

Biológia – nižšie stredné vzdelávanie

Inovovaný školský vzdelávací program

Hodinová dotácia :

Biológia	5. ročník	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	Spolu
Štátny vzdelávací program	2	1	2	1	1	7
Školský vzdelávací program	0	1	0	0	0	1
Spolu	2	2	2	1	1	8
Ročný počet hodín	66	66	66	33	33	x
Týždenný počet hodín	2	2	2	2	1	x

Charakteristika predmetu:

Vyučovací predmet biológia je na základnej škole zameraný na poznávanie javov a procesov prebiehajúcich v prírode vo vzájomných súvislostiach a vedie žiakov k chápaniu prírody ako celku. Sústreďuje sa najmä na tie javy, ktoré bezprostredne ovplyvňujú život človeka. Ich poznanie je východiskom pre formovanie pozitívneho vzťahu k živej prírode, rozvíjanie schopnosti ekologicky myslieť a konať, ako aj pre upevňovanie návykov dôležitých pre zachovanie zdravia.

Cieľ predmetu:

V predmete žiaci

- získajú základnú predstavu o prírode ako výsledku vzájomného pôsobenia jej zložiek,
- pochopia prírodné javy, procesy a objekty vo vzájomných súvislostiach,
- získajú informácie o prírode pozorovaním, pátraním, skúmaním a využitím rôznych zdrojov,

- analyzujú, interpretujú, triedia a hodnotia informácie o organizmoch a prírode,
- používajú správnu terminológiu na opísanie procesov a javov v živej a neživej prírode,
- plánujú, uskutočňujú, zaznamenávajú a vyhodnocujú jednoduché biologické pozorovania a pokusy,
- diskutujú o význame a praktických dôsledkoch vybraných vedeckých objavov,
- aplikujú osvojené spôsobilosti a vedomosti na podporu svojho zdravia,
- chránia prírodu a šetria prírodné zdroje,
- plánujú a realizujú jednoduché projekty v oblasti biológie,
- prezentujú a obhajujú výsledky svojej práce.

Kompetencie:

Vyučovací predmet biológia rozvíja u žiakov:

- Poznávať živé organizmy a ich význam v prírode a pre život človeka.
- Chápať lesný, vodný, trávny, poľný ekosystém a ľudské obydľia ako životný priestor organizmov, poznať typických predstaviteľov podľa vonkajších znakov, životných prejavov a potravinových vzťahov, zásady prevencie a spôsob ochrany pred škodlivými druhmi.
- Rozvíjať zručnosti pri práci s prírodninami a pri terénnych pozorovaniach (**praktické** kompetencie).
- Identifikovať a správne používať základné pojmy.
- Aplikovať poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach.
- Objektívne opísať základné znaky biologických procesov.

- Vedieť vysvetliť podstatu javov, procesov a vzťahov.
 - Predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať.
- využiť kompetencie v **oblasti práce s informáciami** / vyhľadávať, triediť a porovnávať informácie z rôznych zdrojov,
kognitívne / analyzovať vzťahy medzi prírodnými podmienkami a životom človeka,
komunikačné / prezentovať poznatky,
environmentálne / uvedomiť si význam ochrany prírody, správa sa zodpovedne k životnému prostrediu, rozumie ekologickým problémom

Tematické celky:

5. ročník

Príroda a život

Spoločenstvá organizmov (život v lese – vo vode a na brehu – na poliach a lúkach)

6. ročník

Život s človekom a v ľudských sídlach

Živé organizmy a ich stavba: Základná štruktúra života

Vnútoraná organizácia tela organizmov

Vnútoraná stavba rastlín a húb

Vnútoraná stavba tela bezstavovcov

7. ročník

Vnútrotná stavba tela stavovcov

Človek a jeho telo / Zdravie a život človeka

8. ročník

Základné životné procesy organizmov (baktérie – huby – rastliny – živočíchy)

