

Učebné osnovy BIOLÓGIA IX. ročník

cieľ spôsobilosti	tematický celok	téma	obsahový štandard	výkonový štandard	medzipred. vzťahy prierezové témy	učebné zdroje metódy, formy	spôsob hodnot.
Poznať a chápať základné životné procesy všetkých organizmov, poznať väzby organizmov na životné prostredie v prejavoch života a vzájomných vzťahoch. Vedieť vecne správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme, využívať informačné a komunikačné zdroje, zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky a zručnosti.	Základné životné procesy organizmov	Životné procesy organizmov	výživa, dýchanie, vylučovanie, rozmnožovanie, rast, vývin, dráždivosť a citlivosť, pohyb, ich význam pre život	poznať základné životné procesy organizmov, chápať význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov, porovnať odlišné a spoločné znaky životných procesov rastlín a živočíchov	MEV - schopnosť samostane sa vyjadrovať BIO 5 - prejavy života OSR sebareflexia	BIO 9,5 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot.
		Životné procesy baktérií a húb	Výživa a dýchanie baktérií a húb	Poznať výživu a prijímanie živín baktérií (rozkladných kvasných, mliečnych, hlúzkových, parazitických), rozlíšiť výživu saprofytickej a parazitickej huby	BIO 5,6 - baktérie a huby BIO 7 - infekčné choroby TPPZ - práca s PC tvorba prezentácií	BIO 9,5,6 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	hodnot. prezent.
		Životné procesy rastlín	Výživa a dýchanie rastlín, proces a význam fotosyntézy, autotrofná výživa rastlín, proces a význam dýchania rastlín pre organizmy a človeka	poznať podstatu výživy rastlín, opísať podľa schémy podstatu procesu fotosyntézy, zdôvodniť autotrofnú výživu rastlín, poznať podstatu dýchania ras-	BIO 5,6 fotosyntéza a dýchanie BOZP pri experimente	BIO 9,5,6 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie experiment	hodnot. aktivity

<p>Pochopiť základný biologický proces rozmnožovanie organizmov, osvojiť si praktické zručnosti pri experimentoch s vegetatívnym rozmnožovaním rastlín (cibuľa, pelargónia, zelenec) a pohlavným rozmnožovaním (fazuľa, kukurica,)</p> <p>Používať správne postupy a techniky pri praktických činnostiach.</p> <p>Pracovať vo dvojiciach alebo v skupine, vzájomne si radiť, preberať za seba zodpovednosť.</p> <p>Prezentovať a zhodnotiť výsledky svojej alebo skupinovej činnosti</p> <p>Aplikovať teoretické poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach.</p>				tlín, vymenovať látky, ktoré pri dýchaní prijíma a vylučuje rastlina, živočích a človek	OSR sebareflexia TPPZ - práca s PC tvorba prezentácií	samostatná práca prezentácie	individ. hodnot.
		Rozmnožovanie baktérií a húb	Rozmnožovanie delením, pučaním a výtrusmi	Poznať spoločné a odlišné znaky rozmnožovania baktérií a húb, rozlíšiť na príkladoch rozmnožovanie delením, pučaním a výtrusmi	OŽZ - bakteriálne a plesňové ochorenia	BIO 9 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	hodnot. aktivity
		Rozmnožovanie rastlín	Nepohlavné a pohlavné rozmnožovanie rastlín, opelenie a oplodnenie, vznik semena a plodu	Poznať podstatu nepohlavného a pohlavného rozmnožovania rastlín, uviesť príklady rozmnožovania poplazi, hlúzami, odrezkami, podzemkom a cibuľou, poznať význam pohlavných buniek rastlín, chápať podstatu oplodnenia vajíčka rastlín, rozlíšiť uloženie pohlavných buniek a semien ihličnatých drevín, listnatých drevín a bylín	ROP - rozmnožovanie organizmov BIO 5,6 rozmnožovanie rastlín BOZP pri experimente OSR - práca v skupine OSR sebareflexia	BIO 9,5,6 digitálna knižnica experiment - rozmnožovanie rastlín (cibuľa, pelargónia, zelenec, fazuľa, kukurica, pčienica) práca v skupinách	hodnot. aktivity individ. hodnot.
		Dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín	Pôsobenie fyzikálnych, chemických a biologických fakto-	Chápať súvislosť dráždivosti a pohybu, poznať aspoň	BIO 5,6 - prejavy života	BIO 9,5,6 digitálna knižnica	hodnot. aktivity

