příkladech řas, kvasinek a prvoků vysvětlí pojmy producent, konzument, reducent • Vnímá nezbytnost jednotlivých složek v potravním řetězci • Zná význam řas a vybrané zástupce 	<p>mnohobuněčné houby, lišejníky)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Živočichové (prvoci) • Řasy 		
<ul style="list-style-type: none"> • Za použití osvojené terminologie popíše vnitřní a vnější stavbu živočichů a vysvětlí funkce jednotlivých orgánů • Porovná stavbu těla tasemnice a škrkavky • Odliší vnitřní a vnější parazity • Podle charakteristických znaků třídí plže, mlže a hlavonožce • Pochopí vývojové zdokonalení stavby těla • Odliší vodní a suchozemské druhy • Poznává vybrané zástupce (hlemýžď, páskovka, škeble, srdcovka, sépie) • Uvědomuje si jejich význam a 	<ul style="list-style-type: none"> • Mnohobuněční živočichové – bezobratlí • Žahavci • Ploštěnci • Hlísti • Měkkýši • Kroužkovci 		

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	6.	Mgr. A. Kyzúrová

<p>postavení v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> • Popíše tělo žížaly a vysvětlí funkce jednotlivých orgánů • Vysvětlí význam žížaly v přírodě • Dokáže popsat vnější a vnitřní stavbu těla členovců • Třídí členovce podle charakteristických znaků • Uvede nejznámější zástupce jednotlivých tříd • Popíše tělo včely medonosné jako modelový příklad hmyzu • Chápe rozdíly mezi proměnou nedokonalou a dokonalou • Orientuje se v nejznámějších řádech hmyzu a pozná vybrané zástupce • Zhodnotí pozitivní i negativní význam hospodářských a epidemiologických druhů hmyzu • Vnímá význam ostnokožců z vývojového hlediska • Respektuje projevy života, učí se poznávat rozmanitost přírody a postavení člověka jako druhu i jedinice v ní 	<ul style="list-style-type: none"> • Členovci • Klepítkatci, korýši, vzdušnicovci • Hmyz • Ostnokožci 		<p>Návštěva muzea Laboratorní práce</p> <p>EV</p>
--	---	--	---

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	7.	Mgr. A. Kyzúrová

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> Třídí organismy, uvede jejich význam Zná jednotlivé taxonomické jednotky 	<ul style="list-style-type: none"> Třídění organismů 		
<ul style="list-style-type: none"> Porovná vnitřní a vnější stavbu živočichů za použití osvojené odborné terminologie a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů Dokáže rozdělit zástupce do jednotlivých tříd a chápe vývojové zdokonalování Vysvětlí přizpůsobení živočichů danému prostředí Orientuje se ve vybraných zástupcích ryb Rozlišuje nejznámější mořské a sladkovodní ryby Rozumí postavení ryb v potravním řetězci, význam ryb v potravě člověka Zvládne určit vybrané zástupce obojživelníků Objasní přizpůsobení obojživelníků vodnímu prostředí Pozná vybrané zástupce hadů Seznámí se s exotickými druhy plazů Uvědomuje si význam plazů 	<ul style="list-style-type: none"> Strunatci: podkmen Obratlovci Kruhoústí Paryby Ryby Obojživelníci Plazi 	Čj 8 <ul style="list-style-type: none"> Výklad, referát 	

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	7.	Mgr. A. Kyzúrová

<p>v potravním řetězci</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chápe vývojové zdokonalení stavby těla ptáků, jejich přizpůsobení k letu • Rozdělí vybrané zástupce podle znaků do nejznámějších řádů (pěvci, dravci, hrabaví,...) – přizpůsobení prostředí • Vyjmenuje zástupce tažných přezimujících ptáků • Otevřeně a s porozuměním pro potřeby druhých diskutuje o problematice ochrany zdravých biotopů 	<ul style="list-style-type: none"> • Ptáci 		EV
<ul style="list-style-type: none"> • Pochopí vývoj rostlin • Uvádí rozdíly mezi nižšími a vyššími rostlinami • Zná příklady výtrusných rostlin • Porovnává základní znaky mechorostů a kapraďorostů • Chápe význam výtrusných rostlin • Vysvětlí rozdíl mezi výtrusnými a semennými rostlinami • Podle charakteristických znaků rozlišuje hlavní zástupce nahosemenných rostlin • Uvědomuje si význam lesa a zná způsoby jeho ochrany 	<ul style="list-style-type: none"> • Vývoj rostlin, přechod rostlin na souš • Vyšší rostliny • Rostliny výtrusné • Mechorosty • Kapraďorosty – plavuně, přesličky, kapradiny • Nahosemenné rostliny • Ekosystém les • Části rostlinného těla 		