Organizácia živej hmoty

Dedičnosť a premenlivosť organizmov

Životné prostredie organizmov a človeka

9. ročník

Neživá príroda

Zem a jej stavba

Minerály a horniny

Geologické procesy

História Zeme

Príroda Slovenska

Ekologické podmienky života

Obsahový a výkonový štandard:

5. ročník

Obsahový štandard (pojmy)	Výkonový štandard (žiak vie/dokáže)
Príroda a život <ul style="list-style-type: none">• príroda, živé a neživé časti prírody, organizmy• pozorovanie, pokus	<ul style="list-style-type: none">• rozlíšiť na príklade živé a neživé časti prírody,• rozhodnúť, ktoré informácie získajú pozorovaním a ktoré pokusom,

- lupa, mikroskop, ďalekohľad
- mikroskopický preparát, podložné sklo, krycie sklíčko, pinzeta,
- preparačná ihla

Spoločenstvá organizmov

- spoločenstvo lesa, vody, poľa, lúky, vysokohorské
- baktérie, huby, rastliny, živočíchy
- potravinový reťazec
- dreviny, stromy, kry, byliny
- vonkajšia stavba tela rastlín a húb (drevín, bylín, húb s plodnicou)
- vrstvy lesa
- dreviny ihličnaté a listnaté
- machy, paprade, prasličky
- rastliny chránené, liečivé, jedovaté
- podzemné zásobné orgány
- huby jedlé, jedovaté
- lišajníky, spolužitie
- vonkajšia stavba tela živočíchov (bezstavovce, stavovce)
- parazity, inštinkt
- ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce
- koža, šupiny, perie, srst
- bylinožravce, mäsožravce, všežravé
- vtáky stále, sťahovavé, dravce, sovy, spevavce
- voda stojatá, tečúca,
- kyslík, teplota vody
- planktón, riasy jednobunkové, mnohobunkové, sinice
- živočíchy jednobunkové, mnohobunkové
- plávacie blany, mastné perie, vtáky krmive, nekrivé
- hustá srst, silný chvost, hlodavé zuby, hlodavce
- lúka, pasienok, pole, medza, remízka
- trávnaté porasty, hospodárske plodiny
- obilniny, krmoviny, okopaniny, olejníny

- vybrať vhodnú pomôcku na pozorovanie konkrétnej prírodniny,
- pozorovať prírodniny mikroskopom, lupou.

- rozlíšiť spoločenstvá podľa zastúpenia organizmov,
- rozhodnúť o zaradení vybraných organizmov do lesného,
- vodného, poľného, lúčneho a vysokohorského spoločenstva,
- rozlíšiť organizmy podľa vonkajšej stavby,
- pozorovaním zistiť spoločné a rozdielne znaky skupín organizmov,
- vysvetliť prispôbenie sa organizmov danému prostrediu,
- zdôvodniť potravinové vzťahy medzi organizmami žijúcimi v spoločenstve,
- zostaviť jednoduchý potravinový reťazec pre každé spoločenstvo,
- zhodnotiť význam organizmov v prírode a pre človeka,
- argumentovať, prečo musia byť niektoré rastliny a živočíchy chránené,
- vyhľadať informácie, ktoré rastliny alebo živočíchy v ich regióne sú chránené,
- nájsť príklady poškodzovania prírody nevhodnou činnosťou človeka v okolí školy,
- rozhodnúť, ktoré zásady správania sa v prírode sú bezpečné z hľadiska ochrany vlastného zdravia,
- akceptovať zásady zberu húb a liečivých rastlín z prírody,
- zhodnotiť význam kyslíka rozpusteného vo vode pre život vodných organizmov,
- zdôvodniť škodlivosť a príčiny premnoženia niektorých druhov organizmov pre lesné a poľné spoločenstvo,
- zhotoviť záznam z pozorovania (nákres a popis),
- vyhľadať neznáme organizmy pomocou atlasu,
- spracovať doplňujúce informácie o jednotlivých spoločenstvách vyhľadané z rôznych zdrojov,