<p>Osvojiť si základné postupy pri pozorovaní prírodnín, spolupracovať v skupine pri riešení úloh, mať schopnosť triediť informácie a osvojené poznatky využívať v praktickom živote.</p> <p>Pochopiť význam prijímania potravy ako základnej potreby života, identifikovať a správne používať základné pojmy, vedieť vysvetliť podstatu javov, procesov a vzťahov.</p>			rov, reakcie rastlín na svetlo, teplo, vodu, chemické látky, žiarenie, dotyk a gravitáciu	jeden faktor dráždivosti rastlín, uviesť príklad pohybu časti rastlinných tel spôsobou, teplom, gravitáciou, chemickými látkami, dotyk a žiarením		motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	
		Život rastlín	Klíčenie semena, rast a vývin rastliny, život rastlín počas roka, dĺžka života rastlín	charakterizovať proces klíčenia, vymenovať podmienky klíčenia semien, porovnať podmienky klíčenia a rastu rastliny, poznať jednoročnú, dvojročnú a trvácú rastlinu, porovnať vývin jednoklíčnolistovej a dvojkľúčnolistovej rastliny	BIO 6 semeno, plod OSR sebareflexia OSR - práca v skupine OSR sebareflexia	BIO 9,6 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie práca v skupinách	hodnot. aktivity individ. hodnot. kontrolný test
		Životné procesy živočíchov	Heterotrofná výživa živočíchov, príjem živín živočíchmi a ich význam, Osobitosti výživy bezstavovcov a stavovcov	poznať význam živín pre živočíchy, zdôvodniť heterotrofnú výživu živoč. porovnať časti tráviacej rúry bezstavovcov a stavovcov, v ktorých prebieha trávenie a vstrebávanie, poznať bezstavovca s mimotelovým trávením,	OSR sebareflexia	BIO 9 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot.

<p>Pochopiť proces dýchania živočíchov, jeho význam pre život, uvedomiť si potrebu čistého ovzdušia pre suchozemské živočíchy a vody s dostatkom kyslíka pre vodné živočíchy.</p> <p>Uvedomiť si neoddeliteľnosť živej a neživej prírody, pochopiť vplyv ľudskej činnosti na vytvorenie objektívnych podmienok pre život živočíchov.</p> <p>Poznať odpadové látky a sústavy, ktora podieľajú na vylučovaní živočíchov. Poznať stavbu a činnosť VS, vysvetliť jej význam pre udržiavanie vnútorného prostredia organizmu.</p>				poznať význam zubov, jazyka a slinných žliaz pri spracovaní potravy, porovnať stavbu TS mäsožravcov a bylinožravcov			
		Dýchanie živočíchov	Význam dýchania živočíchov, osobitosti dýchania bezstavovcov a stavovcov	charakterizovať proces dýchania, rozlíšiť vonkajšie a vnútorné dýchanie, preukázať na príklade dýchanie povrchom tela, poznať osobitosti dýchania vodných a suchozemských bezstavovcov, poznať princíp dýchania žiabrami a kožne dýchanie obojživelníkov, zdôvodniť význam vzdušných vakov vtákov, princíp dýchania cicavcov	BIO 7 dýchanie OSR sebareflexia TPPZ - práca s PC tvorba prezentácií	BIO 9 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot.
		Vylučovanie živočíchov	Význam a osobitosti vylučovania bezstavovcov a stavovcov	Poznať sústavy vylučovania, uviesť príklad bezstavovca s vylučovacou súst., vymenovať odpadové látky, poznať sústavy, ktorými stavovce vylučujú látky	BIO 7 vylučovanie OSR sebareflexia	BIO 9 digitálna knižnica	hodnot. aktivity individ. hodnot.

<p>Poznať stavbu, funkciu a činnosti CS bezstavovcov a stavovcov.</p> <p>Zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti, využívať IKT, správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky.</p> <p>Poznať princíp látkového a nervového riadenia organizmu a orgánov pre styk organizmu s prostredím, pochopiť podstatu činnosti NS.</p> <p>Vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie a dáta s rôznych zdrojov.</p> <p>Poznať stavbu a činnosť opornej a pohybovej sústavy, význam kostry a svalov, zdôvodnenie potreby a významu pohybu živočíchov.</p>		Obeh telových tekutín živočíchov	Význam a osobitosti obehu tekutín bezstavovcov a stavovcov	poznať význam obehu telových tekutín, poznať obeh v otvorenej a zatvorenej obehovej sústave bezstavovcov, poznať význam krvi stavovcov, chápať princíp obehu krvi v zatvorenej OS stavovcov, uviesť funkciu ciev a srdca	BIO 7 obehová sústava OSR sebareflexia	BIO 9 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot. kontrolný test
		Regulácia tela živočíchov	Význam a osobitosti regulácie tela a zmyslového vnímania bezstavovcov a stavovcov	rozlíšiť význam hormonálnej a nervovej regulácie, typy NS bezstavovcov, poznať súvislosti prijímania informácií receptormi s NS, porovnať zmyslové vnímanie bezstavovca a stavovca, opísať princíp prenosu informácií stavovcov, rozlíšiť nepodmienené a podmienené reflexy	BIO 7 regulačné sústavy TPPZ - práca s PC tvorba prezentácií	BIO 9 digitálna knižnica odborná literatúra motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot. hodnot. prezent.
		Pohyb živočíchov	Význam a osobitosti pohybu bezstavovcov a stavovcov	poznať význam pohybu živočíchov, zdôvodniť odlišnosti pohybového systému bezstavovcov a stavovcov		BIO 9 digitálna knižnica	hodnot. aktivity

