

BIOLÓGIA

Inovované štátny vzdelávací program	ISCED 2	ISCED 3 A
Stupeň ISCED	2. stupeň základnej školy,	Stredné (všeobecné) vzdelávanie s maturitou
Stupeň školskej sústavy	1.- 4. ročník osemročného gymnázia	(gymnázium)
Školský vzdelávací program	Cudzie jazyky	Bez zamerania
Kód a názov študijného odboru	7902 J gymnázium	
Forma štúdia	denná	

Rozpis hodín v jednotlivých ročníkoch

PRÍMA povinný predmet **biológia** - 1 hodina týždenne, za školský rok 33 hodín

SEKUNDA povinný predmet **biológia** - 1 hodiny týždenne, za školský rok 33 hodín

TERCIA povinný predmet **biológia** - 1 hodina týždenne + 1 hodina disponibilná za školský rok 66 hodín

KVARTA povinný predmet **biológia** – 1 hodina týždenne+ 1 hodina disponibilná, za školský rok 66 hodín

KVINTA povinný predmet **biológia** – 2 hodiny týždenne, za školský rok 66 hodín

SEXTA povinný predmet **biológia** – 3 hodiny týždenne (z toho 1 hodina disponibilná), za školský rok 66 hodín teória a 33 hodín praktické cvičenia

SEPTIMA povinný predmet **biológia** – 3 hodiny týždenne (z toho 1 hodina disponibilná), za školský rok 99 hodín

OKTÁVA voliteľný predmet:

seminár z biológie – 4 hodiny týždenne, za školský rok 120 hodín

Charakteristika predmetu

Vyučovací predmet biológia je v 1. až 4. ročníku 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. V 5. až 8. ročníku biológia nadväzuje na predchádzajúce vzdelávanie s cieľom rozšíriť a prehĺbiť poznatky, systematicky ich utriediť do komplexných tematických celkov a zároveň zdôrazniť prepojenie medzi jednotlivými biologickými javmi a vzťahmi v prírode. Program je koncipovaný tak, aby učiteľ využíval moderné didaktické formy, metódy a prostriedky, ktoré okrem maximálnej

názornosti podporujú samostatnosť a kreativitu žiakov, umožňujú pracovať s prírodninami, experimentovať a rozvíjajú schopnosť žiakov poznatky vytvárať.

Ciele vyučovacieho predmetu

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,
- kriticky myslia – odlišujú spoľahlivé informácie od nespoľahlivých,
- používajú správnu terminológiu pri opisani a interpretácii procesov a javov v živej a neživej prírode,
- plánujú, uskutočňujú, zaznamenávajú a vyhodnocujú biologické pozorovania a pokusy,
- aplikujú empirické metódy práce (pozorovanie, experimentovanie, meranie) pri skúmaní biologických procesov,
- prakticky riešia problémy, argumentujú, vyvodzujú závery, navrhujú riešenia,
- diskutujú o význame a praktických dôsledkoch vybraných vedeckých objavov,
- prezentujú a obhajujú výsledky svojej práce,
- prejavujú zodpovednosť vo vzťahu k živým organizmom a ich prostrediu,
- aplikujú osvojené vedomosti a zručnosti na podporu svojho zdravia, prevenciu ochorení a rizikového správania,
- plánujú a realizujú školské individuálne alebo skupinové projekty v oblasti biológie

Hodnotenie a klasifikácia:

Pri klasifikácii výsledkov v týchto predmetoch sa hodnotí v súlade s učebnými osnovami a vzdelávacími štandardami:

- kvalita myslenia, predovšetkým jeho logickosť, samostatnosť a tvorivosť,
- kvalita a rozsah získaných schopností vykonávať požadované intelektuálne a praktické činnosti pri realizácii experimentov,
- schopnosť zaujať stanovisko a uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh, pri výklade a hodnotení prírodných javov a zákonitostí, prípadne teórií,
- schopnosť využívať a zovšeobecňovať skúsenosti a poznatky získané pri praktických činnostiach pri experimentoch,
- celistvosť, presnosť, trvácnosť osvojenia požadovaných poznatkov, faktov, pojmov, definícií, zákonitostí a vzťahov, teórií,
- aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o ne a vzťah k nim,
- presnosť, výstižnosť, odborná a jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu,
- kvalita výsledkov činnosti,
- osvojenie účinných metód samostatného štúdia a schopnosti učiť sa učiť.

Výchovno-vzdelávacie výsledky žiaka sa v týchto predmetoch klasifikujú podľa kritérií v primeranom rozsahu pre príslušný ročník štúdia.

ústne hodnotenie

Stupňom 1 – výborný sa žiak klasifikuje, ak pohotovo vykonáva požadované intelektuálne a praktické činnosti. Samostatne a tvorivo uplatňuje osvojené vedomosti a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh, pri výklade a hodnotení javov a zákonitostí. Chápe vzťahy medzi prírodnými javmi, zákonitosťami a teóriami. Myslí logicky správne, zreteľne sa u neho prejavuje samostatnosť a tvorivosť. Jeho ústny a písomný prejav je správny, presný a výstižný. Výsledky jeho činnosti sú kvalitné. Vie zhodnotiť a porovnať kvalitu rôznych postupov riešenia problémov a diskutovať o správnosti, kvalite a efektívnosti daných riešení. Svoje vedomosti a zručnosti vie prezentovať na zodpovedajúcej úrovni.

Stupňom 2 – chváľitebný sa žiak klasifikuje, ak pohotovo vykonáva požadované intelektuálne a praktické činnosti. Pri riešení teoretických úloh a praktických úloh, pri výklade a hodnotení javov a zákonitostí postupuje samostatne, len s malými podnetmi od učiteľa. Myslí správne, v jeho myslení sa prejavuje logika a tvorivosť. Vie analyzovať predložené problémy

a samostatne navrhnuť primeraný postup na ich riešenie. Vie zhodnotiť a porovnať kvalitu rôznych postupov riešenia problémov. Svoje znalosti a zručnosti vie prezentovať na zodpovedajúcej úrovni.

Stupňom 3 – dobrý sa žiak klasifikuje, ak osvojené vedomosti a zručnosti interpretuje samostatne s občasnými usmerneniami vyučujúceho. Jeho myslenie je takmer vždy správne a tvorivosť sa prejavuje len s usmernením vyučujúceho. Ústny a písomný prejav je čiastočne správny. Jeho kvalita výsledkov je na dobrej úrovni.

Stupňom 4 – dostatočný sa žiak klasifikuje, ak pri vykonávaní požadovaných intelektuálnych a praktických činností je málo pohotový. Osvojené vedomosti a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh zvládne iba za aktívnej pomoci vyučujúceho. Jeho logika myslenia je na nižšej úrovni a myslenie nie je tvorivé.

Stupňom 5 – nedostatočný sa žiak klasifikuje, ak vedomosti a zručnosti požadované vzdelávacími štandardmi si neosvojil, má v nich závažné nedostatky a chyby nevie opraviť ani s pomocou vyučujúceho. Neprejavuje samostatnosť v myslení.

písomné hodnotenie

max. počet bodov	klasifikačný stupeň				
	výborný (1)	chválitebný (2)	dobry (3)	dostatočný (4)	nedostatočný (5)
40	40 - 36	35 - 28	27 - 20	19 - 13	12 - 0
39	39 - 35	34 - 27	26 - 20	19 - 13	12 - 0
38	38 - 34	33 - 27	26 - 19	18 - 13	12 - 0
37	37 - 33	32 - 26	25 - 19	18 - 12	11 - 0
36	36 - 32	31 - 25	24 - 18	17 - 12	11 - 0
35	35 - 32	31 - 24	23 - 18	17 - 12	11 - 0
34	34 - 31	30 - 24	23 - 17	16 - 11	10 - 0
33	33 - 30	29 - 23	22 - 17	16 - 11	10 - 0
32	32 - 29	28 - 22	21 - 16	15 - 11	10 - 0
31	31 - 28	27 - 22	21 - 16	15 - 10	9 - 0
30	30 - 27	26 - 21	20 - 15	14 - 10	9 - 0
29	29 - 26	25 - 21	20 - 15	14 - 10	9 - 0
28	28 - 25	24 - 20	19 - 14	13 - 9	8 - 0
27	27 - 24	23 - 20	19 - 14	13 - 9	8 - 0
26	26 - 23	22 - 19	18 - 13	12 - 9	8 - 0
25	25 - 22	21 - 18	17 - 13	12 - 8	7 - 0
24	24 - 22	21 - 17	16 - 12	11 - 8	7 - 0
23	23 - 21	20 - 16	15 - 12	11 - 8	7 - 0
22	22 - 20	19 - 15	14 - 11	10 - 7	6 - 0

21	21 - 19	18 - 15	14 - 11	10 - 7	6 - 0
20	20 - 18	17 - 14	13 - 10	9 - 7	6 - 0
19	19 - 17	16 - 13	12 - 10	9 - 6	5 - 0
18	18 - 16	15 - 13	12 - 9	8 - 6	5 - 0
17	17 - 15	14 - 12	11 - 9	8 - 6	5 - 0
16	16 - 14	13 - 11	10 - 8	7 - 5	4 - 0
15	15 - 14	13 - 10	9 - 8	7 - 5	4 - 0
14	14 - 13	12 - 10	9 - 7	6 - 5	4 - 0
13	13 - 12	11 - 9	8 - 7	6 - 4	3 - 0
12	12 - 11	10 - 8	7 - 6	5 - 4	3 - 0
11	11 - 10	9 - 8	7 - 6	5 - 4	3 - 0
10	10 - 9	8 - 7	6 - 5	4 - 3	2 - 0
9	9	8 - 7	6 - 5	4 - 3	2 - 0
8	8	7 - 6	5 - 4	3	2 - 0
7	7	6	5 - 4	3 - 2	1 - 0
6	6	5	4 - 3	2	1 - 0
5	5	4	3	2	1 - 0
4	4	3	2	1	0

Kompetencie v oblasti prírodných vied

- 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.
- Poznať základnú stavbu, funkcie a životné prejavy rastlinných a živočíšnych buniek, jednobunkových a mnohobunkových organizmov.
- 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.
- Porozumieť vzťahu neživej a živej prírody a význam jej poznávania. Poznať základnú stavbu a stavebné jednotky Zeme, podstatné zmeny v zemskej kôre, základné vonkajšie a vnútorné geologické procesy, súvislosti geologického vývoja Zeme, prírody a človeka.
- Poznať základné podmienky života, faktory prostredia a vzťahy organizmov, následky vplyvu človeka na biosféru a možnosti ich odstránenia.
- Poznať hlavné znaky základných životných procesov baktérií, rastlín, húb a živočíchov, podstatu a význam dedičnosti v prírode a pre človeka.
- Poznať zložky životného prostredia, ich vzájomný vzťah, význam pre podmienky života organizmov a človeka a faktory vplývajúce na kvalitu životného prostredia, zdravie a spôsob života človeka a organizmov, základné hľadiská ochrany životného prostredia a prírody.

Stanovené ciele sa dosahujú rozvíjaním ďalších **klúčových kompetencií** žiakov:

- v oblasti komunikačných schopností:

- identifikovať a správne používať základné biologické pojmy,
- vysvetliť alebo zdôvodniť základné znaky biologických objektov a procesov, ich podstatu a vzájomné vzťahy,
- vecne správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme,
- vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje,
- porozumieť textovým, číselným a grafickým informáciám a využívať ich pri samostatnej a skupinovej činnosti,
- vyhľadávať, triediť, spracovávať a využívať informácie a dáta z rôznych zdrojov,
- vedieť spracovať jednoduchú správu z pozorovania, spracovať a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele, metódy, výsledky a ich využitie na základe danej štruktúry,
- zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti,

- 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,
- samostatne podľa inštrukcií pozorovať, experimentovať a odhadovať,

- v oblasti rozvíjania sociálnych kompetencií:

- vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti,
- pracovať vo dvojiciach alebo v skupine, vzájomne si radiť a pomáhať, preberať za seba zodpovednosť,
- prezentovať a hodnotiť 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.