<ul style="list-style-type: none"> • pohlavná dvojtvárnosť, hniezdenie 	<ul style="list-style-type: none"> • prezentovať vlastné práce (plagáty, modely, prezentácie).
---	---

6. ročník

Obsahový štandard (pojmy)	Výkonový štandard (žiak vie/dokáže)
<p>Život s človekom a v ľudských sídlach</p> <ul style="list-style-type: none"> • ľudské sídlo, zdomácnovanie, šľachtenie, odroda, plemeno • mikroorganizmy (baktérie, plesne, kvasinky) • zelenina cibuľová, hlúbová, koreňová, plodová, strukoviny • rastliny hospodárske, ovocné • včela, včelstvo, včelárstvo, ryby, rybárstvo, rybníkarstvo • zvieratá hospodárske, domáce • škodcovia, parazity vonkajšie, vnútorné, prenášače nákazy, prevencia, • premnoženie hlodavcov, hmyzu • dezinfekcia, dezinfekcia, deratizácia • biologická ochrana, spevavce <p>Živé organizmy a ich stavba</p> <ul style="list-style-type: none"> • bunka, bunkové organely • vírusy, baktérie • organizmus jednobunkový, mnohobunkový • pletivo, tkanivo, orgán, orgánová sústava, organizmus • stavba rastlín vonkajšia, vnútorná (koreň, stonka, list, kvet, plod, semeno) • vlákno, podhubie, výtrusnica • životný cyklus parazitov • stavba tela bezstavovcov vonkajšia, vnútorná (sústava tráviaca, obehová, dýchacia, nervová, zmysly) • rozmnožovanie a vývin bezstavovcov 	<ul style="list-style-type: none"> • rozlíšiť špecifiká spoločenstva vznikajúceho v ľudských sídlach a v ich okolí, • zhodnotiť vplyv človeka na prostredie organizmov, • vysvetliť, aký význam majú pre človeka mikroorganizmy, pestované rastliny a živočíchy žijúce v ľudských sídlach a v ich okolí, • navrhnúť a realizovať projekt na poznávanie organizmov žijúcich v okolí svojho bydliska alebo školy, • prezentovať výsledky z projektu. <ul style="list-style-type: none"> • rozlíšiť rastlinnú a živočíšnu bunku podľa stavby, • vymenovať základné funkcie častí bunky, • pozorovať bunky mikroskopom, • pripraviť prezentáciu o vírusových a bakteriálnych ochoreniach a ich prevencii, • zostaviť schému všeobecnej stavby a organizácie tela mnohobunkovej rastliny a živočícha, • porovnať časti tela machu a kvitnúcej rastliny na ukážke, • vysvetliť základné funkcie orgánov tela kvitnúcej rastliny, • porovnať stavbu tela húb s plodnicami a bez plodníc, • pozorovaním zistiť odlišnosti vonkajšej stavby tela jednotlivých skupín bezstavovcov, • kategorizovať zástupcov prhlivcov, ploskavcov, hlístovcov,

	<p>mäkkýšov, obrúčkavcov a článkonožcov na ukážke,</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhnuť a zaznamenať pozorovanie vybraného bezstavovca, • spracovať a prezentovať výsledky pozorovania rôznymi formami.
--	--