<p>Pochopiť potrebu rozmnožovania ako základného prejavu života všetkých organizmov dôležitého pre zachovanie života na Zemi.</p> <p>Vedieť sa správne vyjadrovať k danej triediť a spracovávať informácie z rôznych zdrojov, využívať IKT</p>		<p>Rozmnožovanie a vývin živočíchov</p>	<p>Osobitosti rozmnožovania a vývinu bezstavovcov a stavovcov</p>	<p>charakterizovať proces rozmnožovania, poznať podstatu oplodnenia, zozbierať pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie poznať rozmnožovanie obojpohlavného živočicha, porovnať priamy a nepriamy vývin, úplnú a neúplnú premenu hmyzu, odlíšiť vonk. a vnút. oplodnenie stavovcov, opísať vývin obojživelníkov, rozlíšiť krmivé a nekrmivé vtáky, poznať spôsob výživy mláďat cicavcov</p>	<p>ROP - rozmnožovanie organizmov</p> <p>BIO 7 rozmnožovacia sústava</p> <p>TPPZ - práca s PC tvorba prezentácií</p> <p>OSR sebareflexia</p>	<p>BIO 9 digitálna knižnica</p> <p>motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie</p>	<p>hodnot. aktivity</p> <p>individ. hodnot.</p> <p>hodnot. prezent.</p> <p>kontrolný test</p>
<p>Poznať bunkovú stavbu organizmov, chápať základné biologické procesy v bunke.</p> <p>Rozvíjať zručnosti pri práci s mikroskopom, aplikovať poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach.</p>	<p>Organizácia živej hmoty organizmov</p>	<p>Bunka a jej štruktúra</p>	<p>Štruktúra a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky</p>	<p>poznať význam bunky, jej stavbu a funkcie jednotlivých organel bunky, porovnať rastlinnú a živočíšnu bunku, zdôvodniť odlišnosť stavby oboch buniek, pomenovať časti, ktoré zabezpečujú dýchanie, fotosyntézu</p>	<p>BIO 5,6 stavba bunky</p> <p>OSR sebareflexia</p> <p>OSR - práca v skupine</p>	<p>BIO 9 digitálna knižnica</p> <p>motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie</p> <p>práca v skupinách</p>	<p>hodnot. aktivity</p> <p>individ. hodnot.</p>

		Život bunky, bunka ako celok	Základné životné procesy v bunke: príjem a výdaj látok, fotosyntéza, dýchanie, dráždivosť, pohyb a rozmnožovanie	poznať význam príjmu a vydaja látok v bunke, rozlíšiť aktivity a pasívny pohyb bunky, poznať súvislosť rozmnožovania bunky s prenosom dedičných informácií, opísať na schéme rozmnožovanie delením	OSR sebareflexia	BIO 9 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot. kontrolný test
Identifikovať a správne používať základné pojmy z genetiky, vecne správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej téme, využívať IKT. Porozumieť grafickým informáciám o štruktúre DNA, RNA Vedieť spracovať projekt alebo prezentáciu, zrozumiteľne prezentovať svoju prácu.	Dedičnosť a premenlivosť organizmov	Dedičnosť a jej podstata	Jednotka genetickej informácie	opísať prejavy dedičnosti organizmov, pomenovať časti bunky, v ktorej sú uložené dedičné informácie, vysvetliť význam nukleových kyselín pri prenose genet. informácie, poznať uloženie informácie v bunke, opísať stavbu chromozómu	OSR sebareflexia	BIO 9 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot.
		Prenos genetickej informácie	Podstata a princíp prenosu	poznať význam zníženia počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek, chápať príčinu tvorby kópií NK pred delením jadra, opísať kríženie	TPPZ - práca s PC tvorba prezentácií	samostatná práca prezentácie	hodnot. prezent.
		Význam	Premenlivosť a roz-	poznať význam pre-		BIO 9 digitálna knižnica	hodnot. aktivity

