

## UČEBNÉ OSNOVY

Názov predmetu	<b>Biológia</b>
Vzdelávacia oblasť	<b>Človek a príroda</b>
Časový rozsah výučby podľa i-ŠVP + i-ŠkVP	<b>2 + 0 hodina týždenne / 66 hodín ročne</b>
Ročníky	<b>Siedmy</b>
Škola	<b>Základná škola, Školská 840, 930 37 Lehnice</b>
Stupeň vzdelania	<b>ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelanie</b>
Dĺžka štúdia	<b>5 rokov</b>
Forma štúdia	<b>Denná</b>
Vyučovaci jazyk	<b>slovenský jazyk</b>

### 1. Charakteristika 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.

Usporiadanie učiva v 7. ročníku nadväzuje na predchádzajúci učebný systém s rešpektovaním vzájomných súvislostí. Štruktúra učiva v 7. ročníku umožňuje plynulý prechod k pochopeniu človeka ako biologického objektu a na základe anatomicko-fyziologických poznatkov, smeruje k pochopeniu princípov individuality, biologickej a sociálnej podstaty človeka, pochopeniu základných spoločenských vzťahov na základe etických noriem, v prospech ich rozvoja. Štruktúra učiva umožňuje pochopenie osvojovanie si zdravého životného štýlu a ochranu pred škodlivými vplyvmi

### 2. Ciele predmetu

Cieľom vyučovania biológie na základnej škole je oboznámiť žiakov s významom poznatkov z biológie pre človeka, spoločnosť a prírodu, čo umožňuje u žiakov vytvorenie pozitívneho vzťahu k učebnému predmetu biológia. Cieľom vyučovania biológie je podieľať sa na rozvíjaní prírodovednej gramotnosti.

V rámci samostatnej práce majú byť schopní samostatne získavať potrebné informácie súvisiace s prírodovednou problematikou z rôznych informačných zdrojov (odborná literatúra, internet) a využívať multimedialne učebné materiály.

**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.

Viesť k schopnosti triediť informácie a osvojené poznatky a využívať v praktickom živote

V predmete biológia si žiaci majú v dostatočnej miere osvojiť zručnosti a návyky pri podaní predlekárskej prvej pomoci. Potrebné je, aby žiaci dosiahli takú úroveň pochopenia a zvládnutia učiva, aby vedeli využiť na hodinách získané vedomosti, spôsobilosti a návyky v každodennom živote.

ciele vyučovacieho procesu:

- kognitívne - vedomosti, intelektuálne zručnosti žiaka
- afektívne - citová oblasť, oblasť postojov, názory
- psychomotorické - motorické zručnosti

#### **Kompetencie v oblasti prírodných vied:**

- Poznať základnú stavbu a funkcie sústav orgánov človeka, zásady starostlivosti prvej predlekárskej pomoci pri bežných poraneniach. Rozvíjať poznatky o činnosti ľudského tela, ako celostného systému z hľadiska ochrany zdravia a zdravého životného štýlu.

#### **Kompetencie žiakov:**

##### • **v oblasti komunikačných schopností:**

identifikovať a správne používať základné pojmy, objektívne opísať, vysvetliť alebo zdôvodniť základné znaky biologických objektov a procesov, podstatu procesov a vzťahov, vecne správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme, vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje, vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie a dáta z rôznych zdrojov, zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti, vedieť spracovať jednoduchú správu z pozorovania na základe danej štruktúry, vedieť spracovať a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele, metódy, výsledky a ich využitie.

##### • **v oblasti identifikácie problémov, navrhovania riešenia a schopnosti ich riešiť:**

riešiť úlohy zamerané na rozvoj porozumenia a aplikácie, navrhovať rôzne riešenia úloh, postupov a prístupov, rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní jednoduchých správ z pozorovaní a jednoduchých školských projektov, využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh, predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať.

##### • **v oblasti sociálnych kompetencií:**

vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti, pracovať vo dvojiciach alebo v skupinách, vzájomne radiť a pomáhať, prezentovať a zhodnotiť výsledky svojej alebo skupinovej činnosti, hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení,

##### • **v oblasti získavania, osvojovania a rozvíjania manuálnych zručností:**

používať správne postupy a techniky pri praktických činnostiach, dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia, využívať učebné, kompenzačné a iné pomôcky, rozvíjať zručnosti pri práci s prírodninami a pri terénnych pozorovaniach, aplikovať teoretické poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach.

### **3. Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií**

V danom predmete sa kladie dôraz na spôsobe získavania informácií, ale aj na ich využitie v bežnom živote.

#### **Predmet biológia vedie žiakov k:**

- schopnosti tvorivo riešiť problémy
- vyhľadávať informácie, robiť ich analýzu, vedieť ich spracovať
- schopnosti vedieť riešiť problémy a navrhovať ich optimálne riešenia
- využívať informačné technológie pri spracovaní informácií
- schopnosti vytvárať projektové práce
- schopnosti prezentovať svoje výsledky a ich porovnávanie
- vedieť riešiť daný problém adekvátnym spôsobom

-poznať patologické javy v spoločnosti a vedieť ich včas rozpoznať a tým s chrániť

#### 4. Metódy a formy práce

Na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť možno využiť **motivačné metódy**, ako je **motivačné rozprávanie** (citové približovanie obsahu učenia), **motivačný rozhovor** (aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov), **motivačný problém** (upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému), **motivačnú demonštráciu** (vzbudenie záujmu pomocou, ukážky).