Metódy a stratégie

Vo vyučovanom predmete biológia využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

- Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti
- Sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, diagram) tak, aby každý každému porozumel,
- vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
- kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
- správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

VVS:

Metódy: informačno-receptívna, problémový výklad, výskumná, heuristická, analyticko- syntetická, induktívna a deduktívna.

Formy práce: individuálna, hromadná, zmiešaná, školská, skupinová a frontálna práca žiakov, problémové a projektové vyučovanie.

Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
Život s človekom a v ľudských sídlach Živé organizmy a ich stavba	informačno-receptívna, problémový výklad, heuristická, riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s učebným textom Demonštrácia a pozorovanie Práca s internetom
Stavba a funkcie tela stavovcov Človek a jeho telo	informačno-receptívna, problémový výklad, heuristická, riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s učebným textom Demonštrácia a pozorovanie Práca s internetom
Neživá príroda a jej poznávanie Dejiny Zeme Ekologické podmienky života	informačno-receptívna, problémový výklad, heuristická, riešenie úloh	Frontálna výučba Individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s učebným textom Demonštrácia a pozorovanie Práca s internetom

<p>Základné životné procesy organizmov</p> <p>Dedičnosť a premenlivosť organizmov</p> <p>Životné prostredie organizmov a človeka</p>	<p>informačno-receptívna, problémový výklad, heuristická, riešenie úloh</p>	<p>Frontálna výučba</p> <p>Individuálna práca žiakov</p> <p>Skupinová práca žiakov</p> <p>Práca s učebným textom</p> <p>Demonštrácia a pozorovanie</p> <p>Práca s internetom</p>
<p>Organizmus a prostredie</p> <p>Mikrosvet</p> <p>Svet rastlín a húb</p> <p>Svet živočíchov</p>	<p>informačno-receptívna, problémový výklad, heuristická, riešenie úloh</p>	<p>Frontálna výučba</p> <p>Individuálna práca žiakov</p> <p>Skupinová práca žiakov</p> <p>Práca s učebným textom</p> <p>Demonštrácia a pozorovanie</p> <p>Práca s internetom</p>
<p>Stavba a životné prejavy organizmov</p> <p>Genetika</p> <p>Laboratórne cvičenia v odbornej učebni</p>	<p>informačno-receptívna, problémový výklad, heuristická, riešenie úloh</p>	<p>Frontálna výučba</p> <p>Individuálna práca žiakov</p> <p>Skupinová práca žiakov</p> <p>Práca s učebným textom</p> <p>Demonštrácia a pozorovanie</p> <p>Práca s internetom</p>
<p>Biológia človeka a zdravý životný štýl</p>	<p>informačno-receptívna, problémový výklad, heuristická, riešenie úloh</p>	<p>Frontálna výučba</p> <p>Individuálna práca žiakov</p> <p>Skupinová práca žiakov</p> <p>Práca s učebným textom</p> <p>Demonštrácia a pozorovanie</p> <p>Práca s internetom</p>
<p>Biológia ako veda</p> <p>Biológia bunky a všeobecné vlastnosti živých sústav</p> <p>Nebunkové a prokaryotické organizmy</p> <p>Biológia rastlín</p> <p>System a fylogénéza rastlín</p> <p>Huby a lišajníky</p> <p>Biológia živočíchov</p> <p>System a fylogénéza živočíchov Genetika</p> <p>Biológia človeka</p>	<p>informačno-receptívna, problémový výklad, heuristická, riešenie úloh</p>	<p>Frontálna výučba</p> <p>Individuálna práca žiakov</p> <p>Skupinová práca žiakov</p> <p>Práca s učebným textom</p> <p>Demonštrácia a pozorovanie</p> <p>Práca s internetom</p>

Ekológia		
----------	--	--

Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku PRÍMA	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Život s človekom a v ľudských sídlach	Kvasničková D a kol.: Biológia pre 2. ročník osemročných gymnázií, SPN, Bratislava, 1998	Tabuľa, PC, dataprojektor	Obrazový materiál CD	Internet Knižnica (Atlas izbových rastlín, Atlas hmyzu, Atlas stavovcov)
Živé organizmy a ich stavba	Kvasničková D a kol.: Biológia pre 2. ročník osemročných gymnázií, SPN, Bratislava, 1998	Tabuľa, PC dataprojektor, mikroskop	Obrazový materiál,	Internet Knižnica

Názov tematického celku SEKUNDA	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Stavba a funkcie tela stavovcov	Biológia 2:Kvasničková a kol. , 1998 Biológia 7 ZŠ, a 2. roč. gymnázia s 8 roč. štúdiom: Uhreková a kol , 2011	DVD ,	modely, preparáty obrazový materiál modely , zbierky, mikroskopy	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra
Človek a jeho telo	Kvasničková D. a kol. : Biológia pre 3. ročník osemročných gymnázií, SPN, Bratislava, 2000 Uhreková M. a kol. :Biológia pre 7. ročník ZŠ a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom,EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o., Bratislava, 2011	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	Obrazový materiál, CD	Internet, Knižnica, Medicínske brožúry

Názov tematického celku TERCIA	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Neživá príroda a jej poznávanie	Kvasničková D. a kol. : Biológia pre 4. ročník osemročných gymnázií, SPN, Bratislava, 2001	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	obrazový materiál,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra

Dejiny Zeme	Kvasničková D. a kol. : Biológia pre 4. ročník osemročných gymnázií, SPN, Bratislava, 2001	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	obrazový materiál,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra
Ekologické podmienky života	Kvasničková D. a kol. : Biológia pre 4. ročník osemročných gymnázií, SPN, Bratislava, 2001	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	obrazový materiál,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra

Názov tematického celku KVARTA	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Základné životné procesy organizmov	Uhreková M.:a kol.: Biológia pre 9. ročník základnej školy a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom, EDUCO, Bratislava, 2012	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	obrazový materiál,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra
Dedičnosť a premenlivosť organizmov	Uhreková M.:a kol.: Biológia pre 9. ročník základnej školy a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom, EDUCO, Bratislava, 2012	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	modely obrazový materiál	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra
Životné prostredie organizmov a človeka	Uhreková M.:a kol.: Biológia pre 9. ročník základnej školy a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom, EDUCO, Bratislava, 2012	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	modely, zbierky,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra

Názov tematického celku KVINTA	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ..)
Organizmus a prostredie	Višňovská J. a kol.: Biológia pre 1. ročník gymnázií, EXPOL PEDAGOGIKA Bratislava 2008	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	obrazový materiál,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra
Mikrosvet	Višňovská J. a kol.: Biológia pre 1. ročník gymnázií, EXPOL PEDAGOGIKA Bratislava 2008	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	modely obrazový materiál	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra
Svet rastlín a húb	Višňovská J. a kol.: Biológia pre 1. ročník gymnázií, EXPOL PEDAGOGIKA Bratislava 2008	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	modely, zbierky,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra
Svet živočíchov	Višňovská J. a kol.: Biológia pre 1. ročník gymnázií, EXPOL PEDAGOGIKA Bratislava 2008	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	obrazový materiál,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra

Názov tematického celku SEXTA	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Stavba a životné prejavy organizmov	Višňovská J. a kol.: Biológia pre 2. ročník gymnázia SPN, Bratislava 2012	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	obrazový materiál,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra
Genetika	Višňovská J. a kol.: Biológia pre 2. ročník gymnázia SPN, Bratislava 2012	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	modely obrazový materiál	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra
Laboratórne cvičenia v odbornej učebni	Ušáková, K. a kol.: Biológia pre gymnáziá 7, SPN, Bratislava 2007 Ušáková, K. a kol.: Biológia pre gymnáziá 8, SPN, Bratislava 2009	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	modely obrazový materiál	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra

Názov tematického celku SEPTIMA	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Biológia človeka a zdravý životný štýl	Ušáková, K. a kol.: Biológia pre gymnáziá 6, SPN, Bratislava 2005	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	obrazový materiál,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra

Názov tematického celku OKTÁVA – biológia seminár z biológie	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
Biológia ako veda Biológia bunky a všeobecné vlastnosti živých sústav Nebunkové a prokaryotické organizmy Biológia rastlín Systém a fylogénza rastlín Huby a lišajníky	Ušáková, K. a kol.: Biológia pre gymnáziá 1, SPN, Bratislava 2003 Ušáková, K. a kol.: Biológia pre gymnáziá 2, SPN, Bratislava 2004	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	obrazový materiál,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra

Ekológia				
Biológia živočíchov Systém a fylogénéza živočíchov	Ušáková, K. a kol.: Biológia pre gymnáziá 3, SPN, Bratislava 2001 Ušáková, K. a kol.: Biológia pre gymnáziá 4, SPN, Bratislava 2001	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	modely obrazový materiál	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra
Genetika Biológia človeka	Ušáková, K. a kol.: Biológia pre gymnáziá 5, SPN, Bratislava 2003 Ušáková, K. a kol.: Biológia pre gymnáziá 6, SPN, Bratislava 2006	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	modely, zbierky,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra
Laboratórne cvičenia v odbornej učebni	Ušáková, K. a kol.: Biológia pre gymnáziá 7, SPN, Bratislava 2007 Ušáková, K. a kol.: Biológia pre gymnáziá 8, SPN, Bratislava 2009	Tabuľa, PC, dataprojektor, DVD prehrávač, TV	modely, zbierky,	Internet, odborné časopisy, odborná literatúra

ROZPIS UČIVA PREDMETU: BIOLÓGIA – povinný predmet				1 hodina týždenne, za školský rok spolu 33 vyučovacích hodín		
Ročník : PRÍMA						
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy /prierezové témy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Úvod do predmetu, organizačné pokyny, BOZP, hodnotenie	1					
Život s človekom a v ľudských sídlach			Žiak má:	Žiak:		
Ľudské sídla a ich okolie, organizmy chované človekom Blízki spoločníci človeka.	2	geografia environmentálna výchova ochrana života a zdravia osobnostný a sociálny rozvoj	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť životné podmienky organizmov v ľudských sídlach a okolí – uviesť význam zdomácnovania živočíchov a význam kríženia rastlín a živočíchov pre človeka – odlíšiť vonkajšie znaky psa a mačky – pomenovať na ukážke plemeno psa – poznať zásad chovu psa a mačky v domácnosti – uviesť príklad starostlivosti o drobné domáce živočíchy 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil životné podmienky organizmov v ľudských sídlach a okolí – uviedol význam zdomácnovania živočíchov a význam kríženia rastlín a živočíchov pre človeka – odlíšil vonkajšie znaky psa a mačky – pomenoval na ukážke plemeno psa – poznal zásad chovu psa a mačky v domácnosti – uviedol príklad starostlivosti o drobné domáce živočíchy 	ústne skúšanie písomné skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Izbové rastliny	3		<ul style="list-style-type: none"> – poznať podmienky pestovania izbových rastlín 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal podmienky pestovania izbových rastlín 		
Mikroorganizmy žijúce s človekom	4		<ul style="list-style-type: none"> – poznať využitie kvasných a mliečnych baktérií a škodlivosť parazitických baktérií pre človeka – uviesť podmienky a význam 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal využitie kvasných a mliečnych baktérií a škodlivosť parazitických baktérií pre človeka – uviedol podmienky 		