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	7.	Mgr. A. Kyzúrová

<ul style="list-style-type: none"> • Popíše a vysvětlí jednotlivé části rostlinného těla (kořen, stonek, list, květ, plod) • Seznámí se s významem charakteristických znaků pro určování rostlin • Dokáže pochopit rozdíl mezi nahosemennou a krytosemennou rostlinou a uvede konkrétní příklady • Rozliší podle morfologických znaků základní čeledi rostlin • Vyjmenuje významné zástupce jednotlivých čeledí a dokáže je roztřídit • Vysvětlí význam lučních porostů zná příklady a využití kulturních plodin • Pracuje s atlasy a zjednodušenými klíči rostlin • Seznámí se s exotickými druhy ovoce • Orientuje se v základních druzích koření • Poznává některé z léčivých bylin, ví o jejich využití • Umí vysvětlit význam přírody pro život člověka a dokáže ji chránit • Respektuje pravidla chráněných území ČR 	<ul style="list-style-type: none"> • Krytosemenné rostliny • Rostliny a lidé 		
--	--	--	--

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	8.	Mgr. A. Kyzúrová

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> • Pozoruje a popisuje přírodniny • Vysvětlí význam živočichů v přírodě, chov domestikovaných živočichů • Uvede příklady chráněných živočichů u nás i ve světě • Posoudí vhodnost a důsledky umělého zásahu do přírody. • Uvede základní typy chování živočichů a význam pro přežití. • Zná instituce zajišťující ochranu životního prostředí. • Objasní a porovná funkci různých typů ekosystémů. • Rozpozná některé příčiny porušování rovnováhy v přírodě. • Využívá dostupných informačních zdrojů, analyzuje informace a sděluje je ostatním. 	Zoologie <ul style="list-style-type: none"> • Savci: stavba, znaky, etologie, ekologie, ochrana • Přehled savců <ul style="list-style-type: none"> - ptakořitní - vačnatci - hmyzožravci - letouni - hlodavci - zajícovci - šelmy - ploutvonožci - kytovci - kopytníci (sudo-, licho-) - chobotnatci - primáti 	Čj 8 <ul style="list-style-type: none"> • Výklad, referát 	

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	8.	Mgr. A. Kyzúrová

<ul style="list-style-type: none"> • Objasní rozdíly znaků současného člověka a lidoopa. • Rozliší rozdíly mezi pojmy, všechny rasy jsou rovnocenné. <ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí souvislosti mezi nezdravou výživou a rozvojem civilizačních chorob, • navrhne změny jídelníčku odpovídající požadavkům zdravé výživy 	<p>Člověk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Původ a vývoj člověka (hominizace, sapientace) • Lidské rasy – Aleš Hrdlička (rasismus, nacionalismus,...) • Znaky člověka • Genetika-základy (dědičnost, vlohly, chromozomy) • Nitroděložní vývoj (období zárodečné, plodové) • 1. rok života (období novorozenecké, kojenecké) • 1. – 6. rok života (batolecí období, předškolní věk) • Dospívání (školní věk, puberta) • Dospělost (období vrcholu, střední věk, stáří) <p>Energie</p> <p>(metabolismus, živiny, vitamíny, zdravá výživa, zdravý způsob života)</p>	<p>VV 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lidská postava <p>Pč dí 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vývoj člověka, potřeby dítěte <p>D 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vývoj člověka 	
--	---	---	--

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	8.	Mgr. A. Kyzúrová

<ul style="list-style-type: none"> • Orientuje se ve specifických potřebách výživy u různých skupin obyvatelstva • Popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav a jejich vztahy. • Uvede praktické příklady poskytování první pomoci. • Rozlišuje příčiny (příznaky) běžných nemocí a uvede praktické příklady prevence a léčby. • Posoudí význam hygieny pro život a zdraví. • Objasní nebezpečí návykových látek pro zdraví člověka. • Popíše vznik a vývoj nového jedince od početí do dospělosti. 	<p>Stavba těla člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy (buňka, tkáň, orgán, soustava,....) • Opěrná soustava (pojivová tkáň, stavba, růst a spojení kostí, kostra hlavy, trupu, končetin) • Pohybová soustava (svalová tkáň, stavba a činnost kosterního svalu, svaly hlavy, trupu, končetin, vady a onemocnění kosterní a pohybové soustavy, úrazy, bezpečnost, 1.pomoc) • Trávicí soustava (dut.ústní – zuby, trávicí cesty, žaludek, tenké střevo, slinivka břišní, játra, žlučník, tlusté střevo, konečník, nemoci TS) • Dýchací soustava (dýchací cesty, plíce, nemoci, umělé dýchání) • Tělní tekutiny (tkáňový mok, míza, krev) 	<p>Tv 8, 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kostí • Svaly 	
---	---	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	8.	Mgr. A. Kyzúrová