**Expozičné metódy** je potrebné využívať pri vytváraní nových poznatkov a zručností. Odporúča sa **rozprávanie** (vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie), **vysvetľovanie** (logické systematické sprostredkovanie učiva), **rozhovor** (verbálna komunikácia formou otázok a odpovedí na vyjadrenie faktov, konvergentných a divergentných otázok, otázok na pozorovanie, posúdenie situácie, hodnotenie javov, rozhodovanie), **beseda** (riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom), **demonštračná metóda** (demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín), **pozorovanie** (cielené systematické vnímanie objektov a procesov), **manipulácia s predmetmi** (praktické činnosti, experimentovanie, pokusy, didaktická hra), **inštruktáž** (vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k chápaniu slovnému a písomnému návodu).

Významné miesto majú **problémové metódy**, ku ktorým patrí **heuristická metóda** (učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozboře problému, tvorbe a výbere možných riešení a vlastnom riešení) a **projektová metóda** (riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu).

Pre realizáciu cieľov sú dôležité **praktické aktivity** (samostatná činnosť na základe inštruktáže) –pozorovanie dostupných prírodných procesov na podporu chápania vzájomné vzťahy a ich významu.

Pri pozorovaniach treba uprednostniť živé biologické objekty, klásť dôraz na poznávanie a rozlišovanie organizmov podľa podstatných vonkajších znakov.

Zvýšiť dôraz na **prácu s knihou a textom** (čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií), **samostatné učenie prostredníctvom informačnej a komunikačnej techniky a experimentovanie** (samostatné hľadanie, skúšanie, objavovanie).

Z **aktivizujúcich** metód je vhodná **diskusia** (vzájomná výmena názorov, uvádzanie argumentov, zdôvodňovaní za účelom riešenia daného problému), **situačná metóda** (riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov), **inscenačná metóda** (sociálne učenie v modelovej predvádzanej situácii, pri ktorej sú žiaci aktérmi danej situácie), **didaktické hry** (seberealizačné aktivity na uplatnenie záujmov, a spontánnosti), **kooperatívne vyučovanie** (forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny).

**Fixačné metódy** sú neoddeliteľnou súčasťou vyučovania, napr. **metódy opakovania a precvičovania**, (ústne a písomné opakovanie, opakovanie s využitím učebnice a inej literatúry, domáce úlohy).

Z **organizačných foriem** uplatňovať **vyučovaciu hodinu** (základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu).

#### 5. Učebné zdroje

Okrem učebníc ( Biológia pre 6. a 7. ročník) významným prostriedkom na realizáciu vyučovania biológie je súbor školských atlasov a odbornej literatúry, časopisov, nástenných obrazov ako aj iné názorné učebné prostriedky ( vystrihnuté články z novin a časopisov, karikatúry, grafy a pod ).

Moderne vyučovať biológiu nie je možné bez používania počítača a internetu. Z internetu žiaci môžu získať rôzne informácie z prírodovednou problematikou.

#### **Didaktická technika**

-počítač, notebook, dataprojektor, internet, DVD, textový materiál, obrazový materiál

#### **6. Hodnotenie:**

Pri hodnotení a klasifikácii výsledkov žiakov budeme vychádzať z metodických pokynov na hodnotenie a klasifikáciu. Predmet je klasifikovaný známku.

Na kontrolu a hodnotenie žiakov použiť postupy na zabezpečenie korektného a objektívneho hodnotenia:

1. Pri **verbálnej forme** kontroly úrovne osvojenia poznatkov uprednostňovať prezentovanie poznatkov žiakmi na základe dobrovoľnej odpovede žiaka alebo určenia konkrétneho žiaka učiteľom (na predchádzajúcej hodine). Uplatniť postup verbálnych odpovedí 3 žiakov v časovom limite 5 min. Pri verbálnej kontrole zisťovať a hodnotiť najmä osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovou časťou vzdelávacieho štandardu.
2. **Písomnou formou** kontrolovať a hodnotiť osvojenie základných poznatkov prostredníctvom testu na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém v časovom limite 20 min v rozsahu 10 – 15 otázok zostavených podľa výkonovej časti vzdelávacieho štandardu. Optimálne hodnotenie je na základe percentuálnej úspešnosti podľa kritérií na základe vzájomnej dohody učiteľov.
3. Pri **praktických aktivitách** hodnotiť praktické zručnosti (vrátane správnosti nákresov a schém podľa potreby) s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh.
4. Preverovať úroveň **samostatnej práce žiakov a schopností práce s textom** formou hodnotenia správ zo samostatných pozorovaní podľa kritérií na základe vzájomnej dohody učiteľov.
5. Úroveň kombinovaných verbálnych, písomných, grafických prejavov a komunikatívnych zručností kontrolovať a hodnotiť prostredníctvom **prezentácie projektov** podľa kritérií na základe vzájomnej dohody učiteľov.

