

# BIOLÓGIA – 9. ROČNÍK

## CHARAKTERISTIKA UČEBNÉHO PREDMETU

Učebný predmet umožňuje rozvíjať a prehĺbovať poznatky o živých organizmoch s dôrazom na vzájomné vzťahy organizmov a vzťahy k prostrediu, ako aj človeka k živým a neživým zložkám prostredia. Predmet je zameraný na chápanie živej a neživej prírody ako celku. To predstavuje poznanie konkrétnych prírodných celkov a život organizmov v ich životnom prostredí. Orientuje sa na prejavy života a vzájomné vzťahy organizmov, chápanie základných súvislostí živých a neživých zložiek prírody, ako výsledku vzájomného pôsobenia rôznych procesov. Vedie k schopnosti triediť informácie a poznatky, využívať ich v praktickom živote, rozvíjať aktívny a pozitívny vzťah k prírode, človeku a ochrane jeho zdravia.

Základným štrukturálnym prvkom je **špirálovité usporiadanie obsahu** v jednotlivých ročníkoch a tematických celkoch. Poznatky sa rozvíjajú na základe princípu od vonkajších k vnútorným štruktúram vo vzájomných vzťahoch a súvislostiach.

Obsah učiva v **9. ročníku** je orientovaný na základné životné procesy z hľadiska funkčných častí tela organizmov, poznatky o podstate života z hľadiska bunkovej štruktúry a dedičnosti. Záver tvorí problematika životného prostredia, ktorá smeruje k pochopeniu základných vzájomných vzťahov, vzťahov k prostrediu s vyústením do poznania vzťahov človeka k prírode a jej ochrane.

## **OBSAH**

33 hodín

1. Základné znaky a životné procesy organizmov
2. Základná stavba organizmov
3. Dedičnosť a jej podstata
4. Životné prostredie organizmov a človeka
5. Praktické aktivity

## **CIELE UČEBNÉHO PREDMETU**

**Ciele** sú zamerané na poznávanie živej a neživej prírody ako celku, čo predstavuje:

1. Poznať a chápať život v prírodných celkoch a život organizmov v nich žijúcich.
2. Poznať väzby organizmov na životné prostredie v prejavoch života a vzájomných vzťahoch ako súčastí celku.
3. Chápať základné súvislosti a vzťahy prírodných objektov, ako výsledok vzájomného pôsobenia prírodných procesov a javov.
4. Chápať základné biologické procesy vo väzbe na živé a neživé zložky prírody.

5. Viest' k schopnosti triedit' informácie a osvojené poznatky a využívať v praktickom živote.

Obsahová časť	Výkonová časť
<p><b>Základné životné procesy</b></p>	
<p>životné procesy organizmov. Výži- va, dýchanie, vylučovanie, rozmno- žovanie, rast a vývin, dráždivosť a citlivosť, pohyb a ich význam pre život.</p>	<p>Poznať základné životné procesy organizmov. Chápať význam jednotlivých životných procesov pre život orga- nizmov. Porovnať spoločné a odlišné znaky životných procesov rastlín a živočíchov.</p>
<p>životné procesy baktérií, rastlín a húb. Výživa a dýchanie baktérií a húb.</p>	<p>Poznať výživu a prijímanie živín baktérií (rozkladných, kvasných, mliečnych, hľuzkových, parazitických). Rozlí- šit' výživu saprofytickej a</p>

<p>Výživa a dýchanie rastlín. Proces a význam fotosyntézy rastlín. Autotrofná výživa rastlín. Proces a význam dýchania rastlín pre organizmy a človeka.</p>	<p>Poznať podstatu výživy rastlín. Opísať podľa schémy podstatu procesu fotosyntézy. Zdôvodniť autotrofnú výživu rastlín. Poznať podstatu dýchania človeka.</p>
<p>Rozmnožovanie baktérií a húb. Rozmnožovanie delením, pučaním a výtrusmi.</p>	<p>Poznať spoločné a odlišné znaky rozmnožovania baktérií a húb. Rozlíšiť na príkladoch rozmnožovanie delením, pučaním a výtrusmi.</p>
<p>Rozmnožovanie rastlín. Nepohlavné a pohlavné rozmnožovanie rastlín. Opelenie a oplodnenie. Vznik plodu a semena.</p>	<p>Poznať podstatu nepohlavného a pohlavného rozmnožovania rastlín. Uviesť príklady rozmnožovania poplazmi, hlúzami, odrezkami, drevín, listnatých drevín a bylín.</p>

<p>Dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín. Pôsobenie fyzikálnych, chemických, biologických faktorov. Reakcie rastlín na svetlo, teplo, vodu, chemické látky, žiarenie, dotyk, gravitáciu.</p>	<p>Chápať súvislosť dráždivosti a pohybu. Poznať aspoň jeden faktor dráždivosti rastlín. Uviesť príklad pohybu častí rastlinných tel spôsobom.</p>
<p>Život rastlín. Klíčenie semena, rast a vývin rastliny. Život rastlín počas roka,</p>	<p>Charakterizovať proces klíčenia. Vymenovať podmienky klíčenia semien. Porovnať podmienky klíčenia a rastu rastliny. Poznať podľa roka.</p>
<p>dĺžka života rastlín. Životné procesy živočíchov. Heterotrofná výživa živočíchov. Príjem živín živočíchmi a ich význam.</p>	<p>Poznať význam živín pre živočíchy. Zdôvodniť heterotrofnú výživu živočíchov. Porovnať časti tráviacej rúry bezstavovcov a stavovcov. Súvislosť stavby chrupu cicavcov s prijímanou potravou. Porovnať stavbu tráviacej sústavy mäsožravcov a bylinožravcov.</p>