			<p>výskytu plesní v domácnosti</p> <p>– uviesť príklad využitia kvasiniek človekom</p>	<p>a význam výskytu plesní v domácnosti</p> <p>– uviedol príklad využitia kvasiniek človekom</p>		
Rastliny pestované v záhradách	5		<p>– pomenovať na ukážke zástupcu cibuľovej, hlúbovej, koreňovej, plodovej zeleniny a strukoviny</p> <p>– poznať význam zeleniny vo výžive človeka</p>	<p>– pomenoval na ukážke zástupcu cibuľovej, hlúbovej, koreňovej, plodovej zeleniny a strukoviny</p> <p>– poznal význam zeleniny vo výžive človeka</p>		
Ovocné stromy	6		<p>– poznať na ukážke a pomenovať 3 ovocné rastliny</p> <p>– zdôvodniť význam ovocia pre človeka</p>	<p>– poznal na ukážke a pomenoval 3 ovocné rastliny</p> <p>– zdôvodnil význam ovocia pre človeka</p>		
Živočíchy prospešné pre človeka, včelárstvo, rybárstvo	7		<p>– poznať význam včely matky, robotnice, trúda v úli.</p> <p>– uviesť význam včelárstva pre človeka</p> <p>– vysvetliť význam chovu rýb pre človeka</p>	<p>– poznal význam včely matky, robotnice, trúda v úli.</p> <p>– uviedol význam včelárstva pre človeka</p> <p>– vysvetlil význam chovu rýb pre človeka</p>		
Chovateľsky významné vtáky	8		<p>– rozlíšiť na ukážke samca a samicu kury, kačice, husi a morky</p> <p>– vysvetliť na príklade kohúta a sliepky pohlavnú dvojtvarosť</p> <p>– uviesť význam chovu kury, kačice, husi, morky pre človeka</p>	<p>– rozlíšil na ukážke samca a samicu kury, kačice, husi a morky</p> <p>– vysvetlil na príklade kohúta a sliepky pohlavnú dvojtvarosť</p> <p>– uviedol význam chovu kury, kačice, husi, morky pre človeka</p>		
Chovateľsky významné cicavce, zásady chovu	9		<p>– rozpoznať na ukážke 3 druhy hospodárskych zvierat</p> <p>– rozlíšiť na ukážke samca, samicu a mláďa hospodárskych zvierat</p> <p>– poznať význam chovu jedného chovateľsky významného cicavca</p>	<p>– rozpoznal na ukážke 3 druhy hospodárskych zvierat</p> <p>– rozlíšil na ukážke samca, samicu a mláďa hospodárskych zvierat</p> <p>– poznal význam chovu jedného chovateľsky významného cicavca</p>		

Nežiaduce živočíchy v domácnosti a pre človeka	10		<ul style="list-style-type: none"> – poznať na ukážke 2 živočíchy znehodnocujúce potraviny – zdôvodniť na príklade škodlivosť vonkajšieho a vnútorného parazita – poznať zásady ochrany pred vnútornými parazitmi – poznať spôsob odstránenia vší z vlasov 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal na ukážke 2 živočíchy znehodnocujúce potraviny – zdôvodnil na príklade škodlivosť vonkajšieho a vnútorného parazita – poznal zásady ochrany pred vnútornými parazitmi – poznal spôsob odstránenia vší z vlasov 		
Nežiaduce cicavce v okolí ľudských obydí	11		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť na ukážke myš a potkana – uviesť riziko a dôsledky výskytu myší a potkanov v domácnosti – poznať spôsoby ochrany pred myšami a potkanmi 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil na ukážke myš a potkana – uviedol riziko a dôsledky výskytu myší a potkanov v domácnosti – poznal spôsoby ochrany pred myšami a potkanmi 		
Živočíchy v okolí ľudských sídiel	12		<ul style="list-style-type: none"> – uviesť príklad hmyzu žijúceho v záhrade alebo v sade – poznať dôsledky premnoženia hmyzu v záhrade a sade – opísať význam spevavých vtákov v okolí ľudských sídiel – poznať na ukážke 3 spevavých vtákov – uviesť príklad spevavého vtáka, ktorý sa živí hmyzom 	<ul style="list-style-type: none"> – uviedol príklad hmyzu žijúceho v záhrade alebo v sade – poznal dôsledky premnoženia hmyzu v záhrade a sade – opísal význam spevavých vtákov v okolí ľudských sídiel – poznal na ukážke 3 spevavých vtákov – uviedol príklad spevavého vtáka, ktorý sa živí hmyzom 		
Okrasné parky a záhrady, vegetácia ľudských sídiel	13		<ul style="list-style-type: none"> – uviesť 3 zástupcov rastlín a v okrasných parkoch a záhradách, v sídliskovej vegetácii 	<ul style="list-style-type: none"> – uviedol 3 zástupcov rastlín a v okrasných parkoch a záhradách, v sídliskovej vegetácii 		
Živočíchy parkov, okrasných záhrad a sídliskovej vegetácie	14		<ul style="list-style-type: none"> – uviesť zástupcov živočíchov žijúcich v okrasných parkoch a záhradách, v sídliskovej vegetácii 	<ul style="list-style-type: none"> – uviedol zástupcov živočíchov žijúcich v okrasných parkoch a záhradách, v sídliskovej vegetácii 		
Živé organizmy a ich stavba			Žiak má:	Žiak:		

Rastlinná a živočíšna bunka, základná stavba a funkcia častí bunky	15	environmentálna výchova chémia fyzika	<ul style="list-style-type: none"> – pomenovať na ukážke časti rastlinnej a živočíšnej bunky – uviesť význam jednotlivých častí bunky – určiť zhodné a odlišné časti rastlinnej a živočíšnej 	<ul style="list-style-type: none"> – pomenoval na ukážke časti rastlinnej a živočíšnej bunky – uviedol význam jednotlivých častí bunky – určil zhodné a odlišné časti rastlinnej a živočíšnej 	ústne skúšanie písomné skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca
Životné prejavy bunky	16		<ul style="list-style-type: none"> – vymenovať základné životné procesy bunky 	<ul style="list-style-type: none"> – vymenovať základné životné procesy bunky 		prezentácia
Pozorovanie rastlinnej bunky - LC	17		<ul style="list-style-type: none"> – pozorovať mikroskopom rastlinnú bunku a pomenovať jej časti 	<ul style="list-style-type: none"> – pozoroval mikroskopom rastlinnú bunku a pomenoval jej časti 		referátu a zvláštneho zadania
Vírusy a baktérie	18	ochrana života a zdravia tvorba projektu a prezentačné zručnosti	<ul style="list-style-type: none"> – Porovnať stavbu vírusu a baktérie – poznať aspoň 3 nákazlivé bakteriálne alebo vírusové ochorenia – uviesť možnosti predchádzania šíreniu vírusových a bakteriálnych nákaz -tvorba projektu a prezentačné zručnosti 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel porovnať stavbu vírusu a baktérie – poznal aspoň 3 nákazlivé bakteriálne alebo vírusové ochorenia – uviedol možnosti predchádzania šíreniu vírusových a bakteriálnych nákaz 	ústne skúšanie písomné skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Jednobunkové organizmy – riasy , huby	19		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť na ukážke stavbu tela jednobunkovej rastliny a živočíchov – poznať na ukážke stavbu tela drobnozrnka 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil na ukážke stavbu tela jednobunkovej rastliny a živočíchov – poznal na ukážke stavbu tela drobnozrnka 		
Jednobunkové organizmy - prvoky	20		<ul style="list-style-type: none"> – poznať na ukážke stavbu tela črievičky 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal na ukážke stavbu tela črievičky 		
Mnohobunkové organizmy, organizácia tela mnohobunkových organizmov	21		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť tkanivo a pletivo a priradiť ho k rastline alebo živočíchovi – pomenovať orgány rastliny na ukážke – určiť bunku, tkanivo a orgán, orgánovú sústavu na 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil tkanivo a pletivo a priradiť ho k rastline alebo živočíchovi – pomenoval orgány rastliny na ukážke – určil bunku, tkanivo a orgán, orgánovú sústavu na 		

			štruktúre tela živočícha	štruktúre tela živočícha		
Stavba tela nekvitnúcich rastlín, machy a paprade	22	environmentálna výchova tvorba projektu a prezentačné zručnosti	<ul style="list-style-type: none"> – pomenovať na ukážke časti tela machu a paprade – rozlíšiť mach a papraď podľa typických znakov – uviesť význam výtrusov pre život machu a paprade 	<ul style="list-style-type: none"> – pomenoval na ukážke časti tela machu a paprade – rozlíšil mach a papraď podľa typických znakov – uviedol význam výtrusov pre život machu a paprade 	ústne skúšanie	ústne odpovede
Stavba tela kvitnúcich rastlín. Koreň	23		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť pokožku, dužinu a cieвне звázky a koreňové vlásky na ukážke stavby koreňa – uviesť význam pokožky, koreňových vláskov, koreňovej čiapočky a cievných zvážkov – poznať celkový význam koreňa pre rastlinu 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil pokožku, dužinu a cieвне звázky a koreňové vlásky na ukážke stavby koreňa – uviedol význam pokožky, koreňových vláskov, koreňovej čiapočky a cievných zvážkov – poznal celkový význam koreňa pre rastlinu 	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok písomná práca
Stonka	24		<ul style="list-style-type: none"> – poznať základné časti drevnatej a dužinatej stonky – rozlíšiť dreviny a byliny podľa stavby stonky – chápať základný význam cievných zvážkov v stonke – poznať na konárikú púčiky a ich význam – zdôvodniť význam stonky pre život rastliny 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal základné časti drevnatej a dužinatej stonky – rozlíšil dreviny a byliny podľa stavby stonky – chápal základný význam cievných zvážkov v stonke – poznal na konárikú púčiky a ich význam – zdôvodnil význam stonky pre život rastliny 		prezentácia referátu a zvláštneho zadania
List	25		<ul style="list-style-type: none"> – opísať vnútornú stavbu listu – určiť na ukážke stavby listu dôležité časti pre fotosyntézu – uviesť význam prieduchov v pokožke listu – vymenovať látky , ktoré listy pri dýchaní zo vzduchu prijímajú a ktoré do vzduchu vylučujú – poznať význam listov pre prijímanie živín a dýchanie 	<ul style="list-style-type: none"> – opísal vnútornú stavbu listu – určil na ukážke stavby listu dôležité časti pre fotosyntézu – uviedol význam prieduchov v pokožke listu – vymenoval látky , ktoré listy pri dýchaní zo vzduchu prijímajú a ktoré do vzduchu vylučujú – poznal význam listov pre prijímanie živín a dýchanie 		
		– výchova k manželstvu a rodičovstvu				