Tematic. celok / Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Metódy a formy práce	Prierez. téma
Úvod do vyučovania biológie 1 h		Oboznámenie sa s témami a obsahom vzdelávania v predmete biológia v 7.ročníku, organizačné pokyny	metódy: riadený rozhovor, prezentovanie v programe PowerPoint v interaktívnej učebni,	
<b>Stavba tela stavovcov 7 h</b> Povrch tela stavovcov	Koža, ochranná funkcia kože, sliz, kožné útvary, šupiny, nechty, pazúry, kopytá, perie, páperie, brko, kostrnka, zástavica, prchnutie, plžnutie	Uviesť príklady stavovcov pokrytých šupinami, perím, srstou. Zdôvodniť odlišnosti kožných útvarov stavovcov. Označiť na ukážke časti vtáčieho pera. Zdôvodniť na príklade stavovca význam sfarbenia podľa prostredia v ktorom žije.	výklad postupy: výklad, rozhovor, porovnávanie	Ochrana prírody, ohrozených druhov, environmentálna výchova
Oporná sústava stavovcov	Základné funkcie a význam opornej sústavy pre stavovcov, kostra, vnútorná opora, chrbtica, končatiny, duté kosti, prsná kosť, párnokopytník, nepárnokopytník	Zdôvodniť prispôsobenie stavovcov životnému prostrediu. na ukážke kostry končatín Vysvetliť význam prsnej kosti s hrebeňom u vtákov. Zdôvodniť význam dutých kostí vtákov. Rozlíšiť párnokopytníka a nepárnokopytníka na ukážke kostry končatiny.	formy práce: diskusia, analýza údajov, praktické cvičenie	
Pohybová sústava stavovcov	Základné funkcie a význam pohybovej sústavy pre stavovcov, priečne pruhované svalstvo, hladké svalstvo, srdcová svalovina, vôľou ovládané a neovládané pohyby svalstva a končatín	Pomenovať tkanivá tvoriace svalstvo končatín, vnútorných orgánov, srdca stavovcov. Vysvetliť princíp činnosti dvoch svalov. Uviesť príklad stavovca, ktorý sa pohybuje plávaním, skákaním, plazením, lietanim, kráčaním a behom		
Tráviaca sústava stavovcov.	Tráviaca sústava rýb, obojživelníkov, plazov a vtákov. Tráviaca sústava cicavcov. Základné funkcie a význam orgánov, jedové zuby, vysunovateľný jazyk, hrvoľ, svalnatý a žľaznatý žalúdok vtákov, orgány tráviacej sústavy cicavcov, hlodavý chrup, kly,	Opísať na ukážke časti tráviacej sústavy stavovcov. Uviesť príklad stavovca s jedovými zubami. Uviesť význam vysunovateľného jazyka obojživelníkov, plazov, niektorých vtákov. Uviesť význam hrvoľa, žľaznatého a svalnatého žalúdka vtákov. Určiť na ukážke orgány na prijímanie potravy, trávenie a vstrebávanie cicavcov. Priradiť hlodavé zuby a kly k príkladom cicavcov. Určiť	metódy: riadený rozhovor, prezentovanie v programe PowerPoint v interaktívnej učebni,	

Dýchacia sústava stavovcov	bylinožravec, hmyzožravec, mäsožravec, prežúvavé a neprežúvavé cicavce  Základné funkcie a význam dýchacích orgánov pre život stavovcov, žiabre, pľúca, dýchanie kožou, vzdušné vaky, kyslík, oxid uhličitý, výmena dýchacích plynov na úrovni organizmus - prostredie	bylinožravého, hmyzožravého a mäsožravého cicavca na ukážke chrupu. Uviesť príklad prežúvavého a neprežúvavého cicavca Uviesť príklad stavovca, ktorý dýcha žiabrami a pľúcami.  Pomenovať dýchacie orgány žubrienky, dospelého obojživelníka. Porovnať dýchacie orgány ryby, plaza, vtáka a cicavca. Zdôvodniť úhyn ryby, ak je dlhší čas mimo vody. Vysvetliť význam vzdušných vakov vtákov.	metódy: riadený rozhovor, prezentovanie v programe PowerPoint v interaktívnej učebni,	Ochrana prírody, enviromentálna výchova
Obehová sústava stavovcov	Základné funkcie a význam orgánov obehovej sústavy pre život stavovcov, krv, srdce, komora, predsieň, cievy, otvorená a zatvorená cievna sústava, rozvádzanie živín, termoregulácia, obranná funkcia	Opísať význam krvi pre život stavovcov. Opísať význam srdca a ciev pre život stavovcov. Vysvetliť dôvod názvu uzavretej cievnej sústavy. Zistiť rozdiely stavby srdca ryby, obojživelníka, plaza, vtáka a cicavca na ukážke.	metódy: riadený rozhovor, prezentovanie v programe PowerPoint v interaktívnej učebni,	
Vylučovanie stavovcov	Močová sústava stavovcov, základné funkcie a význam vylučovacích orgánov pre život stavovcov, dýchanie, koža, trávenie, obličky, filtrácia, moč, močovody, močový mechúr, močová rúra	Vymenovať odpadové látky v organizme stavovcov. Zdôvodniť význam vylučovania. Pomenovať orgán, v ktorom sa krv stavovcov zbavuje tekutých odpadových látok. Pomenovať na ukážke orgány močovej sústavy stavovcov.		
<b>Nervová sústava stavovcov 8 h</b>	Základné funkcie a význam orgánov nervovej sústavy pre život stavovcov, neurón, nervové vlákna, mozog, stavba mozgu,	Pomenovať sústavy, ktoré zabezpečujú látkovú a nervovú reguláciu. Vymenovať hlavné orgány ústrednej nervovej sústavy. Porovnať na ukážke predný mozog stavovcov.	metódy: riadený rozhovor, prezentovanie v programe PowerPoint v interaktívnej učebni,	