	<ul style="list-style-type: none"> • Oběhová soustava (cévní systém, krevsložení, mízní systém, srdce, krevní oběh, srdeční vady, masáž srdce) • Vylučovací soustava (ledviny, nefron, onemocnění) • Kožní soustava (funkce, stavba kůže, vady, péče) • Nervová soustava (stavba, CNS, mozek, obvodová nerv. soustava, reflexy, vady, onemocnění) • Smyslové orgány <ul style="list-style-type: none"> - zrakové ústrojí (stavba oka, vady) - sluchové ústrojí (stavba, funkce) - chuť, čich, hmat • Žlázy s vnitřní sekrecí (neurohormonální řízení, význ. 	<p>F 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lidské oko, oční hygiena <p>F 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lidské ucho, ušní hygiena 	
--	---	--	--

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	8.	Mgr. A. Kyzúrová

<p>Rozlišuje manipulační působení médií, Identifikuje se s pozitivními prosociálními vzory</p>	<p>žlázy)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozmnožovací soustava <ul style="list-style-type: none"> - mužské pohl.ústrojí: stavba, funkce - ženské pohl.ústrojí: stavba, funkce • Sexualita, plánované rodičovství <p>Člověk a zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> • Složky zdravého životního stylu (výživa, sport, vliv prostředí) • Návykové látky a jevy (drogy, léky, hazardní hry,..) • Vliv vnějšího prostředí na zdraví člověka (chemické látky, hluk, ovzduší, životospráva, práce-odpočinek, nemoci, společenské problémy,...) 		<p>EV</p>
--	---	--	-----------

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	9.	Mgr. A. Kyzúrová

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> • Objasní vznik Sluneční soustavy. • Rozliší sféry Země. 	<p>Země – naše planeta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geologické vědy • Vesmír, vznik Země • Stavba Země 	<p>Čj 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výklad, referát <p>F 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vývoj Země-radiouhlíková metoda 	
<ul style="list-style-type: none"> • Určí vybrané nerosty, fyzikální a chemické vlastnosti. • Objasní vznik a význam minerálů • Aplikuje pravidla při poznávacích a laboratorních cvičeních • Zvládá jednoduché postupy práce při manipulaci s přírodními materiály <ul style="list-style-type: none"> • Rozliší vnitřní geologické děje, jejich příčiny a důsledky • Určuje vybrané druhy hornin a posoudí jejich praktický význam. • Vysvětlí základy deskové tektoniky. • Orientuje se v geologicky významných lokalitách v regionu. 	<p>Stavba zemské kůry</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horniny a nerosty • Vznik minerálů • Vnější stavba krystalů • Vnitřní stavba krystalů • Fyzikální vlastnosti minerálů • Chemické vlastnosti minerálů • Drahé kameny <p>Geologické děje – vnitřní</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sopečná činnost • Složení magmatu, minerální prameny • Horniny vyvěřelé <ul style="list-style-type: none"> - výlevné - hlubinné 	<p>Ch 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kovové rudy (galenit,sfalerit,siderit) <p>F 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krystalické látky <p>F 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minerály-přirozená radioaktivita 	

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	9.	Mgr. A. Kyzúrová

<ul style="list-style-type: none"> Rozlišuje závažnost ekologických problémů a poznává jejich vzájemnou propojenost. 	<ul style="list-style-type: none"> Nerosty vyvřelých hornin Zemětřesení Vznik hor Litosférické desky Pohyb kontinentů Vznik rudných žil Nerosty rudných žil 		
<ul style="list-style-type: none"> Rozliší vnější geologické děje, jejich příčiny a důsledky. Uvede význam půdotvorných činitelů, hlavní druhy a typy půd v naší přírodě. Devastace a rekultivace půdy (příklady). Objasní horninový cyklus a oběh vody. Vysvětlí význam půdy pro přírodu i společnost (příklady). 	<p>Geologické děje vnější</p> <ul style="list-style-type: none"> Eroze a nerosty erozí vzniklé Působení gravitace Činnost vody Činnost ledovců Činnost větru a člověka Usazené horniny <ul style="list-style-type: none"> - úlomkovité - organogenní - chemické Nerosty usazených hornin Složení půd <ul style="list-style-type: none"> Přeměněné horniny 		
<ul style="list-style-type: none"> Rozlišuje jednotlivá geologická období z hlediska podstatných geologických změn 	<p>Dějiny Země</p> <ul style="list-style-type: none"> Vznik a vývoj života Prahory a starohory Prvohory Druhohory 		