<p>Osobitosti výživy bezstavovcov a stavovcov.</p>	
<p>Dýchanie živočíchov. Význam dýchania živočíchov. Osobitosti dýchania bezstavovcov a stavovcov.</p>	<p>Charakterizovať proces dýchania. Rozlíšiť vnútorné avonkajšie dýchanie. Preukázať na príklade dýchanie povrhom tela. Poznať osobitosti dýchania vtákov. Poznať princíp vonkajšieho a vnútorného dýchania cicavcov.</p>
<p>Vylučovanie živočíchov. Význam a osobitosti vylučovania bezstavovcov a stavovcov.</p>	<p>Poznať význam vylučovania. Uviesť príklad bezstavovca s vyvinutou vylučovacou sústavou. V ymenovať odpadové látky v organizme stavovcov.</p>
<p>Obeh telových tekutín živočíchov. Význam a osobitosti obehu tekutín bezstavovcov a stavovcov.</p>	<p>Poznať význam obehu telových tekutín. Poznať obeh telových tekutín v otvorenej a zatvorenej obehovej sústave bezstavovcov. Poznať význam obehu tekutín so stálou telesnou teplotou.</p>

<p>Regulácia tela živočíchov. Význam a osobitosti regulácie tela a zmyslového vnímania bezstavovcov</p>	<p>Poznať význam regulovania organizmu živočíchov. Rozlíšiť význam hormonálnej a nervovej regulácie. Rozlíšiť typy nervovej sústavy bezstavovcov a stavovcov. Poznať význam vnímania zástupcu bezstavovca a stavovca. Rozlíšiť aspoň dva nepodmienené a dva podmienené reflexy, významné pre život stavovcov.</p>
<p>Pohyb živočíchov. Význam a osobitosti pohybu bezstavovcov a stavovcov.</p>	<p>Poznať význam pohybu živočíchov. Poznať a zdôvodniť odlišnosti pohybového systému aspoň dvoch zástupcov bezstavovcov. Uviesť príklady.</p>
<p>Rozmnožovanie a vývin živočíchov. Osobitosti rozmnožovania a vývinu bezstavovcov a stavovcov.</p>	<p>Charakterizovať proces rozmnožovania. Poznať podstatu oplodnenia vajíčka. Odlíšiť na príklade pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie bezstavovcov a stavovcov. Poznať vonkajšie a vnútorné oplodnenie stavovcov. Opísať nepriamy vývin obojživelníkov. Rozlíšiť starostlivosť vtákov o mláďatá na príklade.</p>
<p><b>Organizácia živej hmoty organizmov</b></p>	
<p>Bunka a jej štruktúra. Štruktúra a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky.</p>	<p>Poznať význam bunky pre organizmy. Poznať stavbu a funkciu jednotlivých častí bunky. Odlíšiť živé a neživé súčasti bunky. Porovnať zloženie tvorbu bielkovín.</p>

<p>život bunky. Základné životné procesy v bunke – príjem a výdaj látok, fotosyntéza a dýchanie, dráždivosť a citlivosť, pohyb, rozmnožovanie. Bunka ako celok.</p>	<p>Poznať význam príjmu a výdaja látok, fotosyntézy a dýchania ako procesov premeny látok v bunke. Rozlíšiť aktívny a pasívny pohyb buniek.</p>
<p><b>Dedičnosť a premenlivosť organizmov</b></p>	
<p>Dedičnosť a jej podstata. Jednotka genetickej informácie.</p>	<p>Opísať prejavy dedičnosti organizmov. Pomenovať časť bunky, v ktorej sú uložené dedičné informácie. Vysvetliť význam nukleových kyselín.</p>
<p>Prenos genetických informácií, podstata a princíp prenosu.</p>	<p>Poznať význam zníženia počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek. Chápať príčinu tvorby kópií nukleovej kyseliny pred delením.</p>
<p>Význam dedičnosti. Premennosť a rozmanitosť organizmov, druhové</p>	<p>Poznať význam premenlivosti. Odlíšiť nededičnú a dedičnú premenlivosť. Uviešť príklad premenlivosti organizmov. Opísať podstatu premenlivosti.</p>

vlastnosti, vlastnosti jedinca.	
<b>Životné prostredie organizmov a človeka</b>	
životné prostredie. Zložky životné- ho prostredia, vzájomné vzťahy a ich význam.	Charakterizovať životné prostredie človeka. Uviesť prí- klad prírodnej, umelej, sociálnej zložky prostredia. Po- znať význam pracovného
Faktory ovplyvňujúce životné pro- stredie a podmienky života. Vplyv na zdravie, život organizmov a ľudí.	Uviesť príklad vplyvu znečistenej vody, pôdy, ovzdušia na život organizmov a človeka. Poznať príčiny znečisto- vania vody, pôdy, ovzdu
Starostlivosť oprírodné prostredie a životné prostredie človeka. Ochrana prírody. Chránené rastliny,	Rozlíšiť všeobecnú ochranu prírody a osobitnú ochranu prírody a krajiny. Poznať a pomenovať na ukážke aspoň tri druhy chránených prírodnej rezervácie.

živočíchy,  
územia a ich  
význam.

Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre príslušný predmet [http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/biologia\\_isced2.pdf](http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/biologia_isced2.pdf).

## Plán časovej dotácie

Predmet: biológia

Školský rok: 2018/2019

Ročník: deviaty

Časová dotácia: 33 hodín/ročne (jedna hodina týždenne)

Vypracovala: Angelika Fogášová, MA

Tematický celok	Časová dotácia
Základné životné procesy	20
Organizácia živej hmoty organizmov	4

Dedičnosť a premenlivosť organizmov	4
Životné prostredie organizmov a človeka	5