Zmyslové orgány stavovcov	miecha, podnet, receptory, výkonné orgány, reflexný oblúk, podmienený a nepodmienený reflex  Základné funkcie a význam zmyslových orgánov pre život stavovcov, čuch, chuť, hmat, sluch, zrak, bočná čiara	Charakterizovať podnet a nervový vzruch. Uviest podľa ukážky význam reflexného oblúka. Uviest príklad nepodmieneného a podmieneného reflexu stavovcov.  Opísať umiestnenie zmyslových orgánov stavovcov. Uviest príklad stavovcov s dobrým čuchom. Uviest príklad uloženia hmatového orgánu stavovca. Vysvetliť význam bočnej čiary rýb. Uviest príklad stavovca s veľmi dobrým zrakom a sluchom.	metódy: riadený rozhovor, prezentovanie v programe PowerPoint v interaktívnej učebni,	Protidrogová výchova
Rozmnožovanie stavovcov.	Základné funkcie a význam rozmnožovacích orgánov pre život stavovcov, dimorfizmus, spermie, vajčička, mlieč, ikry, vonkajšie a vnútorné oplodnenie	Uviest príklad pohlavnej dvojtvarosti stavovcov. Pomenovať samčie a samičie pohlavné bunky. Vysvetliť podstatu oplodnenia. Vysvetliť význam rozmnožovania		
Rozmnožovacia sústava stavovcov	Základné funkcie a význam orgánov, vývin mláďat, starostlivosť o potomstvo, vonkajšie a vnútorné oplodnenie, živorodé a vajcorodé živočíchov, krmivé a nekrmivé vtáky, maternica, placenta, cicanie	Opísať na ukážke rozmnožovanie a vývin ryby. Opísať na ukážke rozmnožovanie a vývin obojživelníka. Porovnať rozmnožovanie plaza a vtáka. Opísať na ukážke vývin mláďat cicavcov.		Výchova k manželstvu a rodičovstvu
1.praktické cvičenie		Oboznámiť sa so stavbou vtáčieho vajca. Vedieť pomenovať časti vtáčieho vajca. Poznať význam jednotlivých častí vtáčieho vajca pre zdravý vývin zárodka.		
Typické životné prejavy, správanie stavovcov.		Uviest príklad stavovca aktívneho v noci. Uviest význam značkovania priestoru. Vysvetliť na príklade inštinktívne správanie stavovca. Uviest príklad sťahovavého a stáleho vtáka.		
Význam stavovcov v prírode a pre človeka.	Stavba vtáčieho vajca, škrupina, papierové blany, vzduchová komôrka, bielok, žltok, zárodočný disk, pútko	Uviest príklad stavovca živiaceho sa hmyzom alebo hlodavcami. Uviest príklad stavovca, ktorý po premnožení ohrozuje úrodu		Ochrana živočíchov, ekológia, environmentálna výchova
Ochrana stavovcov.				

	<p>Inštinktívne správanie, značkovanie teritória, stále a sťahovavé vtáky, postavenie živočíchov žijúcich v skupinách, etológia – náuka o správaní sa živočíchov</p> <p>Hmyzožravce, hlodavce, dravé vtáctvo, mäsožravé cicavce, premnoženie, biologická rovnováha</p> <p>Ohrozenia a možnosti ochrany, prirodzené životné podmienky živočíchov, znečisťovanie prostredia – vzduch, voda, pôda, ochrana životného prostredia, ohrozené a chránené živočíchy</p>	<p>na poliach a potraviny v domácnosti.</p> <p>Uviest dopad úbytku dravých vtákov a mäsožravých cicavcov v prírode.</p> <p>Uviest najčastejšie príčiny úhynu rýb a obojživelníkov.</p> <p>Uviest príklad ohrozenia životných podmienok vtáka alebo cicavca. Uviest príklad možnosti ochrany obojživelníkov. Uviest príklad chráneného obojživelníka, plaza, vtáka a cicavca.</p>		
<p>Zhrnutie vedomostí</p> <p><b>Človek a jeho telo 14 h</b> Ľudský a živočíšny organizmus. <b>Povrch tela a kožná sústava</b></p> <p>Starostlivosť o kožu.</p>	<p>Test – Stavba tela stavovcov</p> <p>Špecifiká ľudského spoločenstva a ľudskej populácie, podobné a spoločné znaky ľudského a živočíšneho tela, správanie, myslenie, reč, ľudské rasy, rasizmus</p> <p>Koža, stavba a funkcie kože, význam pre styk s vonkajším prostredím a vnútorným prostredím, stavba</p>	<p>Vysvetliť na príklade význam človeka v ľudskom spoločenstve. Porovnať spoločné a odlišné znaky lebky, chrbtice a končatín ľudského a živočíšneho organizmu. Vysvetliť na príklade podstatu rasizmu a jeho dôsledky.</p> <p>Pomenovať na ukážke časti kože, ktoré zabezpečujú ochranu povrchu tela, telesnú teplotu, vylučovanie, vodný režim a zmyslové podnety. Pomenovať viditeľné kožné útvary na svojej koži. Uviest význam kože pre človeka.</p>	<p>postupy: výklad, riadený rozhovor, porovnávanie, vysvetľovanie formy práce: diskusia, analýza údajov</p>	<p>Výchova proti intolerancii, mediálna výchova</p>