Kvet, opelenie a oplodnenie	26	ochrana života a zdravia	<p>rastliny</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť na ukážke kvetu kvetný obal, tyčinku a piestik – uviesť význam peľového zrnka a vajíčka – opísať proces opelenia kvetu – vedieť kedy nastáva v kvete oplodnenie – zdôvodniť význam kvetu pre rozmnožovanie rastliny 	<p>rastliny</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil na ukážke kvetu kvetný obal, tyčinku a piestik – uviedol význam peľového zrnka a vajíčka – opísal proces opelenia kvetu – vedel, kedy nastáva v kvete oplodnenie – zdôvodnil význam kvetu pre rozmnožovanie rastliny 		
Plod a semeno	27		<ul style="list-style-type: none"> – určiť na ukážke plodu oplodie a semeno – rozlíšiť dužinatý a suchý plod – pomenovať na ukážke semena zárodok a klíčne listy – uviesť 2 príklady rozmnožovania semien – poznať význam plodov a semien pre rastliny, živočíchy a človeka 	<ul style="list-style-type: none"> – určil na ukážke plodu oplodie a semeno – rozlíšil dužinatý a suchý plod – pomenoval na ukážke semena zárodok a klíčne listy – uviedol 2 príklady rozmnožovania semien – poznal význam plodov a semien pre rastliny, živočíchy a človeka 		
Huby s plodnicou	28		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť stavbu huby s plodnicou, jedlú a jedovatú hubu – rozlíšiť hubu s výtrusnicami na lupeňoch a v rúrkach – poznať na ukážke kvasinku a pleseň podľa stavby tela – opísať na ukážke stavbu tela lišajníka, poukázať na lišajníky ako bioindikátory čistoty ovzdušia 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil stavbu huby s plodnicou, jedlú a jedovatú hubu – rozlíšil hubu s výtrusnicami na lupeňoch a v rúrkach – poznal na ukážke kvasinku a pleseň podľa stavby tela – opísal na ukážke stavbu tela lišajníka 		
Bezstavovce	29		<ul style="list-style-type: none"> – Pozorovaním zistiť odlišnosti vonkajšej stavby tela jednotlivých skupín bezstavovcov 	<ul style="list-style-type: none"> – Pozorovaním zistil odlišnosti vonkajšej stavby tela jednotlivých skupín bezstavovcov 		
Pŕhlivce a ploskavce	30		<ul style="list-style-type: none"> – Charakterizovať vonkajšiu a vnútornú stavbu tela 	<ul style="list-style-type: none"> – Charakterizoval vonkajšiu a vnútornú stavbu tela 		

			přhlivcov	přhlivcov		
Mäkkýše a obrúčkavce	31		– Charakterizovať vonkajšiu a vnútornú stavu tela mäkkýšov a obrúčkavcov	– Charakterizoval vonkajšiu a vnútornú stavu tela mäkkýšov a obrúčkavcov		
Článkonožce	32		– poznať anatómiu článkonožcov – kôrovcov, pavúkovcov a hmyzu a uviesť charakteristických zástupcov – opísať vývin	– poznal anatómiu článkonožcov – kôrovcov, pavúkovcov a hmyzu a uviedol charakteristických zástupcov – opísať vývin		
Záverečné opakovanie – živé organizmy a ich stavba	33		– zvládnuť predpísané učivo daného ročníka	– zvládol predpísané učivo daného ročníka		

ROZPIS UČIVA PREDMETU: BIOLÓGIA – povinný predmet				1 hodina týždenne, za školský rok spolu 33 vyučovacích hodín		
Ročník : SEKUNDA						
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy /prierezové témy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Úvod do predmetu, organizačné pokyny, BOZP, hodnotenie v predmete	1					
Stavba a funkcie tela stavovcov			Žiak má:	Žiak:		
Povrch tela stavovcov	2		<ul style="list-style-type: none"> – poznať pojmy orgán a orgánová sústava, – identifikovať jednotlivé orgánové sústavy stavovcov pomocou obrázkov – vysvetliť význam orgánových sústav pre život stavovca – zdôvodniť adaptáciu 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, 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal pojmy orgán a orgánová sústava, – identifikoval jednotlivé orgánové sústavy stavovcov pomocou obrázkov – vysvetlil význam orgánových sústav pre život stavovca – zdôvodnil adaptáciu opornej, dýchacej a obehovej sústavy stavovca vzhľadom na jeho prirodzené prostredie a spôsob života – zdôvodnil odlišnosti orgánov tráviacej sústavy v závislosti od potravy – porovnal vonkajšie 	<ul style="list-style-type: none"> ústne skúšanie písomné skúšanie 	<ul style="list-style-type: none"> ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Oporná a pohybová sústava stavovcov	3					
Povrch tela a kostra stavovcov -LC	4					
Tráviaca sústava	5					
Dýchacia sústava	6					

Obehová sústava	7		plazov, vtákov a cicavcov – naplánovať a uskutočniť sledovanie správania stavovcov	a vnútorné oplodnenie – analyzoval rozdiely vo vývine jedinca rýb, obojživelníkov, plazov, vtákov a cicavcov		
Močová sústava	8		– prezentovať svoje zistenia rôznymi formami	– naplánoval a uskutočnil sledovanie správania stavovcov		
Regulačné sústavy	9		– pozorovať kožné útvary stavovcov a zhodnotiť ich význam	– prezentoval svoje zistenia rôznymi formami		
Zmyslové orgány	10		– vytvoriť prezentáciu o význame vybranej orgánovej sústavy stavovcov	– pozorovať kožné útvary stavovcov a zhodnotiť ich význam		
Rožmnožovacia sústava	11			– vytvoril prezentáciu o význame vybranej orgánovej sústavy stavovcov		
Rožmnožovanie stavovcov	12					
Životné prejavy a správanie stavovcov	13					
Človek a jeho telo			Žiak má:	Žiak:		
Ľudský organizmus a ľudské spoločenstvo, telo ako celok	14	Etická výchova	– porovnať spoločné a odlišné znaky ľudského a živočíšneho organizmu	– porovnal spoločné a odlišné znaky ľudského a živočíšneho organizmu	ústne skúšanie	ústne odpovede
Povrch tela - koža	15	Náuka o spoločnosti	– pomenovať na ukážke orgány ľudského tela	– pomenoval na ukážke orgány ľudského tela	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok
Starostlivosť o kožu a jej význam	16	Multikultúrna výchova	– vysvetliť význam procesov a štruktúr v ľudskom tele	– vysvetlil význam procesov a štruktúr v ľudskom tele		
			– objasniť prepojenie orgánových sústav	– objasnil prepojenie orgánových sústav		
			– zistiť, čo sa odohráva v ľudskom tele pri aktívnom pohybe	– zistil, čo sa odohráva v ľudskom tele pri		

Oporná a pohybová sústava , kosti, činnosť končatín - LC	17	Chémia Ochrana života a zdravia	<ul style="list-style-type: none"> – demonštrovať jednoduché činnosti potrebné k poskytnutiu prvej pomoci – aplikovať osvojené spôsoby boja proti nákazlivým ochoreniam – zhotoviť plán pozorovania a skúmania ľudského tela – orientovať sa v v informáciách súvisiacich so zdravým životným štýlom a ochranou zdravia 	<ul style="list-style-type: none"> aktívnom pohybe – demonštroval jednoduché činnosti potrebné k poskytnutiu prvej pomoci – aplikoval osvojené spôsoby boja proti nákazlivým ochoreniam – zhotovil plán pozorovania a skúmania ľudského tela – orientoval sa v v informáciách súvisiacich so zdravým životným štýlom a ochranou zdravia 	prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Kostra	18	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti	<ul style="list-style-type: none"> – naplánovať a uskutočniť projekt v súvislosti so zdravím alebo zdravým životným štýlom človeka – vymenovať časti kostry človeka – rozlíšiť podľa obrázka typy svalového tkaniva – vymenovať kostrové svaly – opísať prvú pomoc pri zlomenine a vyklbení 	<ul style="list-style-type: none"> – naplánoval a uskutočnil projekt v súvislosti so zdravím alebo zdravým životným štýlom človeka – vymenoval časti kostry človeka – rozlíšil podľa obrázka typy svalového tkaniva – vymenoval kostrové svaly – opísal prvú pomoc pri zlomenine a vyklbení 	
Svaly človeka	19	environmentálna výchova	<ul style="list-style-type: none"> – vymenovať časti tráviacej sústavy a vysvetliť ich funkciu pri trávení – poznať základné zložky potravy a vysvetliť ich význam – poznať zásady zdravej výživy 	<ul style="list-style-type: none"> – vymenoval časti tráviacej sústavy a vysvetliť ich funkciu pri trávení – poznal základné zložky potravy a vysvetliť ich význam – poznal zásady zdravej výživy 	
Starostlivosť o opornú a pohybovú sústavu	20		výchova k ľudským právam,	<ul style="list-style-type: none"> – vymenovať časti dýchacej sústavy – vysvetliť mechaniku dýchania – vymenovať škodlivé vplyvy na dýchaciu sústavu – poznať základy prvej pomoci pri ohrození životných funkcií – vymenovať zložky krvi a poznať ich funkciu – poznať krvné skupiny a zásady transfúzie 	
Tráviaca sústava	21				
Zložky potravy	22				
Zásady správnej výživy	23				
Dýchacia sústava	24				
Dýchanie, prejavy dýchania - LC	25				
Obehová sústava , krv	26				

Srdce a cievy , vonkajšie prejavy činnosti srdca - LC	27	výchova k manželstvu a rodičovstvu	<ul style="list-style-type: none"> – opísať stavbu srdca a krvného obehu – sledovať vonkajšie prejavy srdca v pokoji a po námahe – poznať zásady prvej pomoci pri krvácaní – vymenovať časti močovej sústavy a poznať ich funkciu – vymenovať žľazy s vnútorným vylučovaním a poznať najdôležitejšie hormóny – popísať podľa obrázka stavbu neurónu a nervovej sústavy – opísať stavbu zmyslových orgánov a ich fungovanie – pozorovať činnosť zmyslových orgánov – vysvetliť nižšiu a vyššiu nervovú činnosť – poznať zásady prvej pomoci pri poranení nervovej sústavy – opísať stavbu a funkciu rozmnožovacej sústavy muža a ženy – charakterizovať vývin jedinca v jednotlivých štádiách vývinu – vymenovať vonkajšie a vnútorné vplyvy na ľudské zdravie – vysvetliť vplyv návykových látok na zdravie – poznať zásady zdravého životného štýlu 	<ul style="list-style-type: none"> na dýchaciu sústavu – poznal základy prvej pomoci pri ohrození životných funkcií – vymenoval zložky krvi a poznať ich funkciu – poznal krvné skupiny a zásady transfúzie – opísal stavbu srdca a krvného obehu – sledoval vonkajšie prejavy srdca v pokoji a po námahe – poznal zásady prvej pomoci pri krvácaní – vymenoval časti močovej sústavy a poznať ich funkciu – vymenoval žľazy s vnútorným vylučovaním a poznať najdôležitejšie hormóny – popísal podľa obrázka stavbu neurónu a nervovej sústavy – opísal stavbu zmyslových orgánov a ich fungovanie – pozoroval činnosť zmyslových orgánov – vysvetlil nižšiu a vyššiu nervovú činnosť – poznal zásady prvej pomoci pri poranení nervovej sústavy – opísal stavbu a funkciu rozmnožovacej sústavy muža a ženy – charakterizoval vývin jedinca v jednotlivých štádiách vývinu – vymenoval vonkajšie 		
Regulačné sústavy, hormonálna sústava	28					
Nervová sústava	29					
Zmysly a zmyslové orgány	30					
Nervová činnosť	31					
Rozmnožovacia sústava , vývin človeka	32					
Zdravia a život človeka	33					

				<p>a vnútorné vplyvy na ľudské zdravie</p> <ul style="list-style-type: none">– vysvetlil vplyv návykových látok na zdravie– poznal zásady zdravého životného štýlu		
--	--	--	--	---	--	--

ROZPIS UČIVA PREDMETU: BIOLÓGIA – povinný predmet				2 hodiny týždenne - teória		
Ročník : TERCIA				spolu za školský rok spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy /prierezové témy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Neživá príroda a jej poznávanie			Žiak má:	Žiak:		
Úvodná hodina, organizačné pokyny, BOZP, hodnotenie v predmete	1	geografia chémia			ústne skúšanie	ústne odpovede
Geológia ako veda	2	environmentálna výchova	– definovať geológiu ako vedu – poznať známych svetových a slovenských geológov a inštitúcie	– definoval geológiu ako vedu – poznal známych svetových a slovenských geológov a inštitúcie		
Význam neživej prírody a jej poznávanie	3		– preukázať na príklade závislosť organizmov od neživej prírody – uviesť príklad vplyvu organizmov na neživú prírodu	– preukázal na príklade závislosť organizmov od neživej prírody – uviedol príklad vplyvu organizmov na neživú prírodu		
Zem vo vesmíre	4		– preukázať na príklade význam vied o Zemi – poznať význam nerastných surovín pre život	– preukázal na príklade význam vied o Zemi – poznal význam nerastných surovín pre život		
Stavba Zeme	5	geografia chémia fyzika	– určiť a pomenovať podľa ukážky členenie sfér zemského telesa – rozlíšiť na ukážke pevninskú a oceánsku zemskú kôru	– určil a pomenoval podľa ukážky členenie sfér zemského telesa – rozlíšil na ukážke pevninskú a oceánsku zemskú kôru	ústne skúšanie	ústne odpovede
Vznik a vývoj litosféry	6		– poznať príčinu pohybu litosferických platní	– poznal príčinu pohybu litosferických platní	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok