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	9.	Mgr. A. Kyzúrová

<ul style="list-style-type: none"> Rozčlení je do útvarů dle charakteristických znaků. Ovládá prezentaci vlastní tvorby před spolužáky. Zvládá jednoduché postupy práce při manipulaci s přírodními materiály. Chápe význam využití různých typů energie a dokáže vysvětlit důsledky zneužití jaderné energie. Využívá dostupných informačních zdrojů, analyzuje informace, včleňuje podstatné a sděluje je ostatním. Vytváří si zdravé sebevědomí Orientuje se v geologické stavbě a geologickém vývoji území ČR, regionu. Aplikuje pravidla při terénních vycházkách, exkurzích a školních projektech. Na podmínkách života vysvětlí výskyt organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi. 	<ul style="list-style-type: none"> Třetihory Čtvrtohory <p>Geologický vývoj České republiky</p> <ul style="list-style-type: none"> Český masív Západní Karpaty Region Liberec <p>Základy ekologie a ochrana životního prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> Neživé složky ŽP Živé složky ŽP 	<p>Z 9</p> <ul style="list-style-type: none"> Geologický vývoj ČR 	<p>EV</p>
--	---	---	-----------

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Přírodopis	9.	Mgr. A. Kyzúrová

<ul style="list-style-type: none"> • Popíše příklady ekosystémů, populace, společenstva. • Vysvětlí podstatu a význam potravních řetězců. • Posoudí vliv člověka na tvorbě životního prostředí a zásadách ochrany přírody. • Uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj udržení života na Zemi. • Vysvětlí příčiny globálního oteplování. • Je schopen diskutovat o problémech, které se týkají jeho okolí • Uvědomuje si rozdílnost názorů, přístupů k řešení a jejich hodnotu. • Rozpozná souvislosti mezi přírodními podmínkami a vývojem civilizací. • Uvědomuje si nutnost ochrany životního prostředí, uvede příklady jeho znečištění. • Využívá média jako zdroj informací. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trvale udržitelný rozvoj života • Globální problémy lidstva • Ochrana přírody 		
---	---	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	6.	Mgr. Světlá Kollitzová

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> objasní postavení Slunce ve vesmíru a popíše planetární systém a tělesa sluneční soustavy charakterizuje polohu, povrch, pohyby Měsíce, jednotlivé fáze Měsíce aplikuje poznatky o vesmíru a o sluneční soustavě v pohledu na zemské těleso orientuje se na hvězdné obloze rozumí pojmům: planeta, hvězda, planetky, měsíce, meteorická tělesa, komety, Galaxie, cizí galaxie používá v praktických příkladech znalosti o kulatosti planety Země orientuje se v přírodě podle Slunce hodnotí důsledky otáčení Země kolem vlastní osy a oběhu Země kolem Slunce pro praktický život na Zemi vysvětlí délku trvání dnů a nocí 	<ul style="list-style-type: none"> postavení Země ve vesmíru tvary a pohyby planety Země 	<p>F 6</p> <ul style="list-style-type: none"> Zemský souřadnicový systém Navigační systémy <p>F 7</p> <ul style="list-style-type: none"> Atmosféra <p>F 9</p> <ul style="list-style-type: none"> Vesmír <p>Př 6</p> <ul style="list-style-type: none"> Atmosféra Litosféra Stavba Země 	<p>rozvoj představivosti a fantazie dětí</p> <p>Pro žáka v 6. ročníku je velmi těžké pochopit pohyby Země, a proto by měl být důraz kladen na názorné pomůcky</p>

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	6.	Mgr. Světa Kollitzová

<p>na Zemi a pravidelné střídání ročních období</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí podstatu polárního dne a noci používá glóbus jako zmenšený a zjednodušený model planety Země k demonstraci rozmístění oceánů, kontinentů a základních tvarů zemského povrchu používá různé druhy plánů a map, umí je orientovat, přepočítávat vzdálenosti podle různých měřítek seznámí se se znázorněním výškopisu a polohopisu na mapách prokáže aktivní znalost smluvených značek, vrstevnic, výškových kót, nadmořské výšky, hloubnic vyhledá potřebné informace v 	<ul style="list-style-type: none"> glóbus měřítka glóbu různé druhy plánů a map, jejich měřítko obsah a grafika map, barvy, výškopis, polohopis a vysvětlivky (mapový klíč) orientace plánu a mapy vzhledem ke světovým stranám přepočet vzdáleností práce s atlasem 		<p>Glóbus lze využít i v jiných předmětech</p> <p>Lze zařadit zeměpisnou vycházku, kde žák určuje světové strany různými způsoby, vytváří jednoduché náčrtky a plánky okolní krajiny K měření vzdáleností využívat i mapy, které žáci potřebují v životě - turistické mapy, plán Liberce, plán Jizerských a Lužických hor.</p>
--	---	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	6.	Mgr. Světlá Kollitzová