7. ročník

Obsahový štandard (pojmy)	Výkonový štandard (žiak vie/dokáže)
<p>Stavba a funkcie tela stavovcov</p> <ul style="list-style-type: none"> • stavovce • orgán, orgánová sústava • orgánové sústavy stavovcov, sústava krycia, oporná, pohybová, • tráviaca, dýchacia, obehová, vylučovacia, nervová, zmysly • rozmnožovanie a vývin stavovcov • oplodnenie vonkajšie, vnútorné, vývin jedinca mimo tela samice, v tele samice • životné prejavy a správanie stavovcov 	<ul style="list-style-type: none"> • rozlíšiť pojmy orgán a orgánová sústava, • identifikovať jednotlivé orgánové sústavy stavovcov pomocou obrázkov, • pomenovať základné orgány orgánových sústav stavovcov pomocou obrázkov, • vysvetliť význam orgánových sústav pre život stavovca, • zdôvodniť adaptáciu orgánov opornej, dýchacej a obehovej sústavy stavovca vzhľadom na jeho prirodzené prostredie a spôsob života, • zdôvodniť odlišnosti orgánov tráviacej sústavy v závislosti od potravy, • porovnať vonkajšie a vnútorné oplodnenie, • analyzovať rozdiely vo vývine jedinca rýb, obojživelníkov, plazov, vtákov a cicavcov, • napláňovať a uskutočniť sledovanie správania stavovcov, • prezentovať svoje zistenia rôznymi formami, • pozorovať kožné útvary stavovcov a zhodnotiť ich význam, • vytvoriť prezentáciu o význame vybranej sústavy stavovcov.
<p>Človek a jeho telo</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaky ľudského organizmu, ľudské spoločenstvo • rasizmus • stavba a funkcia orgánových sústav: koža, oporná, pohybová, tráviaca, dýchacia, obehová, vylučovacia, rozmnožovacia, regulačné sústavy • výživa, zložky potravy, potravinová pyramída, stravovacie návyky 	<ul style="list-style-type: none"> • porovnať spoločné a odlišné znaky ľudského a živočíšneho organizmu, • pomenovať na ukážke orgány ľudského tela, • vysvetliť význam procesov a štruktúr v ľudskom tele, • objasniť prepojenie orgánových sústav,

<ul style="list-style-type: none"> • krvné skupiny, darcovstvo krvi, transfúzia • vývin jedinca, starostlivosť o dieťa • antikoncepcia, plánované rodičovstvo • chorenia orgánových sústav, úrazy • zásady predlekárskej prvej pomoci • infekčná choroba, choroboplodné mikroorganizmy, inkubačná doba prevencia, imunita, očkovanie • zdravie, zdravý životný štýl, režim dňa, stres, hygienické zásady, intímna hygiena, alkoholizmus, obezita, hladovanie, fajčenie • psychoaktívne látky (legálne a nelegálne drogy), závislosť 	<ul style="list-style-type: none"> • zistiť, čo sa odohráva v ľudskom tele pri aktívnom pohybe (namáhavej práci), • demonštrovať jednoduché zručnosti potrebné k poskytnutiu prvej pomoci, • aplikovať osvojené spôsoby boja proti nákazlivým ochoreniam, • zhotoviť plán pozorovania a skúmania ľudského tela, • orientovať sa v informáciách súvisiacich so zdravým životným štýlom a ochranou zdravia, • naplánovať a uskutočniť projekt v súvislosti so zdravím alebo zdravým životným štýlom človeka.
---	--

8. ročník

Obsahový štandard (pojmy)	Výkonový štandard (žiak vie/dokáže)
<p>Základné životné procesy organizmov</p> <ul style="list-style-type: none"> • bunka rastlinná a živočíšna • bunkové organely a ich funkcie • výživa organizmov, živiny • organizmy parazitické, saprofytické, symbiotické • baktérie rozkladné, kvasné, mliečne, hľuzové • výživa rastlín, fotosyntéza • výživa živočíchov, trávenie, vstrebávanie • dýchanie organizmov, rozklad organických látok, uvoľnenie energie vylučovanie živočíchov • dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín a živočíchov • regulácia hormonálna, nervová • delenie bunky • rozmnožovanie organizmov pohlavné a nepohlavné • rast, vývin, životný cyklus organizmov <p>Dedičnosť a premenlivosť organizmov</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zdôvodniť odlišnosť stavby a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky, • zhodnotiť význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov, • vytvoriť pojmovú mapu vzťahov orgánových sústav živočíchov, • porovnať životné procesy rastlín a živočíchov, • naplánovať pozorovanie základných znakov a procesov organizmov rôznymi zmyslami a rôznymi spôsobmi, • uskutočniť jednoduchý pokus alebo pozorovanie na skúmanie životných procesov organizmov, • formulovať závery z uskutočneného pozorovania alebo pokusu. <ul style="list-style-type: none"> • lokalizovať uloženie genetickej informácie v bunke,