Opakovanie – stavba Zeme	7	environmentálna výchova	<ul style="list-style-type: none"> – uviesť dôsledky vzd'ovania litosferických platní – uviesť dôsledky približovania a podsúvania litosferických platní – opísať na ukážke vznik a zánik oceánskej zemskej kôry 	<ul style="list-style-type: none"> – uviedol dôsledky vzd'ovania litosferických platní – uviedol dôsledky približovania a podsúvania litosferických platní – opísal na ukážke vznik a zánik oceánskej zemskej kôry 		písomná práca		
Minerály a horniny	8	geografia	<ul style="list-style-type: none"> – charakterizovať minerál a uviesť konkrétny príklad – rozlíšiť na ukážke minerál a horninu 	<ul style="list-style-type: none"> – charakterizoval minerál a uviedol konkrétny príklad – rozlíšil na ukážke minerál a horninu 	ústne skúšanie	ústne odpovede		
Vznik, rast a vzhľad minerálov	9	chémia						
Tvar a vnútorná stavba minerálov	10	fyzika			<ul style="list-style-type: none"> – charakterizovať horninu a uviesť konkrétny príklad – uviesť aspoň jeden spôsob vzniku hornín 	<ul style="list-style-type: none"> – charakterizoval horninu a uviedol konkrétny príklad – uviedol aspoň jeden spôsob vzniku hornín 	písomné skúšanie	písomná práca
Vlastnosti minerálov	11	environmentálna výchova			<ul style="list-style-type: none"> – poznať podstatu vzniku minerálov – pomenovať priestorový útvar, od ktorého závisí tvar a vlastnosti kryštálov 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal podstatu vzniku minerálov – pomenoval priestorový útvar, od ktorého závisí tvar a vlastnosti kryštálov 		
Ochrana minerálov	12				<ul style="list-style-type: none"> – vymenovať tri fyzikálne vlastnosti minerálov – uviesť príklad využitia mechanickej a optickej vlastnosti minerálu – poznať jednu chemickú vlastnosť minerálu. – poznať význam ochrany minerálov 	<ul style="list-style-type: none"> – uviedol príklad využitia mechanickej a optickej vlastnosti minerálu – poznal jednu chemickú vlastnosť minerálu. – poznal význam ochrany minerálov 		
Opakovanie – minerály a horniny	13				<ul style="list-style-type: none"> – uviesť príklad zdroja energie, energiu a súvisiaci geologický proces – rozlíšiť na príklade vonkajší a vnútorný geologický proces – dokumentovať na príklade katastrofický geologický proces a jeho následky. 	<ul style="list-style-type: none"> – uviedol príklad zdroja energie, energiu a súvisiaci geologický proces – rozlíšil na príklade vonkajší a vnútorný geologický proces – dokumentoval na príklade katastrofický geologický proces a jeho následky. 		
Geologické procesy a zdroje ich energie	14	geografia			písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok		
		chémia				písomná práca		
		fyzika						

Magmatická činnosť	15	environmentálna výchova	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť magmatickú a sopečnú činnosť – odlíšiť magmu a lávu podľa miesta vzniku 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil magmatickú a sopečnú činnosť – odlíšil magmu a lávu podľa miesta vzniku 	prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Sopečná činnosť	16		<ul style="list-style-type: none"> – opísať podľa ukážky časti sopky – uviesť príklad prejavov sopečnej činnosti – uviesť príklad významu sopečnej činnosti pre človeka. 	<ul style="list-style-type: none"> – opísal podľa ukážky časti sopky – uviedol príklad prejavov sopečnej činnosti – uviedol príklad významu sopečnej činnosti pre človeka 	
Vyvreté horniny	17		<ul style="list-style-type: none"> – poznať podstatu vzniku vyvretých hornín – rozlíšiť na ukážke hlbinnú a výlevnú vyvretú horninu – odlíšiť štruktúru žuly a čadiča 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal podstatu vzniku vyvretých hornín – rozlíšil na ukážke hlbinnú a výlevnú vyvretú horninu – odlíšil štruktúru žuly a čadiča 	
Rudné žily a ich minerály	18		<ul style="list-style-type: none"> – poznať využitie aspoň jednej hlbinej a jednej výlevnej vyvretej horniny 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal využitie aspoň jednej hlbinej a jednej výlevnej vyvretej horniny 	
Horotvorná činnosť	19		<ul style="list-style-type: none"> – charakterizovať horotvornú činnosť. – rozlíšiť na ukážke (alebo načrtnúť) príklad poruchy zemskej kôry – rozlíšiť vrásu a zlom podľa ich vzniku a charakteristických znakov 	<ul style="list-style-type: none"> – charakterizoval horotvornú činnosť. – rozlíšil na ukážke (alebo načrtnúť) príklad poruchy zemskej kôry – rozlíšil vrásu a zlom podľa ich vzniku a charakteristických znakov 	
Zemetrasenie	20	Ochrana života a zdravia	<ul style="list-style-type: none"> – poznať príčinu vzniku zemetrasenia – uviesť príklad druhu zemetrasenia a jeho dôsledkov – rozlíšiť rozdiel medzi ohniskom a epicentrom zemetrasenia – poznať možnosti ochrany ľudí a budov pred 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal príčinu vzniku zemetrasenia – uviedol príklad druhu zemetrasenia a jeho dôsledkov – rozlíšil rozdiel medzi ohniskom a epicentrom zemetrasenia – poznal možnosti ochrany ľudí a budov pred 	

			dôsledkami zemetrasenia	dôsledkami zemetrasenia		
Premenené horniny	21	tvorba projektu a prezentačné zručnosti	<ul style="list-style-type: none"> – uviesť hlavné činitele premeny hornín – opísať na ukážke typickú vlastnosť premenených hornín 	<ul style="list-style-type: none"> – uviedol hlavné činitele premeny hornín – opísal na ukážke typickú vlastnosť premenených hornín 		
<i>Poznávanie a rozlišovanie hornín a minerálov - LC</i>	22		<ul style="list-style-type: none"> – poznať jednu premenenú horninu, typickú vlastnosť a jej využitie. 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal jednu premenenú horninu, typickú vlastnosť a jej využitie. 		
<i>Opakovanie – vnútorné geologické procesy</i>	23					
Vonkajšie geologické procesy	24		<ul style="list-style-type: none"> – poznať pôsobenie vonkajších geologických procesov a ich čiastkové procesy. 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal pôsobenie vonkajších geologických procesov a ich čiastkové procesy. 		
<i>Geologické činitele – zemská príťažlivosť</i>	25		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť mechanické a chemické zvetrávanie a ich dôsledky 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil mechanické a chemické zvetrávanie a ich dôsledky 		
<i>Voda ako geologický činiteľ</i>	26		<ul style="list-style-type: none"> – poznať dôsledky zemskej príťažlivosti, činnosti toku rieky a morskej vody 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal dôsledky zemskej príťažlivosti, činnosti toku rieky a morskej vody 		
<i>Ľadovec ako geologický činiteľ</i>	27		<ul style="list-style-type: none"> – poznať podstatu vzniku ľadovca a dôsledky činnosti horského ľadovca 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal podstatu vzniku ľadovca a dôsledky činnosti horského ľadovca 		
Vietor ako geologický činiteľ	28		<ul style="list-style-type: none"> – opísať prejavy a dôsledky rušivej a tvorivej činnosti vetra. 	<ul style="list-style-type: none"> – opísal prejavy a dôsledky rušivej a tvorivej činnosti vetra. 		
<i>Geologické činitele - projekty</i>	29					
<i>Usadené horniny - úlomkové</i>	30		<ul style="list-style-type: none"> – pomenovať usporiadanie útvarov usadených hornín 	<ul style="list-style-type: none"> – pomenoval usporiadanie útvarov usadených hornín 		
<i>Usadené horniny – organogénne a chemické</i>	31	<ul style="list-style-type: none"> – poznať využitie nespvnenej a spvnenej úlomkovitej usadenej horniny – opísať podstatu vzniku organických usadených 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal využitie nespvnenej a spvnenej úlomkovitej usadenej horniny – opísal podstatu vzniku organických usadených 			

			<p>hornín</p> <ul style="list-style-type: none"> – uviesť príklad využitia organickej usadenej horniny – poznať podstatu vzniku chemických usadených hornín – uviesť príklad využitia chemickej usadenej horniny 	<p>hornín</p> <ul style="list-style-type: none"> – uviedol príklad využitia organickej usadenej horniny – poznal podstatu vzniku chemických usadených hornín – uviedol príklad využitia chemickej usadenej horniny 		
Krasové procesy	32		<ul style="list-style-type: none"> – poznať podstatu krasového procesu – uviesť príklad povrchového a podzemného krasového útvaru – rozlíšiť kvapľovú a ľadovú jaskyňu podľa výzdoby 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal podstatu krasového procesu – uviedol príklad povrchového a podzemného krasového útvaru – rozlíšil kvapľovú a ľadovú jaskyňu podľa výzdoby 		
Jaskyne na Slovensku	33		<ul style="list-style-type: none"> – uviesť príklad kvapľovej a ľadovej jaskyne na Slovensku. 	<ul style="list-style-type: none"> – uviedol príklad kvapľovej a ľadovej jaskyne na Slovensku 		
Pôda	34		<ul style="list-style-type: none"> – poznať vplyv pôdotvorných činiteľov na vznik a charakter pôd – poznať negatívne vplyvy ohrozujúce čistotu pôd a možnosti jej ochrany 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal vplyv pôdotvorných činiteľov na vznik a charakter pôd – poznal negatívne vplyvy ohrozujúce čistotu pôd a možnosti jej ochrany 		
Horninotvorný cyklus	35		<ul style="list-style-type: none"> – opísať podstatu horninotvorného cyklu 	<ul style="list-style-type: none"> – opísal podstatu horninotvorného cyklu 		
Skúmanie vlastností pôdy- LC	36		<ul style="list-style-type: none"> – prakticky realizovať pokusy skúmajúce vlastnosti pôdy 	<ul style="list-style-type: none"> – prakticky realizoval pokusy skúmajúce vlastnosti pôdy 		
Opakovanie – vonkajšie geologické procesy	37		<ul style="list-style-type: none"> – zvládnuť učivo predpísané v tematickom celku 	<ul style="list-style-type: none"> – zvládol učivo predpísané v tematickom celku 		
Dejiny Zeme			Žiak má:	Žiak:		
Vek Zeme a skameneliny	38	environmentálna výchova	<ul style="list-style-type: none"> – charakterizovať skamenelinu – uviesť príklad skameneliny – opísať proces vzniku skameneliny 	<ul style="list-style-type: none"> – charakterizoval skamenelinu – uviedol príklad skameneliny – opísal proces vzniku skameneliny 	ústne skúšanie	ústne odpovede didaktický test

		geografia	– poznať postup určovania pomerného a skutočného veku hornín.	– poznal postup určovania pomerného a skutočného veku hornín.	písomné skúšanie	cieľových otázok
Prahory a starohory	39	chémia	– uviesť významné geologické procesy v jednotlivých sférach vývoja Zeme	– uviedol významné geologické procesy v jednotlivých sférach vývoja Zeme		písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Prvohory	40	fyzika	– poznať na ukážke príklad vedúcej skameneliny prvohôr, druhohôr, treťohôr a štvrtohôr – uviesť význam prvohorných papradí a prasličiek v súčasnosti.	– poznal na ukážke príklad vedúcej skameneliny prvohôr, druhohôr, treťohôr a štvrtohôr – uviedol význam prvohorných papradí a prasličiek v súčasnosti.		
Druhohory	41	tvorba projektu a prezentačné zručnosti	– poznať dôkazy predchodcu človeka a vývoja človeka v treťohorách a štvrtohorách	– poznal dôkazy predchodcu človeka a vývoja človeka v treťohorách a štvrtohorách		
Treťohory	42					
Štvrťohory	43					
<i>Opakovanie – dejiny Zeme</i>	44					
Neživá príroda Slovenska	45	geografia	– poznať významné geologické procesy a vývoj organizmov na Slovensku.	– poznal významné geologické procesy a vývoj organizmov na Slovensku.	ústne skúšanie	ústne odpovede
Geologické jednotky Slovenska	46	chémia	– pomenovať a určiť podľa ukážky geologické jednotky Slovenska podľa typických znakov.	– pomenovať a určiť podľa ukážky geologické jednotky Slovenska podľa typických znakov.	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok
<i>Osobitosti prírody Slovenska</i>	47	environmentálna výchova	– uviesť príklad a význam typickej horniny aspoň troch pásiem.	– uviedol príklad a význam typickej horniny aspoň troch pásiem.		písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
<i>Ochrana neživej prírody.</i>	48	regionálna výchova				
<i>Príroda nášho okolia</i>	49					