<p>mapových atlasech, orientuje se v jejich obsahu a rejstřících</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá zeměpisnou síť a s pomocí • zeměpisných souřadnic určuje na glóbusu i mapě absolutní (matematickou) geografickou polohu jednotlivých lokalit na Zemi • vysvětlí příčiny rozdílného času • jednotlivých míst na Zemi, pochopí účel časových pásem a úlohu hlavního a 180. poledníku pro určování času na Zemi • dokáže stanovit místní čas • rozumí pojmům: poledník, místní poledník, hlavní poledník, rovnoběžka, zemský rovník, zeměpisná síť, nadhlavník, obratníky, polární kruh, datová mez • vysvětlí pojem krajinná sféra • orientuje se v objektech, jevech a procesech v jednotlivých složkách přírodní sféry • rozpoznává souvislost a 	<ul style="list-style-type: none"> • poledníky • rovnoběžky • zeměpisné souřadnice • zeměpisná síť • určování absolutní (matematické) geografické polohy • určování časových pásem • krajinná sféra Země a její složky • pevninské a oceánské tvary zemského povrchu • význam jednotlivých 		<p>Žák by měl být dostatečně motivován k poznávání krajinné sféry naší planety, měl by pochopit potřebnost poznání přírodních podmínek pro život</p>
---	---	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	6.	Mgr. Světlá Kollitzová

<p>vzájemnou podmíněnost mezi jednotlivými přírodními složkami krajinné sféry</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní stavbu zemského tělesa, dna oceánů • posuzuje zemský povrch - reliéf jako výsledek složitého působení endogenních a exogenních činitelů a lidských činností • s porozuměním pracuje s pojmy: počasí, podnebí, meteorologické prvky, celkový oběh vzduchu v atmosféře • vymezí a vyhledá na mapách různé podnebné pásy a porovnává je • pozoruje, zaznamenává a vyhodnocuje počasí v místě svého bydliště • seznámí se s rozložením vody na Zemi • porozumí a vyhledá na mapách pojmy: oceán, moře, pohyby mořské vody, vodní toky, ledovce, podpovrchová voda, bezodtokové oblasti, jezera, bažiny, umělé vodní nádrže • popíše složení půdy, půdní typy a 	<p>přírodních složek na Zemi</p>		<p>člověka</p>
---	----------------------------------	--	----------------

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	6.	Mgr. Světa Kollitzová

<p>druhy a jejich hospodářské využití, rozumí pojmům mateční hornina, humus, eroze půdy</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí význam, využití a ochranu půdy, příčiny úbytku půdy na světě objasní uspořádání bioty v závislosti na zeměpisné šířce a nadmořské výšce vymezení geografická šířková pásma na Zemi seznámí se s vlivy člověka na přírodní prostředí <ul style="list-style-type: none"> určí geografickou polohu jednotlivých oceánů, světadílů podle zeměpisných souřadnic i z hlediska polohy na zemských polokoulích a v podnebných pásech porovná rozlohu jednotlivých oceánů a světadílů popíše a srovnává při interpretaci obecně zeměpisných map členitost a typické znaky přírodních poměrů jednotlivých oceánů, světadílů charakterizuje význam a 	<ul style="list-style-type: none"> absolutní (matematická) a relativní geografická poloha, rozloha, členitost a přírodní poměry oceánů, světadílů 		<p>Žáci by měli využívat různé zdroje poskytující obrazovou dokumentaci</p>
--	--	--	---