		dedičnosti	manitosť, druhové vlastnosti, vlastnosti jedinca	menlivosti, odlíšiť dedičnú a nededičnú premenlivosť, opísať podstatu šľachtenia, uviesť príklad odrody rastliny alebo plemena živočicha, príklad vplyvu dedičnej choroby na človeka	TPPZ - práca s PC tvorba prezentácií OSR sebareflexia	BIO 9 digitálna knižnica samostatná práca prezentácie	hodnot. aktivity individ. hodnot. kontrolný test
<p>Pochopiť, analyzovať a hodnotiť vzťahy medzi človekom a jeho životným prostredím na základe poznania zákonov, ktorými sa riadi život na Zemi.</p> <p>Rozvíjať si spôsobilosti, ktoré sú nevyhnutné pre každodenné konanie a postoje človeka k ŽP.</p> <p>Rozvíjať spoluprácu pri ochrane a tvorbe ŽP na miestnej a regionálnej úrovni.</p> <p>Vedieť hodnotiť objektívnosť a závažnosť informácií o stave ŽP, zdôvodňovať svoje názory a stanoviská.</p>	Životné prostredie organizmov a človeka	Životné prostredie	Zložky životného prostredia, vzájomné vzťahy a ich význam	charakterizovať životné prostredie človeka, uviesť príklad prírodnej, umelej, sociálnej zložky prostredia, poznať význam pracovného, obytného a rekreačného prostredia, vysvetliť rozdiel medzi ekológiou a environmentalistikou	GEO, ENV - životné prostredie OSR sebareflexia TPPZ - práca s PC tvorba prezentácií	BIO 9 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie samostatná práca prezentácie	hodnot. aktivity individ. hodnot. hodnot. prezent.
		Faktory ovplyvňujúce životné prostredie a podmienky života	Vplyv na zdravie, život organizmov a ľudí	uviesť príklad vplyvu znečistenej vody pôdy a vzduchu na život organizmov a človeka, poznať príčiny znečisťovania, prírody, uviesť príklady, poznať alternatívne zdroje energie	ENV - znečisťovanie ŽP TPPZ - práca s PC tvorba prezentácií	BIO 9 digitálna knižnica výklad, vysvetľovanie samostatná práca prezentácie	hodnot. aktivity individ. hodnot.

Využívať IKT pri zís- kavaní a spracúvaní informácií, ako aj pri prezentácii vlastnej práce. Posilňovať pocit zodpovednosti vo vzťahu k zdravému život. štýlu a vníma- niu estetických hod- nôt prostredia.		Starostlivosť o prírodné prostre- die a životné pro- stredie človeka	Ochrana prírody, chránené rastliny, živočíchov, územia a ich význam	rozlíšiť všeobecnú a osobitnú ochranu prírody a krajiny, poznať a pomeno- vať niektoré druhy chránených rastlín, obojživelníkov, pla- zov, vtákov a cicav- cov, poznať tri kate- górie chránených území NP, CHKO, PR	PRP- tvorba projek- tov a prezentácií EKO - ochrana príro- dy a krajiny OSR sebareflexia	BIO 9 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľova- nie	hodnot. aktivity individ. hodnot. kontrolný test
Pracovať vo dvoji- ciach alebo v skupi- ne, vzájomne si ra- diť. Prezentovať a zhod- notiť výsledky svo- jej alebo skupinovej činnosti. Aplikovať teoretic- ké poznatky a skúse- nosti v praxi.	Námety na praktické cvičenia	1. prakt. cvičenie	Pozorovanie roz- množovacích orgá- nov výtrusných a se- menných rastlín	pozorovať rozmnož. orgány, machu, pa- prade, kvitnúcej byliny a dreviny	BIO 5,6 BOZP pri práci OSR - práca v skupi- ne	praktické cvičenie práca v skupinách	hodnot. practic. cvičenia
		2. prakt. cvičenie	Pozorovanie a odlí- šenie bunkovej stavby tiel organiz- mov	pozorovať mikros- kopom a popísať časti bunky pokožky listu, tkaniva živoč.	BIO 5,6 OSR - práca v skupi- ne	praktické cvičenie práca v skupinách	hodnot. practic. cvičenia
		3. prakt. cvičenie	Porovnanie vonkaj- šej a vnútornej stav- by tiel rastlín a živo- číchov	pozorovať a popísať časti kvitnúcej byli- ny a hmyzu (príp. iného živočícha)	BIO 5,6 OSR - práca v skupi- ne	praktické cvičenie práca v skupinách	hodnot. practic. cvičenia
počet hodín týždenne: 1 počet hodín ročne: 33							