Oporná a pohybová sústava	<p>kože, zamša, podkožné väzivo, receptory, kožný pigment, kožné žľazy – potné a mazové, kožné útvary – vlasy, chlpy, nechty, hygiena</p> <p>Starostlivosť o kožu, hygiena, ochrana pred popáleninami a omrzlinami, typické poranenia kože, odreniny, pľuzgiere, zásady predlekárskej prvej pomoci</p> <p>Kosti, kostra a jej stavba, význam kostí a kostry, okostica, kompaktné a hubovité kostné tkanivo, kostná dreň, rast kosti do dĺžky a do šírky, krvotvorba, lebka, hrudník, rebrá, hrudná kosť, chrbtica, stavce, spojenie kostí väzivom, chrupkou, kostným tkanivom</p>	<p>Sformulovať zásady starostlivosti o kožu a kožné útvary. Zdôvodniť nevhodnosť opaľovania na prudkom slnku. Opísať postup predlekárskej prvej pomoci ošetrenia popáleniny a omrzliny. Predviesť ukážku ošetrenia odreniny alebo pľuzgiera.</p> <p>Opísať na ukážke stavbu kosti. Ukázať a pomenovať na ukážke hrudník, chrbticu, lebku, stavce, rebrá, hrudnú kosť.</p> <p>Rozlíšiť na ukážke spojenie kostí väzivom, chrupkou, zrastením, kĺbom. Zistiť jednoduchým telesným pohybom časti kostry, ktoré sa na ňom zúčastnili.</p>		<p>Informatická výchova</p> <p>Telesná a športová výchova</p>
Lebka a chrbtica.	<p>Stavba a význam lebky a chrbtice, tvárová a mozgová časť lebky, kosti lebky - čelová, temenná, spánková, záhlavná, klinová, čuchová, líčna, nosová, slzná, sánka, čeľusť, chrbtica, stavce – krčné, hrudné, driekové, krížová kosť, kostrč</p>	<p>Určiť na ukážke kostry tri kosti mozgovej časti lebky. Určiť na ukážke kostry tri kosti tvárovej časti lebky. Určiť na ukážke kostry časti chrbtice.</p>		
Kostra končatín.	<p>Stavba kostry horných a dolných končatín, pletenec</p>	<p>Ukázať a pomenovať kosti hornej končatiny na ukážke (vlastnej končatine). Ukázať</p>		

Svaly.	<p>hornej končatiny – lopatka, kľúčna kosť, kostra hornej končatiny – ramenná, lakťová a vretenná kosť, kostra ruky – kosti zápästia, záprstné kosti, články prstov, pletenec dolnej končatiny – panva : sedacia, lonová a bedrová kosť, stehenná kosť, kostra dolnej končatiny – jabĺčko, píšťaľa, ihlica, vonkajší a vnútorný členok, kosti priehlavku, predpriehlavkové kosti, články prstov</p> <p>Svalové tkanivá, činnosť a význam svalov, hladké svalstvo, priečne pruhované svaly, srdcový sval, svaly ovládané a neovládateľné vôľou, stavba kostrového svalu, kontrakcia a ochabnutie svalu, glykogén</p>	<p>a pomenovať kosti dolnej končatiny na ukážke (vlastnej končatine). Porovnať stavbu kostru ruky a nohy. Zdôvodniť význam nosenia správnej obuvi podľa obrysu správnej a nesprávnej klenby nohy.</p> <p>Určiť na ukážke základné typy svalového tkaniva. Porovnať činnosť hladkého a priečne pruhovaného svalového tkaniva. Opísať na ukážke kostrového svalu jeho stavbu. Zdôvodniť vlastnosti svalu na príklade ohnutia a vystretia ruky v lakti.</p>		
<p>Svaly hlavy, trupu a končatín.</p> <p>Poranenia kostí a svalov.</p> <p>2.praktické cvičenie</p>	<p>Mimické, žuvacie svaly, kývač hlavy, svaly trupu : prsný, lichobežníkový sval, najširší sval chrbta, medzirebrové svaly, brušné svaly, bránica, svaly končatín : deltový sval, biceps, triceps, sedacie svaly, štvorhlavý stehenný sval, trojhlavý lýtkový sval Význam opornej a pohybovej sústavy,</p>	<p>Určiť na ukážke aspoň tri svaly hlavy a krku. Určiť na ukážke aspoň tri svaly trupu. Určiť na ukážke aspoň tri svaly hornej a dolnej končatiny. Predviesť jednoduché cviky na posilnenie svalov hrudníka, chrbta, brucha a končatín. Predviesť postup predlekárskej prvej pomoci pri otvorenej a zatvorenej zlomenine. Ukázať postup predlekárskej prvej pomoci pri vytknutí, vykĺbení.</p>	<p>metódy: vysvetľovanie, riadený rozhovor postupy: porovnávanie, , riadený rozhovor formy práce: diskusia, analýza informácií</p>	<p>Ochrana zdravia, dopravná výchova</p>

<p>Opakovanie a upevnenie vedomostí</p> <p>TRÁVIACA SÚSTAVA</p> <p><b>4 H</b></p> <p>Stavba a činnosť orgánov tráviacej sústavy</p>	<p>otvorená a zatvorená zlomenina, vytknutie, vyklíbenie, predlekárska pomoc Prvá pomoc pri zlomeninách a vyklíbení.</p> <p>Test - Povrch tela, oporná a pohybová sústava</p> <p>Tráviaca sústava, stavba tráviacej sústavy, vonkajšia a vnútorná stavba zuba, mliečny a trvalý chrup</p> <p>Ústna dutina, jazyk, zuby, slinné žľazy, hltan, pažerák, žalúdok, dvanástnik, podžalúdková žľaza, pečeň, žlč, tenké črevo, hrubé črevo, konečník, trávenie, enzýmy – ptyalín, pepsín, vstrebávanie živín</p>	<p>Nácvik prvej predlekárskej pomoci pri zlomeninách a vyklíbení</p> <p>Opísať na ukážke stavbu tráviacej sústavy. Pomenovať viditeľnú časť zuba v ústach. Určiť na ukážke vnútorné časti zuba. Rozlíšiť druhy zubov v chrupe. Porovnať mliečny a trvalý chrup. Uviesť základné procesy v jednotlivých orgánoch tráviacej sústavy.</p>		
<p>Zložky potravy. Premena látok a energie. Energetická hodnota potravín.</p> <p>Zásady správnej výživy.</p>	<p>Trávenie, vstrebávanie, látková premena, enzýmy – ptyalín, pepsín, chemické spracovanie potravy, cukry, tuky, bielkoviny, vitamíny, minerálne látky, voda, energetická hodnota potravín</p> <p>Zásady správnej výživy, zlozvyky v stravovaní, poškodenia a prevencia ochorení tráviacej sústavy, škodlivé účinky pitia alkoholu na činnosť</p>	<p>Uviesť príklad enzýmu a jeho význam. Opísať podstatu trávenia, vstrebávania, látkovej premeny. Vymenovať základné živiny v potrave človeka. Zdôvodniť význam bielkovín, sacharidov (cukrov), tukov, vitamínov, vody, minerálnych látok. Uviesť dva druhy potravín s vysokou a nízkou energetickou hodnotou. Uviesť príklad správneho zloženia stravy pre človeka. Zdôvodniť význam zeleniny a ovocia v strave človeka. Uviesť príklad škodlivosti nadmerného pitia alkoholu na činnosť tráviacej sústavy. Zdôvodniť škodlivosť prejedania. Uviesť následky</p>		<p>Mediálna výchova, protidrogová výchova OŽZ</p>