- genetika
- dedičnosť, premenlivosť, potomstvo
- genetická informácia
- jadro, chromozóm, nukleová kyselina, DNA, dvojzávitnica
- gén, znak, vlastnosť
- kópia DNA
- alela dominantná, recesívna
- bunka telová, pohlavná, oplodnená
- kríženie, schéma kríženia
- premenlivosť nededičná, dedičná
- šľachtenie, odroda, plemeno
- dedičná choroba
- genetické poradenstvo

Životné prostredie organizmov a človeka

- životné prostredie
- zložky životného prostredia človeka
- ekológia, environmentalistika
- podmienky života
- priemysel, doprava, energetika, poľnohospodárstvo
- znečistenie vzduchu, vody, pôdy
- globálne environmentálne problémy
- odpad, skládky, spaľovanie, recyklácia
- starostlivosť o prírodné a životné prostredie človeka
- ochrana prírody, zákon o ochrane prírody, chránené druhy, chránené územia
- obnoviteľné zdroje energie

- opísať stavbu chromozómu,
- monitorovať dedične podmienené znaky svojej rodiny,
- vysvetliť príčinu tvorby kópie nukleovej kyseliny a význam zníženia počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek,
- schematicky znázorniť prenos určitého znaku z rodičov na potomkov,
- rozlíšiť na príklade dedičnú a nededičnú premenlivosť,
- zhodnotiť význam dedičnosti a premenlivosti,
- zdôvodniť podstatu šľachtenia,
- diskutovať o dedičných chorobách, ich vplyve na život človeka a možnosti využitia genetického poradenstva,
- posúdiť využitie vedeckých poznatkov genetiky.

- zistiť, ako pozitívne a negatívne človek zasahuje do zložiek životného prostredia,
- monitorovať znečistenie ovzdušia, vody, pôdy v okolí školy a bydliska,
- zdôvodniť príčiny negatívneho vplyvu človeka na životné prostredie,
- zhodnotiť dôsledky znečisťovania ovzdušia, vody a pôdy na život,
- argumentovať o pozitívach a negatívach priemyslu, dopravy, energetiky, poľnohospodárstva, ťažby nerastných surovín,
- určiť chránené rastliny, živočíchy a chránené územia Slovenska,
- analyzovať možnosti zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov, ozónovej diery, hromadenia odpadov,
- zhodnotiť význam recyklácie druhotných surovín a alternatívnych zdrojov energie,
- dodržiavať osvojené návyky na šetrenie energie a pitnej vody,
- zorganizovať aktivity na šetrenie vody alebo energie vo svojom

	okolí, <ul style="list-style-type: none"> • vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov organizmov a prostredia, • navrhnúť jednoduchý projekt zameraný na riešenie environmentálnych problémov v okolí.
--	--