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	6.	Mgr. Světa Kollitzová

<p>hospodářské využití oceánů</p> <ul style="list-style-type: none"> • seznamuje se s ekologickou problematikou moří a oceánů • určí geografickou polohu a vyhledá na mapách polární oblasti • uvede význam Arktidy a Antarktidy • seznámí se s globálními problémy, které těmto oblastem hrozí • posoudí význam mezinárodní politické a vědecké spolupráce při výzkumu a využívání polárních oblastí • dokáže na mapě lokalizovat významné geografické pojmy, s kterými se seznámí • provede regionalizaci v daném světadílu, vytyčí společné znaky daného regionu a provede porovnání jednotlivých regionů • vyhledá a provede stručnou 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeměpis světadílů – polární oblasti • Zeměpis světadílů – Afrika - poloha, rozloha, členitost pobřeží, povrch, podnebí, vodstvo, rostlinstvo, živočišstvo, přírodní zdroje, obyvatelstvo a hospodářství 		<p>problémové úkoly: Proč lidé dobývají polární oblasti? Proč je přísně chrání? Čím mohou být ohroženy? Kdo se může dostat do polárních oblastí?</p> <p>- žáci sami shromažďují obrazovou dokumentaci k jednotlivých světadílům, tvorba koláží - efektivní jsou stolní hry – domino, pexeso, kvarteto – lze zhotovit při výtvarné výchově</p>
---	--	--	---

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	6.	Mgr. Světlá Kollitzová

<p>charakteristiku nejvýznamnějších států jednotlivých oblastí</p> <ul style="list-style-type: none"> • zopakuje si probírané učivo, systematicky si utřídí poznatky, a vytvoří si celkový náhled na geografické učivo • Vnímá potřebu turistiky jako zdroj sebevzdělání, formu rekreace a druh aktivní činnosti k upevnění fyzického a psychického zdraví • Orientuje se v krajině podle mapy, uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu ve volné přírodě. • Vyhledává důležité informace pro turistiku a cestování. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opakování • Zeměpis o prázdninách • Turistika • Cestování 		<p>Projekt – TÝDEN AFRIKY Projekt – ADOPCE DĚTÍ NA DÁLKU</p>
---	--	--	--

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	7.	Mgr. Světa Kollitzová

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> provede regionalizaci v jednotlivých světadílech, vytyčí společné znaky daného regionu, provede porovnání jednotlivých regionů vyhledá a pojmenuje vybrané modelové státy, hlavní a významná města vyhledá na mapách hlavní soustředění osídlení a hospodářských činností v jednotlivých světadílech, v regionech a modelových státech, popíše a porovná jejich sektorovou, odvětvovou a územní strukturu a zvažuje souvislost s přírodními poměry seznámí se s mezinárodními organizacemi vyhledá na mapách nejvýznamnější oblasti cestovního ruchu v jednotlivých světadílech dokáže na mapě lokalizovat významné geografické pojmy, 	<ul style="list-style-type: none"> Zeměpis světadílů – Austrálie a Oceánie, Amerika, Asie Austrálie a Oceánie - fyzickogeografická sféra Austrálie a Oceánie - socioekonomická sféra, regionalizace, char. států Amerika - fyzickogeografická sféra Amerika – socioekonomická sféra, regionalizace, char. států Amerika – charakteristika států Asie – fyzickogeogr. + socioekonomická sféra Asie – regionalizace, charakteristika států 	<p>AJ 6,7</p> <ul style="list-style-type: none"> Výslovnost mezinárodních zeměpisných pojmů <p>Aj 7, D 7</p> <ul style="list-style-type: none"> Historie a geografie Velké Británie 	<ul style="list-style-type: none"> zaměří se na významné mezinárodní organizace Projekt – DOVOLENÁ (příprava dovolené, zjišťování informací, plán trasy cesty, zpracování grafického náčrtu, práce s katalogem cestovní kanceláře, práce s turistickou mapou) Zjistit služby turistického informačního centra, pošty, letiště, ambasády.

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	7.	Mgr. Světlá Kollitzová

s kterými se seznámí			
<ul style="list-style-type: none"> • zopakuje si probírané učivo, systematicky si utřídí poznatky a vytvoří si celkový náhled na geografické učivo 	<ul style="list-style-type: none"> • opakování 		
<ul style="list-style-type: none"> • Vnímá potřebu turistiky jako zdroj sebevzdělání, formu rekreace a druh aktivní činnosti k upevnění fyzického a psychického zdraví • Orientuje se v krajině podle mapy, uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu ve volné přírodě. • Vyhledává důležité informace pro turistiku a cestování. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeměpis o prázdninách • Turistika • Cestování 		