<p>Dýchacia sústava. <b>5 h</b></p> <p>Dýchanie, mechanizmus vonkajšieho dýchania</p> <p>Starostlivosť o dýchaciu sústavu</p> <p>Poškodenia dýchacej sústavy. Zásady prvej predlekárskej pomoci.</p>	<p>orgánov tráviacej sústavy, prejedanie sa, obezita, bulímia, anorexi</p> <p>Stavba a funkcia orgánov dýchacej sústavy, horné dýchacie cesty – nosová dutina, vedľajšie nosové dutiny, dolné dýchacie cesty – hrtan, štítina chrupka, hlasivky, priedušnica, priedušky, priedušničky, pľúca, popľúcnicca, pohrudnica, pľúcne mechúriky, komôrky, vonkajšie a vnútorné dýchanie</p> <p>Kyslík, oxid uhličitý, medzirebrové svaly, bránica</p> <p>Starostlivosť o dýchaciu sústavu, škodlivosť fajčenia, nikotín, nikotinizmus, škodlivosť vdychovania toxických látok</p> <p>Poskytnutie prvej predlekárskej pomoci pri zastavení dýchania, umelé dýchanie poskytnuté deťom a dospelým, význam dýchacej sústavy pre život človeka</p>	<p>hladovania človeka. Uviesť význam tráviacej sústavy. Opísať na ukážke hlavné časti dýchacej sústavy. Rozlíšiť horné a dolné dýchacie cesty. Opísať priebeh výmeny dýchacích plynov v pľúcach.</p> <p>Vysvetliť podstatu dýchania. Porovnať zloženie vdychovaného a vydychovaného vzduchu. Vymenovať najdôležitejšie dýchacie svaly. Zistiť pohyby bránice a medzirebrových svalov pozorovaním nádychu a výdychu. Zdôvodniť význam čistoty ovzdušia pre človeka. Uviesť názov škodlivej látky v cigaretách. Uviesť príklad účinkov fajčenia na dýchaciu sústavu. Opísať spôsob pomoci človeku pri zastavení dychu. Opísať na ukážke postup pri umelom dýchaní. Uviesť význam dýchacej sústavy pre život človeka.</p>		<p>Enviromentálna výchova, protidrogová výchova</p> <p>Protidrogová výchova</p>
<p><i>3.praktické cvičenie</i></p> <p><u>Tvorba projektu</u></p> <p>Prezentácia projektov</p>	<p>Prvá pomoc pri zastavení dychu</p> <p>Zdravý životný štýl</p>	<p>Nácvik prvej predlekárskej pomoci pri zastavení dýchania u dieťaťa a dospelého</p> <p>Zdôvodniť dôležitosť životného štýlu človeka pre jeho zdravie</p>		

<p>OBEHOVÁ SÚSTAVA <b>5 h</b></p> <p>Srdce.</p> <p>Krvné cievy</p>	<p>Krv, zložky krvi – krvná plazma, červené krvinky, hemoglobín, biele krvinky, imunita, krvné doštičky, zrážanie krvi, vlastnosti, krvné skupiny, darcovstvo krvi, význam krvi – prepravná, termoregulačná, obranná funkcia krvi</p> <p>Stavba a činnosť srdca, krvný obeh, činnosť srdcového svalu, predsene, komory, chlopne, vencovité tepny, veľký /telový/ krvný obeh, malý /plúcny/ krvný obeh</p> <p>Význam a činnosť ciev, tepny, žily, vlásočnice, miazgové cievy a slezina, miazga, miazgové uzliny, stavba a činnosť srdca, krvný obeh, význam obehovej sústavy – prepravná, termoregulačná, obranná</p>	<p>Určiť na ukážke zložky krvi a vysvetliť ich význam. Vymenovať krvné skupiny. Uviesť význam transfúzie krvi.</p> <p>Označiť a pomenovať na ukážke časti srdca. Opísať podľa schémy veľký a malý krvný obeh. Uviesť význam srdcových chlopní pre činnosť srdca. Rozlíšiť tepny, žily a vlásočnice podľa významu. Uviesť význam vencovitých tepien pre činnosť srdca. Rozlíšiť tepny a žily podľa smeru prúdenia krvi. Poznať význam miazgy pre ľudský organizmus. Opísať význam miazgových ciev. Určiť umiestnenie a význam sleziny. Vysvetliť funkcie obehovej sústavy.</p>		<p>Enviromentálna výchova</p>
<p>Poškodenia obehovej sústavy.</p> <p>4.praktické cvičenie</p>	<p>Zásady predlekárskej prvej pomoci pri krvácaní a zastavení činnosti srdca, tepnové a žilové krvácanie, nepriama masáž srdca</p> <p>Prvá pomoc pri krvácaní zo žily a tepny. Prvá pomoc pri zastavení činnosti srdca.</p>	<p>Zdôvodniť význam pohybu pre činnosť srdca a ciev. Uviesť príklad ochorenia obehovej sústavy zapríčineného nevhodným spôsobom života. Ukázať na ukážke alebo slovne opísať nepriamu masáž srdca. Opísať postup prvej predlekárskej pomoci pri poranení tepny a žily. Nácvik prvej predlekárskej pomoci pri žilovom a tepnovom krvácaní. Nácvik prvej predlekárskej pomoci pri zastavení činnosti srdca.</p>		<p>Telesná a športová výchova</p>