9. ročník

Obsahový štandard (pojmy)	Výkonový štandard (žiak vie/dokáže)
Neživá príroda a jej poznávanie <ul style="list-style-type: none"> • neživá a živá príroda • nerastné suroviny, rudy, nerudy • zemská kôra pevninská a oceánska, zemský plášť, zemské jadro • minerál, hornina • kryštál, kryštalizácia • vlastnosti minerálov, tvrdosť, hustota, farba, lesk • chránené minerály • horniny vyvreté, usadené, premenené • geologické procesy vnútorné, vonkajšie • zdroje energie geologických procesov • činnosť magmatická, sopečná, zemetrasenie, premena hornín • zvetrávanie mechanické, chemické • geologické činitele, činnosť rušivá, tvorivá • rozrušovanie, prenášanie, usadzovanie, spevňovanie • kras, krasové útvary povrchové, podzemné 	<ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť závislosť organizmov od neživej prírody a vplyv organizmov na neživú prírodu na príkladoch, • diskutovať o význame nerastných surovín pre život človeka, • vytvoriť model stavby zemského telesa, • porovnať sféry zemského telesa podľa zloženia a významu, • pozorovaním zistiť odlišnosti medzi minerálmi a horninami, • identifikovať vybrané minerály a horniny, • zdokumentovať výskyt minerálov alebo hornín v okolí školy, bydliska, • navrhnúť spôsob na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov, • zrealizovať pozorovanie alebo pokus na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov, • vyhodnotiť pozorovanie alebo pokus na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov, • vyhľadať informácie o praktickom využití minerálov a hornín a ich výskyt na Slovensku, • kategorizovať horniny podľa znakov, • zdôvodniť vplyv geologických procesov na tvary zemského povrchu, na život organizmov, • zdokumentovať katastróficke geologické procesy vo svete i na Slovensku a ich následky, • navrhnúť projekt na poznávanie zaujímavostí neživej prírody na

<p>Dejiny Zeme</p> <ul style="list-style-type: none"> • vek hornín, pomerný, skutočný • skameneliny, vedúce skameneliny • geologické éry • vývoj života, zmena zemskej kôry, klimatické zmeny <p>Ekologické podmienky života</p> <ul style="list-style-type: none"> • druh, prostredie, biotop • biogénne prvky, faktory abiotické, biotické • prispôsobivosť, znášateľnosť • jedinec, populácia • vlastnosti populácie • spoločenstvo, druhová rozmanitosť, štruktúra spoločenstva • producent, konzument, reducent • ekosystém prírodný, umelý • potravinová sieť, pyramída • rovnováha biologická, ekologická • ekologické hospodárenie 	<p>území Slovenska,</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvetliť vznik a výskyt krasu a krasových útvarov. • modelovať proces vzniku skameneliny, • usporiadať skameneliny na ukážke podľa geologických ér, • zhodnotiť významné geologické procesy, ktoré prebiehali v jednotlivých geologických érach, • zostaviť tabuľku jednotlivých etáp vývoja prírody Slovenska s významnými geologickými procesmi a organizmami z konkrétneho obdobia, • zistiť informácie o vývoji prírody svojho okolia. • demonštrovať na príklade prispôsobenie organizmov prostrediu, • porovnať rozsah nárokov organizmov na faktory prostredia na príkladoch, • identifikovať vonkajšie a vnútorné vzťahy populácií na príklade, • vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov medzi populáciami, zhotoviť jednoduchú koláž ľubovoľného spoločenstva, • zdokumentovať výskyt spoločenstiev rastlín a živočíchov v okolí školy alebo bydliska, • analyzovať umelý a prírodný ekosystém z hľadiska druhovej rozmanitosti, • zhodnotiť dôsledky narušenia biologickej rovnováhy, • vytvoriť pojmovú mapu vzťahov a závislostí zložiek ekosystému, • zdôvodniť výhody ekologického hospodárenia v krajine.
---	---

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

- ochrana rastlín a živočíchov, triedenie odpadu, recyklácia, ochrana vody - ovzdušia a pôdy, ekosystémy a ich rovnováha, klimatická zmena

Tvorba projektu a prezenčné zručnosti

- projekty o ekosystémoch, ľudskom tele, zdraví
- prezentácie výsledkov pozorovania alebo pokusov
- práca s grafmi, tabuľkami a fotografiami

Ochrana života a zdravia

- prvá pomoc, prevencia úrazov a chorôb, hygiena tela a prostredia, riziká návykových látok

Osobnostný a sociálny rozvoj

- starostlivosť o vlastné zdravie, zdravý životný štýl (strava, pohyb, spánok), práca v skupinách pri projektoch a pokusoch