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	8.	Mgr. Světlá Kollitzová

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> provede regionalizaci ve světadíle, vytyčí společné znaky daného regionu, provede porovnání jednotlivých regionů vyhledá a pojmenuje vybrané modelové státy, hlavní a významná města vyhledá na mapách hlavní soustředění osídlení a hospodářských činností v světadíle, v regionech a modelových státech, popíše a porovná jejich sektorovou, odvětvovou a územní strukturu a zvažuje souvislost s přírodními poměry seznámí se s mezinárodními organizacemi vyhledá na mapách nejvýznamnější oblasti cestovního ruchu dokáže na mapě lokalizovat významné geografické pojmy, s kterými se seznámí pracuje aktivně s tématickými mapami obsahujícími informace o obyvatelstvu, sídlech a hospodářských činnostech v celosvětovém měřítku 	<ul style="list-style-type: none"> Zeměpis světadílů –Evropa Evropa – fyzickogeogr. + socioekonomická sféra Evropa – regionalizace, charakteristika států 	<p>Aj 8</p> <ul style="list-style-type: none"> Geografie Velké Británie <p>D 8</p> <ul style="list-style-type: none"> Historie Velké Británie <p>Nj 8</p> <ul style="list-style-type: none"> Geografie Německa, Rakouska, Švýcarska 	<ul style="list-style-type: none"> - podrobněji se seznámí se státy střední Evropy - zaměří se na mezinárodní organizace, ve kterých je ČR členem - Projekt – DOVOLENÁ (příprava dovolené, zjišťování informací, plán trasy cesty, zpracování grafického náčrtu, práce s katalogem cestovní kanceláře, práce s turistickou mapou) - Zjistit služby turistického informačního centra, pošty, letiště, ambasády. -Projekt- MAPA STÁTŮ STŘEDNÍ EVROPY

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	8.	Mgr. Světlá Kollitzová

<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje a posuzuje předpoklady a lokalizační faktory sídel a hospodářských aktivit na konkrétních regionálních příkladech • orientuje se v počtu a rozmístění lidí na Zemi, vyhodnocuje aktuální demografické ukazatele • popisuje rozmístění lidských ras, národů, jazyků, náboženství, lidských sídel, nejvýznamnějších aglomerací • určí a vyhledá hlavní oblasti světového hospodářství • porovnává a lokalizuje na mapách hlavní (jádrové) a vedlejší (periferní) oblasti světového hospodářství • vymezí kritéria hodnocení vyspělosti státu • uvede, vyhledá a charakterizuje příklady států podle stupně rozvoje <p>orientuje se na politické mapě světa</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede aktuální počet států současného světa, vyhledá na politické mapě světa nově vzniklé státy • rozlišuje a porovnává státy světa podle zeměpisné polohy, počtu obyvatelstva, hlediska svrchovanosti, • státního zřízení a formy vlády, správního členění 	<ul style="list-style-type: none"> • společenské, sídelní a hospodářské poměry současného světa • státy světa • hlavní mezinárodní politické, bezpečnostní a hospodářské organizace a seskupení 		
--	--	--	--

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	8.	Mgr. Světlá Kollitzová

<ul style="list-style-type: none"> • uvádí příklady různé míry demokracie ve světě • lokalizuje aktuální příklady politických, národnostních a náboženských konfliktů ve světě • uvede příklady nejvýznamnějších politických, vojenských a hospodářských seskupení • vymezí globální problémy, hledá jejich příčiny, diskutuje o možných důsledcích a hledá řešení • rozlišuje vzhled, funkci a znaky přírodních a kulturních krajin, uvede konkrétní příklady • posuzuje působení přírodních krajinotvorných procesů a vzájemný vztah mezi přírodou a lidskou společností na krajinu a na životní prostředí • zhodnotí jak společenské a hospodářské vlivy lidské společnosti • působí dlouhodobě v prostoru a v čase na krajinu a životní prostředí, uvede kladné a záporné příklady • zhodnotí dodržování zásad ochrany přírody a životního prostředí na lokální i globální úrovni • navrhne možná řešení problematiky 	<ul style="list-style-type: none"> • globální problémy současného světa • cvičení a pozorování v terénu v místní krajině – orientační body, pomůcky a přístroje, světové strany, pohyb podle mapy a azimutu, odhad vzdáleností a výšek objektů, panoramatické náčrtky, schématické náčrtky pochodové osy • ochrana člověka při ohrožení zdraví a života – živelné pohromy, opatření, chování a jednání při nebezpečí 		
---	---	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	8.	Mgr. Světlá Kollitzová