<p>Opakovanie a upevnenie vedomostí VYLUČOVANIE <b>5 h</b></p> <p>Močová sústava.</p> <p>Poškodenia močovej sústavy a prevencia ochorení.</p> <p>Regulácia organizmu</p> <p>Žľazy s vnútorným vylučovaním. Význam hormónov</p>	<p>Test – tráviaca, dýchacia a obehová sústava</p> <p>Dýchanie, trávenie, vylučovanie, odpadové látky - oxid uhličitý, moč, stolica</p> <p>Stavba a činnosť močovej sústavy, obličky, kôra, obličkové telieska, dreň, kanáliky, obličková panvička, glomerulus, kanáliky, Henleho kľučka, filtrácia, zberný kanálik, obličková tepna a žila, močovody, močový mechúr, močová rúra, moč</p> <p>Pitný režim, prechladnutie, vhodné oblečenie, hygiena</p> <p>Látková a nervová regulácia ľudského organizmu, význam regulačných sústav, prostredie – podnet – zmysly - vstupné informácie - regulačné sústavy – výstupné informácie – výkonný orgán – prostredie</p> <p>Hypofýza, šuškovité teliesko, štítna žľaza, prištítna telieska, týmus, nadobličky, podžalúdková žľaza, vaječníky,</p>	<p>Vymenovať odpadové látky vznikajúce pri činnosti ľudského organizmu.</p> <p>Určiť na ukážke umiestnenie obličiek a opísať ich tvar. Ukázať na svojom tele uloženie obličiek. Vysvetliť význam obličiek a močových ciest</p> <p>Uviesť príklad príčiny ochorenia močovej sústavy. Vymenovať zásady prevencie ochorení obličiek. Zdôvodniť význam pitia tekutín pre funkciu obličiek. Vysvetliť význam močovej sústavy pre človeka.</p> <p>Pomenovať spôsoby regulácie organizmu človeka. Pomenovať orgánovú sústavu, ktorá umožňuje nervovú reguláciu. Uviesť význam regulovania činnosti organizmu.</p> <p>Určiť na ukážke tri žľazy s vnútorným vylučovaním. Uviesť význam inzulínu. Uviesť príklad významu troch žliaz s vnútorným vylučovaním</p>	<p>metódy: výklad, riadený rozhovor</p> <p>postupy: porovnávanie formy práce: diskusia, analýza údajov</p> <p>prezentácia v programe PowerPoint -internet</p> <p>metódy: výklad, riadený rozhovor</p> <p>postupy: vysvetľovanie, riadený rozhovor</p> <p>formy práce: diskusia, analýza informácií</p>	<p>Ochrana zdravia, mediálna výchova</p> <p>Informatická výchova, výchova proti intolerancii</p>
--	---	---	--	--



	semenníky, nanizmus, gigantizmus, rastový hormón, melatonín, tyroxín, hypo a hyperfunkcia štitnej žľazy, parathormón, hypo a hyperfunkcia prištítyných teliesok, adrenalín, inzulín, cukrovka, estrogény, testosterón			
<b>Nervová sústava 14 h</b>	Stavba a funkcia nervov, reflexná povaha nervovej činnosti, neurón, stavba neurónu – telo, dostredivé a odstredivé nervové vlákna, dráždivosť, reflex, reflexný oblúk – podráždenie – dostredivé nervové vlákno – CNS – odstredivé nervové vlákno – výkonný orgán Ústredná nervová sústava, mozog, miecha, predný mozog, stredný mozog, most, mozoček, predĺžená miecha	Opísať význam nervovej bunky. Pomenovať časti reflexného oblúka na schéme. Uviesť príklad reflexnej činnosti človeka.  Opísať na ukážke základné časti ústrednej nervovej sústavy. Určiť na ukážke jednotlivé časti mozgu. Vysvetliť význam mozgovej kóry predného mozgu. Uviesť základné časti obvodovej nervovej sústavy.  Vysvetliť význam chuti, čuchu a hmatu pre človeka. Ukázať na svojom tele uloženie orgánov chuti, čuchu a hmatu. Rozlíšiť chuťové, čuchové a hmatové bunky podľa podnetov, ktoré prijímajú.		Protidrogová výchova
Stavba nervovej sústavy	Obvodová nervová sústava, mozgové a miechové nervy, útrobné nervy Receptory a zmyslové vnemy, sladká, slaná, horká, slaná chuť, jazyk, chuťové poháriky, kožné receptory – teplo, chlad, tlak, čuchové bunky, nosová dutina Stavba, činnosť a význam zrkového	Opísať na ukážke stavbu oka.		
<b>Zmyslové orgány</b> chuti, čuchu a hmatu				
Zrak				