<i>Geologické zaujímavosti Slovenska - projekty</i>	50					
<i>Opakovanie – príroda Slovenska</i>	51					
Ekologické podmienky života			Žiak má:	Žiak:		
Organizmy a prostredie	52	<p>chémia</p> <p>geografia</p> <p>environmentálna výchova</p> <p>tvorba projektu a prezentačné zručnosti</p>	<ul style="list-style-type: none"> – poznať aspoň tri anorganické a tri organické látky, ktoré sú súčasťou organizmov – uviesť príklad závislosti organizmu od prostredia a vzájomného vzťahu medzi organizmami – poznať prispôsobivosť organizmov životným podmienkam – uviesť na príklade rozsah znášanlivosti podmienok prostredia organizmami. 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal aspoň tri anorganické a tri organické látky, ktoré sú súčasťou organizmov – uviedol príklad závislosti organizmu od prostredia a vzájomného vzťahu medzi organizmami – poznal prispôsobivosť organizmov životným podmienkam – uviedol na príklade rozsah znášanlivosti podmienok prostredia organizmami. 	<p>ústne skúšanie</p> <p> písomné skúšanie</p>	<p>ústne odpovede</p> <p>didaktický test cieľových otázok</p> <p> písomná práca</p> <p>prezentácia referátu a zvláštneho zadania</p>
Abiotické zložky prostredia	53		<ul style="list-style-type: none"> – poznať význam slnečného žiarenia pre rastliny 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal význam slnečného žiarenia pre rastliny 		
<i>Abiotické zložky prostredia</i>	54		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť nároky rastlín a živočíchov na svetlo – poznať prispôsobenie organizmov teplote prostredia – uviesť význam vody pre organizmy – preukázať na príklade prispôsobenie organizmov množstvu vody v prostredí – poznať význam vzduchu pre rastliny a živočíchy 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil nároky rastlín a živočíchov na svetlo – poznal prispôsobenie organizmov teplote prostredia – uviedol význam vody pre organizmy – preukázal na príklade prispôsobenie organizmov množstvu vody v prostredí – poznal význam vzduchu pre rastliny a živočíchy 		

			<ul style="list-style-type: none"> – uviesť zložky pôdy a ich význam pre organizmy – uviesť príklad dôsledkov znečistenia vody, vzduchu a pôdy na život rastlín a živočíchov 	<ul style="list-style-type: none"> – uviedol zložky pôdy a ich význam pre organizmy – uviedol príklad dôsledkov znečistenia vody, vzduchu a pôdy na život rastlín a živočíchov 		
Biotické zložky prostredia,	55		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť na ukážke jedinca populáciu rastlín a živočíchov 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil na ukážke jedinca populáciu rastlín a živočíchov 		
Populácie	56		<ul style="list-style-type: none"> – uviesť príklad početnosti populácie – chápať podmienky rastu populácie – poznať význam hustoty pre prežitie populácie 	<ul style="list-style-type: none"> – uviedol príklad početnosti populácie – chápal podmienky rastu populácie – poznal význam hustoty pre prežitie populácie 		
Vzťahy v populácii	57		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť na príklade konkurenciu, predáciu, parazitizmus, symbiózu 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil na príklade konkurenciu, predáciu, parazitizmus, symbiózu 		
Spoločenstvo organizmov	58		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť rastlinné a živočíšne, prírodné a umelé spoločenstvo, suchozemské, sladkovodné a morské spoločenstvo. – uviesť príklad druhovej rozmanitosti – poznať význam priestorovej štruktúry spoločenstva – uviesť príklad dominancie v spoločenstve. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil rastlinné a živočíšne, prírodné a umelé spoločenstvo, suchozemské, sladkovodné a morské spoločenstvo. – uviedol príklad druhovej rozmanitosti – poznal význam priestorovej štruktúry spoločenstva – uviedol príklad dominancie v spoločenstve. 		
Ekosystém	59		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť živé a neživé zložky ekosystému. – poznať typy suchozemských a vodných ekosystémov 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil živé a neživé zložky ekosystému. – poznal typy suchozemských a vodných ekosystémov 		
Trofické úrovne ekosystému	60		<ul style="list-style-type: none"> – uviesť príklad producenta, konzumenta, rozkladača. – poznať význam premeny látok a energie v ekosystéme – zostaviť príklad potravného reťazca 	<ul style="list-style-type: none"> – uviesť príklad producenta, konzumenta, rozkladača. – poznal význam premeny látok a energie v ekosystéme – zostavil príklad potravného reťazca 		

			<ul style="list-style-type: none"> – chápať význam obnovy ekosystému. – poznať štádiá vývoja ekosystému 	<ul style="list-style-type: none"> – chápal význam obnovy ekosystému. – poznal štádiá vývoja ekosystému 		
Biosféra	61		<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť neživé a živé zložky biosféry – rozlíšiť na ukážke tri ekosystémy v biosfére podľa životných podmienok – vysvetliť na príklade obeh látok v biosfére – poznať význam toku energie v biosfére. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil neživé a živé zložky biosféry – rozlíšil na ukážke tri ekosystémy v biosfére podľa životných podmienok – vysvetlil na príklade obeh látok v biosfére – poznal význam toku energie v biosfére. 		
Biologická a ekologická rovnováha	62		<ul style="list-style-type: none"> – poznať význam biologickej rovnováhy. – chápať spätnú väzbu na príklade – uviesť príklad narušenia biologickej rovnováhy – poznať význam ekologickej rovnováhy – porovnať stabilný a nestabilný ekosystém – uviesť tri príklady narušenia ekologickej rovnováhy – poznať zásady ekologického hospodárenia v krajine. 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal význam biologickej rovnováhy. – chápal spätnú väzbu na príklade – uviedol príklad narušenia biologickej rovnováhy – poznal význam ekologickej rovnováhy – porovnal stabilný a nestabilný ekosystém – uviedol tri príklady narušenia ekologickej rovnováhy – poznal zásady ekologického hospodárenia v krajine. 		
Globálne ekologické problémy	63	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti	<ul style="list-style-type: none"> – poznať príčiny a dopady stenčovania ozónovej vrstvy, vzniku smogu, skleníkového efektu a kyslých dažďov – uviesť príklad zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal príčiny a dopady stenčovania ozónovej vrstvy, vzniku smogu, skleníkového efektu a kyslých dažďov – uviedol príklad zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov 		
Odpady, recyklácia	64		<ul style="list-style-type: none"> – uviesť príklad príčiny hromadenia odpadov – uviesť význam recyklácie druhotných surovín 	<ul style="list-style-type: none"> – uviedol príklad príčiny hromadenia odpadov – uviedol význam recyklácie druhotných surovín 		
Opakovanie – ekologické	65					

<i>podmienky života</i>						
Záverečné opakovanie	66		– zvládnuť predpísané učivo	– zvládol predpísané učivo		

ROZPIS UČIVA PREDMETU: BIOLÓGIA – povinný predmet				2 hodina týždenne, za školský rok spolu 33 vyučovacích hodín		
Ročník :KVARTA						
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy /prierezové témy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Úvod do predmetu, organizačné pokyny, BOZP, hodnotenie v predmete	1					
Základné životné procesy organizmov			Žiak má:	Žiak:		
Základné životné procesy organizmov	2	chémia	– hodnotiť význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov	– hodnotiť význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov	ústne skúšanie	ústne odpovede
Výživa a dýchanie baktérií a húb	3	fyzika	– vytvoriť pojmovú mapu vzťahov orgánových sústav živočíchov	– vytvoriť pojmovú mapu vzťahov orgánových sústav živočíchov	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok
Výživa a dýchanie rastlín	4	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti	– porovnať životné procesy rastlín a živočíchov	– porovnať životné procesy rastlín a živočíchov		písomná práca
Rozmnožovanie baktérií a húb	5		– Napláňovať pozorovanie základných znakov a procesov organizmov rôznymi zmyslami a rôznymi spôsobmi	– Napláňovať pozorovanie základných znakov a procesov organizmov rôznymi zmyslami a rôznymi spôsobmi		prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Rozmnožovanie rastlín	6	environmentálna výchova				
Dráždivosť a pohyb rastlín	7					

Život rastlín	8		<p>– uskutočniť jednoduchý pokus alebo pozorovanie na skúmanie životných procesov organizmov</p> <p>– formulovať závery z uskutočneného pozorovania alebo pokusu</p>	<p>uskutočniť jednoduchý pokus alebo pozorovanie na skúmanie životných procesov organizmov</p> <p>– formulovať závery z uskutočneného pozorovania alebo pokusu</p>		
Životné procesy húb - LC	9					
životné procesy rastlín - LC	10					
Výživa živočíchov	11					
Dýchanie živočíchov	12					
Vylučovanie živočíchov	13					
Obeh telových tekutín živočíchov	14					
Regulácia tela živočíchov	15					
Zmyslové vnímanie živočíchov	16					
Pohyb živočíchov	17					
Rozmnožovanie a vývin živočíchov	18					
Životné procesy živočíchov - LC	19					
Opakovanie – životné	20					

procesy živočíchov						
Bunka a jej štruktúry	21					
Život bunky	22					
Životné procesy rastlinnej a živočíšnej bunky - LC	23					
Opakovanie - bunka	24					
Dedičnosť a premenlivosť organizmov			Žiak má:	Žiak:		
Dedičnosť a jej podstata	25	Ochrana života a zdravia	<ul style="list-style-type: none"> – Lokalizovať uloženie genetickej informácie – opísať stavbu chromozómu – monitorovať dedične podmienené znaky svojej rodiny 	<ul style="list-style-type: none"> – Lokalizoval uloženie genetickej informácie – opísať stavbu chromozómu – monitoroval dedične podmienené znaky svojej rodiny 	ústne skúšanie	ústne odpovede
Prenos genetických informácií	26	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti	<ul style="list-style-type: none"> – vysvetliť príčinu tvorby kópie nukleovej kyseliny a význam zníženia počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek – schematický znázorniť prenos určitého znaku z rodičov na potomstvo 	<ul style="list-style-type: none"> – vysvetlil príčinu tvorby kópie nukleovej kyseliny a význam zníženia počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek – schematický znázornil prenos určitého znaku z rodičov na potomstvo 	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok
Dedičnosť a premenlivosť	27	výchova k manželstvu a rodičovstvu	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť na príklade dedičnú a nededičnú premenlivosť – zhodnotiť význam dedičnosti a premenlivosti – zdôvodniť význam šľachtenia – diskutovať o dedičných chorobách, ich vplyve na život človeka a možnosti využitia 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil na príklade dedičnú a nededičnú premenlivosť – zhodnotil význam dedičnosti a premenlivosti – zdôvodnil význam šľachtenia 		písomná práca
Opakovanie – dedičnosť a premenlivosť organizmov	28					prezentácia referátu a zvláštneho zadania