<p>životního prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> • provede prostorové rozmístění hlavních ekosystémů • porozumí pojmům ekologie, trvale udržitelný rozvoj • ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu • využívá aktivně mapy, atlasy, cestovní průvodce, pracuje s internetem a s dalšími materiály při vyhledávání informací • aplikuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu v přírodě • zopakuje si probírané učivo, systematicky si utřídí poznatky, a vytvoří si celkový náhled na geografické učivo • Vnímá potřebu turistiky jako zdroj sebevzdělání, formu rekreace a druh aktivní činnosti k upevnění fyzického a psychického zdraví • Orientuje se v krajině podle mapy, uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu ve volné přírodě. • Vyhledává důležité informace pro turistiku a cestování. 	<ul style="list-style-type: none"> • opakování geografického učiva na základní škole • Zeměpis o prázdninách • Turistika • Cestování 		
---	--	--	--

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	8.	Mgr. Světlá Kollitzová

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Realizace PT v předmětu		Zeměpis	8. ročník
Název PT	Tématický okruh	Námět	Forma a poznámka
<ul style="list-style-type: none"> • Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech • Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech 	<ul style="list-style-type: none"> • Evropa a svět nás zajímá • Jsme Evropané 	<ul style="list-style-type: none"> • Poloha Evropy, • Obyvatelstvo a města Evropy • Světová náboženství • Zeměpisné oblasti Evropy • Poloha Evropy a její postavení v rámci světa • Zeměpisné oblasti Evropy • Mezinárodní organizace, postavení ČR v EU 	<ul style="list-style-type: none"> • Práce s atlasem a tematickými mapami Evropy • Vyhledávání informací na Internetu • Práce s učebnicí a odbornými zeměpisnými časopisy • Projekt Dovolená v Evropě • Projekt Mapa států střední Evropy • Vyhledávání informací na Internetu

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	9.	Mgr. Světlá Kollitzová

Výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> určí absolutní geografickou polohu České republiky vyhodnotí relativní geografickou polohu České republiky podle různých kritérií porovná rozlohu České republiky s rozlohou vybraných států světa a s rozlohou sousedních států popíše s pomocí obecně zeměpisných a tematických map vznik a vývoj reliéfu, určí a vyhledá horopisné celky, charakterizuje podnebí, vodstvo, půdy, rostlinstvo a živočišstvo zhodnotí stav životního prostředí, vymezí NP a CHKO a pochopí jejich důležitost 	<ul style="list-style-type: none"> absolutní geografická poloha (poloha v zeměpisné síti), relativní geografická poloha, rozloha, členitost povrchu a přírodní poměry České republiky 	Př 9 <ul style="list-style-type: none"> Geologický vývoj ČR 	
<ul style="list-style-type: none"> vyhledá, popíše a zdůvodňuje na mapách největší a nejmenší soustředění obyvatelstva v České republice vyhledá na mapách největší a nejvýznamnější sídla v České republice a určí jejich lokalizační faktory srovnává ukazatele o lidnatosti, rozmístění, pohybu a struktuře obyvatelstva České republiky se sousedními státy vyhledá aktuální demografické údaje týkající se svého města, zpracovává je, vyhodnocuje a pokouší se o prognózu dalšího vývoje 	<ul style="list-style-type: none"> rozmístění obyvatelstva a sídelní poměry České republiky 		

Školní vzdělávací program „Pavlovická škola“

Vzdělávací oblast:	Vyučovací předmět:	Ročník:	Zpracoval(a):
Člověk a příroda	Zeměpis	9.	Mgr. Světlá Kollitzová

<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje a porovnává předpoklady, rozmístění a perspektivu hospodářských aktivit v České republice hospodářství České republiky charakterizuje po jednotlivých oblastech: průmysl, zemědělství, doprava a spoje, služby, cestovní ruch, zahraniční obchod zhodnotí postavení své obce v rámci hospodářství celé republiky 	<ul style="list-style-type: none"> rozmístění hospodářských činností České republiky 		
<ul style="list-style-type: none"> lokalizuje na mapách jednotlivé regiony a administrativní celky v České republice, charakterizuje přírodní podmínky, hospodářství, zvláštnosti, kulturní zajímavosti jednotlivých regionů a porovnává jejich hospodářskou funkci a vyspělost 	<ul style="list-style-type: none"> regiony České republiky 		
<ul style="list-style-type: none"> zjistí historii, statistické údaje vztahující se k městu popíše a posoudí regionální zvláštnosti, typické znaky přírody, osídlení, hospodářství a kultury místního regionu a jejich možné perspektivy pracuje aktivně s turistickou mapou místního regionu 	<ul style="list-style-type: none"> místní region České republiky (Liberecký kraj) 		
<ul style="list-style-type: none"> zopakuje si probírané učivo, systematicky si utřídí poznatky, a vytvoří si celkový náhled na geografické učivo 	<ul style="list-style-type: none"> opakování 		