	orgánu, oko, bielo, rohovka, ciehovka, vráskovcové teleso, dúhovka, šošovka, zrenica, sietnica, sklovec, tyčinky, čapíky, slepá škvrna, žltá škvrna, okohybné svaly			
Sluch	Stavba, činnosť a význam sluchového orgánu, vonkajšie, stredné a vnútorné ucho, ušnica, zvukovod, bubienok, kladivko, strmienok, nákovka, predsieň, polkruhové kanáliky, vačky, slimák, Eustachova trubica, sluchový nerv, polohovo – pohybový orgán	Určiť na ukážke vonkajšie, stredné a vnútorné ucho. Pomenovať na ukážke časti stredného ucha. Určiť na ukážke uloženie a význam rovnovážneho orgánu.		Dopravná výchova, výchova proti intolerancii
Poškodenia zraku a sluchu. Zásady hygieny zraku a sluchu.	Horné a dolné viečko, mihalnice, riasy, slzný kanálik, krátkozrakosť, ďalekozrakosť, rozptylky, spojky, okuliare, šošovky, slnečné okuliare, slepota, Brailovo písmo, starostlivosť o zrak, hluk, decibely, poškodenie sluchu, hluchota, posunková reč	Opísať podľa ukážky podstatu krátkozrakosti a ďalekozrakosti. Opísať na príklade možnosti poškodenia zraku. Opísať na príklade možnosti poškodenia sluchu. Vymenovať zásady starostlivosti o zrakový orgán. Vymenovať zásady starostlivosti o sluchový orgán. Uviesť príklad komunikácie s osobou s poškodeným zrakom alebo sluchom. Uviesť príklad podmieneného reflexu. Uviesť príklad nepodmieneného reflexu. Uviesť význam myslenia a reči v živote človeka. Vymenovať zásady hygieny duševnej činnosti. Uviesť na príklad správneho režimu dňa.		
Vyššia nervová činnosť.				
5.praktické cvičenie				
Opakovanie a upevnenie vedomostí	Myslenie, pamäť, reč, schopnosti a vedomosti človeka, podmienený a nepodmienený reflex, prvá a druhá signálna sústava, hygiena duševnej činnosti Zásady predlekárskej prvej pomoci pri poranení	Nácvik prvej predlekárskej pomoci pri poranení mozgu, chrbtice a miechy. Rozlíšiť protišokovú a stabilizovanú polohu na ukážke.	metódy: výklad, prezentácia projektových prác žiakov postupy: riadený rozhovor	

Rozmnožovacia sústava.	mozgu, chrbtice a miechy. Test – hormonálna a nervová sústava, zmyslové orgány	Určiť a pomenovať na ukážke ženskej a mužskej pohlavné orgány. Vymenovať orgány, v ktorých sa tvoria ženské a mužské pohlavné bunky. Vysvetliť význam menštruačného cyklu.	formy práce: diskusia	Výchova k manželstvu a rodičovstvu
Vývin jedinca.	Pohlavné bunky, spermie, vajíčko, pohlavné žľazy, oplodnenie, stavba a funkcia reprodukčných orgánov, ženské vonkajšie a vnútorné pohlavné orgány – veľké a malé pysky, klitoris, pošva, vaječníky, vajcovody, maternica, menštruačný cyklus, estrogény, progesterón, mužské vonkajšie a vnútorné pohlavné orgány – pohlavný úd, miešok, semenníky, nadsemenník, semenovod, predstojnica, testosterón Oplodnenie, vajcovod, tehotenstvo, maternica, zárodok, plod, placenta, pupočná šnúra, pôrod, fázy pôrodu, oxytocín, prolaktín, šestonedelie, obdobia ľudského života – prenatálny a postnatálny, novorodenec, dojča, batola, predškolský vek, mladší školský vek, starší školský vek, puberta, dospelosť, zrelosť, stredný vek, staroba	Označiť na ukážke pohlavných orgánov miesto splynutia vajíčka a spermie. Uviesť dĺžku trvania tehotenstva. Opísať začiatok, priebeh a koniec tehotenstva. Uviesť uloženie plodu a spôsob jeho výživy. Vymenovať zásady starostlivosti o zdravý vývin novorodenca. Zdôvodniť význam výživy dieťaťa materským mliekom. Uviesť príklad troch znakov dospievania. Uviesť typické znaky troch období ľudského života		Výchova proti intolerancii

<p>Pohlavné ochorenia.</p> <p><b><u>Zdravie a život človeka 3 h</u></b>          Vonkajšie vplyvy na ľudské zdravie</p> <p>Vnútorne vplyvy na ľudské zdravie</p> <p>Záverečné opakovanie</p>	<p>Prevenia pohlavných ochorení a AIDS. Priateľské a partnerské vzťahy, rodina.</p> <p>Zdravie a choroba, nákazlivé ochorenia, očkovanie, prevencia, imunita, inkubačná doba, dezinfekcia, dezinfekcia, deratizácia</p> <p>Dedičné vlastnosti a vplyv na zdravie a život človeka, jadro, chromozóm, gén</p>	<p>Uviest príklad pohlavnej choroby a možnosti nákazy. Opísať podstatu ochorenia AIDS a možnosti jej predchádzania. Uviest zásady predchádzania pohlavných ochorení Uviest príklad priateľských vzťahov, vzájomnej pomoci mladých a dospelých ľudí. Uviest na príklade význam rodiny.</p> <p>Uviest tri príklady infekčného ochorenia. Charakterizovať výraz imunita a inkubačná doba. Vysvetliť základný princíp očkovania. Uviest zásady prevencie infekčných ochorení. Vysvetliť na príklade význam dezinfekcie, dezinfekcie a deratizácie. Uviest vplyv dedičnosti na zdravie človeka. Uviest príklad dedičnej vlastnosti človeka. Uviest príklad dedičného ochorenia.</p>		<p>Informatická výchova</p> <p>Protidrogová výchova</p> <p>Výchova proti intolerancii</p>
--	---	--	--	---