			<p>genetického poradenstva</p> <ul style="list-style-type: none"> – posúdiť využitie vedeckých poznatkov genetiky 	<ul style="list-style-type: none"> – diskutoval o dedičných chorobách, ich vplyve na život človeka a možnosti využitia genetického poradenstva – posúdil využitie vedeckých poznatkov genetiky 		
Životné prostredie organizmov a človeka			Žiak má:	Žiak:		
Životné prostredie	29	environmentálna výchova	<ul style="list-style-type: none"> – zistiť ako človek pozitívne negatívne zasahuje do zložiek životného prostredia 	<ul style="list-style-type: none"> – zistil ako človek pozitívne negatívne zasahuje do zložiek životného prostredia 	ústne skúšanie	ústne odpovede
Faktory ovplyvňujúce životné prostredie organizmov a človeka	30	chémia	<ul style="list-style-type: none"> – monitorovať znečistenie ovzdušia, vody, pôdy v okolí školy alebo bydliska 	<ul style="list-style-type: none"> – monitoroval znečistenie ovzdušia, vody, pôdy v okolí školy alebo bydliska 	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok
Starostlivosť o prírodné prostredie	31	tvorba projektu a prezentačné zručnosti	<ul style="list-style-type: none"> – zdôvodniť príčiny negatívneho vplyvu človeka na životné prostredie 	<ul style="list-style-type: none"> – zdôvodnil príčiny negatívneho vplyvu človeka na životné prostredie 		
Opakovanie – životné prostredie organizmov a človeka	32	ochrana života a zdravia	<ul style="list-style-type: none"> – zdôvodniť dôsledky znečisťovania ovzdušia, vody, pôdy na život – argumentovať o pozitívach a negatívach priemyslu a dopravy, energetiky, poľnohospodárstva, ťažby nerastných surovín 	<ul style="list-style-type: none"> – zdôvodnil dôsledky znečisťovania ovzdušia, vody, pôdy na život – argumentoval o pozitívach a negatívach priemyslu a dopravy, energetiky, poľnohospodárstva, ťažby nerastných surovín 		prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Záverečné zhodnotenie	33		<ul style="list-style-type: none"> – určiť chránené druhy rastliny, živočícha a chránené územia Slovenska – analyzovať možnosti zabránenia vznik 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 	<ul style="list-style-type: none"> – určil chránené druhy rastliny, živočícha a chránené územia Slovenska – analyzoval možnosti zabránenia vznik smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov, ozónovej diery, hromadenia odpadov – zhodnotil význam 		

			<p>vody a energie vo svojom okolí</p> <ul style="list-style-type: none">– vytvoríť pojmovú mapu vzájomných vzťahov organizmov a prostredia– navrhnuť jednoduchý projekt zameraný na riešenie environmentálnych problémov v okolí	<p>recyklácie druhotných surovín a alternatívnych zdrojov energie</p> <ul style="list-style-type: none">– dodržiaval osvojené návyky na šetrenie energie a pitnej vody– zorganizoval aktivity na šetrenie vody a energie vo svojom okolí– vytvoril pojmovú mapu vzájomných vzťahov organizmov a prostredia– navrhol jednoduchý projekt zameraný na riešenie environmentálnych problémov v okolí		
--	--	--	---	--	--	--

ROZPIS UČIVA PREDMETU: biológia – povinný predmet ROČNÍK: KVINTA				2 hodiny týždenne teórie spolu 66 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy /prierezové témy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Úvodná hodina, organizačné pokyny, BOZP, hodnotenie v predmete	1					
Organizmus a prostredie			Žiak má:	Žiak:		
Životné prostredie a jeho zložky	2	geografia, chémia, fyzika	<ul style="list-style-type: none"> – poznať význam abiotických a biotických zložiek prostredia pre existenciu organizmov – charakterizovať pojem ekosystém – vysvetliť rozdiel medzi druhom, populáciou a spoločenstvom – na príklade vybraného ekosystému vysvetliť potravné reťazce a siete – vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o vybranom prírodnom ekosystéme – vedieť rozlíšiť biotické a abiotické faktory prostredia 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal význam abiotických a biotických zložiek prostredia pre existenciu organizmov – charakterizoval pojem ekosystém – vysvetliť rozdiel medzi druhom, populáciou a spoločenstvom – na príklade vybraného ekosystému vysvetlil potravné reťazce a siete – vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o vybranom prírodnom ekosystéme – vedel rozlíšiť biotické a abiotické faktory prostredia 	ústne skúšanie	ústne odpovede
Vzťah organizmov a prostredia	3	environmentálna výchova			písomné skúšanie	prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Vzťahy medzi organizmami	4	tvorba projektu a prezentačné zručnosti				
Ekosystém	5					
Svet rastlín a húb Svet živočíchov			Žiak má:	Žiak:		
Vodný ekosystém	6	geológia, fyzika, chémia	<ul style="list-style-type: none"> -poznať základné zložky zooplanktónu a fytoplanktónu a vysvetliť ich význam pre vodný ekosystém - na príklade vybraného zástupcu popísať vonkajšiu stavbu tela mnohobunkových rias. -poznať najznámejšie druhy vodných 	<ul style="list-style-type: none"> -poznal základné zložky zooplanktónu a fytoplanktónu a vysvetliť ich význam pre vodný ekosystém - na príklade vybraného zástupcu popísal vonkajšiu stavbu tela mnohobunkových rias. 	ústne skúšanie	ústne odpovede
Vodné rastliny – nižšie rastliny	7	tvorba projektu a prezentačné			písomné	didaktický test cieľových otázok

Vodné rastliny – vyššie rastliny	8	zručnosti environmentálna výchova	a pobrežných rastlín – byliny a dreviny - vysvetliť adaptácie rastlín na život vo vode a v jej okolí -vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať zaujímavosti zo života vodných rastlín	-poznal najznámejšie druhy vodných a pobrežných rastlín – byliny a dreviny - vysvetlil adaptácie rastlín na život vo vode a v jej okolí - vyhľadal, spracoval a prezentoval zaujímavosti zo života vodných rastlín	skúšanie	písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Bezstavovce sladkých vôd- hubky, pŕhlivce	9		- vedieť popísať základné morfológické znaky jednotlivých kmeňov bezstavovcov a tried stavovcov v potravovom reťazci vodných ekosystémov.	-vedel popísať základné morfológické znaky jednotlivých kmeňov bezstavovcov a tried stavovcov v potravovom reťazci vodných ekosystémov.		
Ploskavce, mäkkýše, obrúčkavce	10		- vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o ekologickom a hospodárskom význame vybraných zástupcov zooplanktónu, fytoplanktónu	- vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o ekologickom a hospodárskom význame vybraných zástupcov zooplanktónu, fytoplanktónu		
Článkonožce –pavúkovec, kôrovce	11		- poznať významné druhy plazov, vtákov a cicavcov žijúcich pri vode - vedieť popísať základnú morfológickú stavbu tela, spoločné a rozdielne znaky plazov, vtákov a cicavcov.	- poznal významné druhy plazov, vtákov a cicavcov žijúcich pri vode - vedel popísať základnú morfológickú stavbu tela, spoločné a rozdielne znaky plazov, vtákov a cicavcov.		
Hmyz	12		-poznať formy prispôsobenia sa stavovcov životu pri vode -na príklade vybraných zástupcov demonštrovať postavenie vybraných druhov plazov, vtákov a cicavcov v potravovom reťazci	-poznal formy prispôsobenia sa stavovcov životu pri vode -na príklade vybraných zástupcov demonštroval postavenie vybraných druhov plazov, vtákov a cicavcov v potravovom reťazci		
Stavovce sladkých vôd - ryby	13					
Obojživelníky	14					
Opakovanie – živočíchy žijúce vo vode	15					
Život pri vode, výtrusné rastliny	16	chémiá, geografia tvorba projektu a prezentačné zručnosti environmentálna výchova	– charakterizovať výtrusné rastliny z hľadiska stavby tela, vývinu, vývoja a rozmnožovania – uviesť typických zástupcov jednotlivých skupín výtrusných rastlín	– charakterizoval výtrusné rastliny z hľadiska stavby tela, vývinu, vývoja a rozmnožovania – uviedol typických zástupcov jednotlivých skupín výtrusných rastlín	ústne skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok
Semenné rastliny - borovicorasty	17		– charakterizovať semenné rastliny z hľadiska stavby tela, vývinu a vývoja a rozmnožovania – uviesť typických zástupcov jednotlivých skupín výtrusných rastlín	– charakterizoval semenné rastliny z hľadiska stavby tela, vývinu a rozmnožovania – uviedol typických zástupcov jednotlivých skupín výtrusných rastlín		
Magnóliorasty	18					
Magnóliorasty	19					

Opakovanie – rastliny rastúce pri vode	20					
Bezstavovce pri vode	21		– charakterizovať znaky a stavbu tela bezstavovcov – vymenovať typických zástupcov	– charakterizoval znaky a stavbu tela bezstavovcov – vymenovať typických zástupcov		
Stavovce- anamnia a amniota	22		– charakterizovať znaky a stavbu tela tried stavovcov – vymenovať typických zástupcov	– charakterizovať znaky a stavbu tela stavovcov – vymenovať typických zástupcov		
Plazy	23					
Vtáky	24					
Cicavce	25					
Významné druhy stavovcov	26					
Opakovanie - stavovce	27					
Život v mori -morská flóra	28	chémiá, geografia	– rozlíšiť podmienky sladkej a slanej vody – uviesť typických zástupcov jednotlivých skupín bezstavovcov	– rozlíšil podmienky sladkej a slanej vody – uviedol typických zástupcov jednotlivých skupín bezstavovcov	ústne skúšanie	ústne odpovede
Morská fauna- bezstavovce	29	tvorba projektu a prezentačné zručnosti			písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok
Morské článkonožce a obrúčkavce	30	environmentálna výchova				písomná práca
Ostnatokožce	31					prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Chordáty – plášťovce, kopijovce	32		– charakterizovať stavovce žijúce v moriach, vysvetliť ich adaptácie na život v slanej vode – uviesť typických zástupcov cicavcov žijúcich v moriach	– charakterizoval stavovce žijúce v moriach, vysvetlil ich adaptácie na život v slanej vode – uviedol typických zástupcov cicavcov žijúcich v moriach		
Morské stavovce – kruhoústnice a drsnokožce	33					