Regionálna výchova

- miestne rastliny a živočíchy, chránené územia v regióne, tradičné využívanie prírody (liečivé rastliny, hospodárenie)

Finančná gramotnosť

- finančný osobný plán, daňový a odvodový systém, osobné a spoločenské potreby, zvažovanie alternatív a dôsledkov, riziko a poistenie

Čitateľská gramotnosť

- čítanie s porozumením, komunikačná spôsobilosť, porozumenie odborného textu, prezentácia vlastných projektov

Odporúčané učebné zdroje :

Literatúra	5. ročník Biológia pre 5. ročník základných škôl- PaedDr. Mária Uhreková PhD., I. Hatabalová a kol., Expol Pedagogika, s.r.o., 2008 D. Božová a kol., Hravá Biológia 5-pracovný zošit pre 5.roč.ZŠ, vydavateľstvo TAKTIK, s.r.o., Košice, 2020
-------------------	--

	<p>6. ročník Biológia pre 6. roč. základných škôl a 1. ročník gymnázia s osemročným štúdiom- PaedDr. Mária Uhereková PhD., I. Hatabalová a kol., Expol Pedagogika, s.r.o., 2009 I. Hliváková a kol., Hravá Biológia 6 -pracovný zošit pre 6.roč.ZŠ a 1.roč. GOŠ, vydavateľstvo TAKTIK, s.r.o., Košice, 2020</p> <p>7. ročník Biológia pre 7. ročník základných škôl a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom-PaedDr. Mária Uhereková PhD., I. Hatabalová a kol., Expol Pedagogika,s.r.o., 2011 V. Bajzáková a kol., Hravá Biológia 7 -pracovný zošit pre 7.roč.ZŠ a 2.roč. GOŠ, vydavateľstvo TAKTIK, s.r.o., Košice, 2020</p> <p>8. ročník Biológia pre 8. roč. základných škôl a 3. ročník gymnázia s osemročným štúdiom - PaedDr. Mária Uhereková PhD., RNDr. Mária Bizubová, SPN – Mladé letá, s.r.o, 2011 V. Hakalová a kol., Hravá Biológia 8 -pracovný zošit pre 8.roč.ZŠ, vydavateľstvo TAKTIK, s.r.o., Košice, 2020</p> <p>9. ročník Biológia pre 9. roč. základných škôl a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom – PaedDr. Mária Uhereková PhD., I. Trévaiová, Z. Píknová a kol., vydavateľstvo Patria I., s.r.o., 2012 D.Božová a kol., Hravá Biológia 9 -pracovný zošit pre 9.roč.ZŠ, vydavateľstvo TAKTIK, s.r.o., Košice, 2020</p>
Didaktická technika	PC - tablet, interaktívna tabuľa, dataprojektor, CD prehrávač, interaktívny monitor, notebook,
Materiálne výučbové prostriedky	odborná literatúra, vzorky minerálov a hornín, vzorky skamenelín model rastlinnej a živočíšnej bunky obrazy, mikroskopy, mikroskopické preparáty tkanív, vypreparované živočích(stavovce), model živočíšnej bunky, kostra človeka, model -trup človeka s vnútornými orgánmi, model oka a ucha, odborná literatúra o ľudskom tele multiplikáty rastlín a bezstavovcov, vypreparované živočích, model rastlinnej a živočíšnej bunky, modely kvetov, listu, stoniek rastlín, odborná literatúra + atlasy húb a rastlín plagáty, Obrazy, lupy, mikroskopy, mikroskopické preparáty, multiplikáty rastlín a bezstavovcov, vypreparované živočích
Ďalšie zdroje /internet/	http://www.e-ucebnice.sk/e-ucebnice/biologia6naWelp/index.html https://www.zborovna.sk/novinky/index.php https://www.bezkriedy.sk/login_form.php?redir=L21ldG9kaWNpLnBocA https://www.smartbooks.sk/podpora/