Morské ryby a plazy	34					
Morské vtáky a cicavce	35					
Opakovanie – morská flóra a fauna	36					
Abiotické faktory vysokohorského spoločenstva	37	fyzika, chémia, geografia tvorba projektu a prezentačné zručnosti	– charakterizovať podmienky vysokohorského spoločenstva	-charakterizoval podmienky vysokohorského spoločenstva	ústne skúšanie písomné skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca
Rastlinstvo vysokohorských spoločenstiev	38	environmentálna výchova	– poznať významné druhy vysokohorských rastlín a živočíchov – vysvetliť adaptáciu organizmov na špecifické podmienky života – vedieť vysvetliť pojmy relik a endemit	– poznal významné druhy vysokohorských rastlín a živočíchov – vysvetlil adaptáciu organizmov na špecifické podmienky života – vedel vysvetliť pojmy relik a endemit		prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Živočíchy vysokohorských spoločenstiev	39					
Parazitizmus	40	ochrana života a zdravia	– vysvetliť podstatu parazitizmu – porovnať rôzne typy parazitizmu – charakterizovať vybrané druhy parazitických organizmov – poznať význam parazitov pre zdravie človeka	– vysvetlil podstatu parazitizmu – porovnal rôzne typy parazitizmu – charakterizoval vybrané druhy parazitických organizmov – poznal význam parazitov pre zdravie človeka	ústne skúšanie písomné skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca
Parazitické rastliny a huby	41	environmentálna výchova	– vysvetliť úlohu hostiteľa a medzihostiteľa v životnom cykle parazita – vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o možnostiach nákazy, liečenia a prevencie parazitárnych ochorení	– vysvetlil úlohu hostiteľa a medzihostiteľa v životnom cykle parazita – vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o možnostiach nákazy, liečenia a prevencie parazitárnych ochorení		prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Paraziticky žijúce živočíchy	42	tvorba projektu a prezentačné zručnosti				
Opakovanie – parazitické organizmy	43					
Mikrosvet	7		Žiak má:	Žiak:		
Mikrosvet	44	ochrana života a zdravia	– charakterizovať vírusy z hľadiska stavby a spôsobu života -uviesť bežné vírusové ochorenia, možnosti prevencie a liečby	– charakterizoval vírusy z hľadiska stavby a spôsobu života -uviedol bežné vírusové ochorenia, možnosti prevencie a liečby	ústne skúšanie písomné	ústne odpovede didaktický test
Vírusy	45	environmentálna				

Baktérie	46	výchova tvorba projektu a prezentačné zručnosti	-charakterizovať baktérie z hľadiska spôsobu života a významu v prírode -uviesť najbežnejšie bakteriálne ochorenia, prevencia a možnosti liečby	-charakterizoval baktérie z hľadiska spôsobu života a významu v prírode -uviedol najbežnejšie bakteriálne ochorenia, prevencia a možnosti liečby	skúšanie	cieľových otázok písomná práca
Mikroskopické riasy	47		-charakterizovať jednobunkové riasy z hľadiska stavby a spôsobu života -charakterizovať mikroskopické huby z hľadiska výživy	- charakterizoval jednobunkové riasy z hľadiska stavby a spôsobu života - charakterizoval mikroskopické huby z hľadiska výživy		prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Mikroskopické huby	48		-vymenovať vybrané druhy mikroskopických húb, základné ochorenia ktoré spôsobujú, ich význam v prírode a pre človeka	-vymenoval vybrané druhy mikroskopických húb, základné ochorenia ktoré spôsobujú, ich význam v prírode a pre človeka		
Prvky	49		- Charakterizovať prvky z hľadiska stavby a spôsobu života -vymenovať najrozšírenejšie druhy prvkov, poznať ich význam v prírode a pre človeka	-Charakterizoval prvky z hľadiska stavby a spôsobu života -vymenoval najrozšírenejšie druhy prvkov, poznal ich význam v prírode a pre človeka		
Opakovanie – mikroskopické organizmy	50					
Svet živočíchov			Žiak má:	Žiak:		
Adaptácia na život s človekom	51	geografia ochrana života a zdravia	-vysvetliť spôsoby adaptácie živočíchov na život v ľudských sídlach a domácnostiach -poznať najbežnejšie druhy organizmov, ktoré sa druhotne adaptovali na život s človekom	-vysvetliť spôsoby adaptácie živočíchov na život v ľudských sídlach a domácnostiach -poznal najbežnejšie druhy organizmov, ktoré sa druhotne adaptovali na život s človekom	ústne skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok
Živočích v ľudských sídlach	52		-poukázať na rôzne spôsoby boja človeka proti neželaným organizmom v domácnosti	-poukázal na rôzne spôsoby boja človeka proti neželaným organizmom v domácnosti	písomné skúšanie	písomná práca
Život v záhradách	53	environmentálna výchova tvorba projektu a prezentačné zručnosti	-poznať regionálne významné druhy vtákov a cicavcov ktoré žijú v blízkosti človeka -poukázať na význam vtákov a cicavcov pre udržanie biologickej rovnováhy v záhradách a ovocných sadoch -poznať príčiny premnoženia škodcov -poznať hospodársky významné druhy živočíchov, ich spôsob života a využitie	-poznal regionálne významné druhy vtákov a cicavcov ktoré žijú v blízkosti človeka -poukázal na význam vtákov a cicavcov pre udržanie biologickej rovnováhy v záhradách a ovocných sadoch -poznal príčiny premnoženia škodcov -poznal hospodársky významné druhy živočíchov, ich spôsob života a využitie		prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Živočích polí	54		-poznať príčiny premnoženia škodcov -vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o konkrétnych príkladoch negatívneho vplyvu urbanizácie, ľudských zásahov do prírody a zmienach správania sa zvierat.	-poznal príčiny premnoženia škodcov -vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o konkrétnych príkladoch negatívneho vplyvu urbanizácie, ľudských zásahov do prírody a zmienach správania sa zvierat.		
Opakovanie – ľudské sídla	55					
Svet rastlín	10		Žiak má:	Žiak:		

Rastliny ako potrava	56	chémia	-poznať hospodársky významné druhy rastlín a húb, ktoré slúžia ako potrava, koreniny a pochutiny	- poznal hospodársky významné druhy rastlín a húb, ktoré slúžia ako potrava, koreniny a pochutiny	ústne skúšanie	ústne odpovede
Hospodársky významné čelade rastlín	57	ochrana života a zdravia	-poukázať prostredníctvom vybraných zástupcov na význam rastlín pre ich nutričné hodnoty, racionálnu výživu, vplyv na imunitu a pod.	-poukázal prostredníctvom vybraných zástupcov na význam rastlín pre ich nutričné hodnoty, racionálnu výživu, vplyv na imunitu a pod.	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok
Koreniny a pochutiny - rastliny	58	environmentálna výchova	-poznať hospodársky významné a voľne rastúce druhy rastlín, ktoré slúžia ako liečivá drogy	-poznať hospodársky významné a voľne rastúce druhy rastlín, ktoré slúžia ako liečivá a drogy		písomná práca
Koreniny a pochutiny - huby	59		-vysvetliť negatívny dopad jedov na ľudský organizmus	-vysvetlil negatívny dopad jedov na ľudský organizmus		prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Krmoviny	60		-poukázať na význam fytoterapie	-poukázal na význam fytoterapie		
Rastlinné drogy	61		-poznať hospodársky významné druhy rastlín, ktoré slúžia ako krmoviny	-poznať hospodársky významné druhy rastlín, ktoré slúžia ako krmoviny		
Okrasné rastliny parkov a záhrad	62		-poznať vybrané druhy okrasných rastlín záhrad a parkov	-poznať vybrané druhy okrasných rastlín záhrad a parkov		
Izbové rastliny	63		-poznať základné podmienky pestovania izbových rastlín	-poznať základné podmienky pestovania izbových rastlín		
Priemyselné využitie rastlín a húb	64		-poznať príklady priemyselného využitia rastlín a húb	-poznať príklady priemyselného využitia rastlín a húb		
Geneticky modifikované organizmy	65		-vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o využití rastlín a húb človekom	-vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o využití rastlín a húb človekom		
Záverečné opakovanie	66					

ROZPIS UČIVA PREDMETU: BIOLÓGIA – povinný predmet				3 hodiny týždenne (z toho 1 hod. praktické cvičenia), spolu 99 vyučovacích hodín (z toho 33 hodín praktické cvičenia)		
teória						
ROČNÍK: SEXTA						
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy /prierezové témy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Úvod do predmetu, organizačné pokyny, BOZP, hodnotenie v predmete	1					
Stavba a životné prejavy organizmov			Žiak má:	Žiak:		
Všeobecné vlastnosti živých sústav, chemické zloženie bunky	2		<ul style="list-style-type: none"> – vedieť odlíšiť živé sústavy od neživých na základe charakteristických vlastností – vymenovať jednotlivé organizačné stupne živých sústav – vymenovať základné životné prejavy organizmov charakterizovať základné chemické zloženie bunky 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel odlíšiť živé sústavy od neživých na základe charakteristických vlastností – vymenoval jednotlivé organizačné stupne živých sústav – vymenoval základné životné prejavy organizmov charakterizoval základné chemické zloženie bunky 		
Bunková teória, veľkosť a tvar buniek	3	chémia	– vedieť vysvetliť podstatu bunkovej teórie	– vedel vysvetliť podstatu bunkovej teórie	ústne skúšanie	ústne odpovede
Základné štruktúry bunky	4	environmentálna výchova tvorba projektu a prezentačné zručnosti	<ul style="list-style-type: none"> – poznať všeobecnú štruktúru eukaryotickej bunky – poznať význam bunkových povrchov – pomocou obrázka vedieť určiť vnútrobunkové štruktúry – vedieť vymenovať membránové štruktúry a poznať ich význam pre bunku – vedieť vymenovať vláknité štruktúry a poznať ich význam pre bunku 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal všeobecnú štruktúru eukaryotickej bunky – poznal význam bunkových povrchov – pomocou obrázka vedel určiť vnútrobunkové štruktúry – vedel vymenovať membránové štruktúry a poznať ich význam pre bunku – vedel vymenovať vláknité štruktúry a poznať ich význam pre bunku 	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Typy buniek- prokaryotická	5	environmentálna	– poznať rozdiely v stavbe prokaryotickej a eukaryotickej bunky	– poznal rozdiely v stavbe prokaryotickej a eukaryotickej bunky		

<i>a eukaryotická</i>		výchova		
Rastlinná bunka	6		– vedieť odlíšiť rastlinnú a Živočíšnu bunku.	– vedel odlíšiť rastlinnú a Živočíšnu bunku.
Živočíšna bunka	7		– uviesť príklady na rôzne typy rastlinných a Živočíšnych buniek, vysvetliť vzťah medzi tvarom a funkciou špecializovaných buniek	– uviedol príklady na rôzne typy rastlinných a Živočíšnych buniek, vysvetliť vzťah medzi tvarom a funkciou špecializovaných buniek
Pletivá	8		– poznať rozdiely medzi delivými a trvácimi pletivami z hľadiska zabezpečenia životných procesov rastlín. – vedieť vysvetliť funkciu a význam krycích, vodivých a základných pletív v rastline	– poznal rozdiely medzi delivými a trvácimi pletivami z hľadiska zabezpečenia životných procesov rastlín. – vedel vysvetliť funkciu a význam krycích, vodivých a základných pletív v rastline
Vegetatívne orgány, koreň	9		– vymenovať vegetatívne a reprodukčné orgány cievnatých rastlín, poznať ich funkciu – prostredníctvom obrazového materiálu, 3D modelov (resp. počítačových simulácií) vedieť lokalizovať jednotlivé typy pletív v koreni	– vymenoval vegetatívne a reprodukčné orgány cievnatých rastlín, poznať ich funkciu – prostredníctvom obrazového materiálu, 3D modelov (resp. počítačových simulácií) vedel lokalizovať jednotlivé typy pletív v koreni
Stonka	10		– prostredníctvom obrazového materiálu, 3D modelov (resp. počítačových simulácií) vedieť lokalizovať jednotlivé typy pletív v stonke	– prostredníctvom obrazového materiálu, 3D modelov (resp. počítačových simulácií) vedel lokalizovať jednotlivé typy pletív v stonke
List	11		– prostredníctvom obrazového materiálu, 3D modelov (resp. počítačových simulácií) vedieť lokalizovať jednotlivé typy pletív v liste	– prostredníctvom obrazového materiálu, 3D modelov (resp. počítačových simulácií) vedel lokalizovať jednotlivé typy pletív v liste
Reprodukčné orgány (kvet, plod, semeno)	12		– vedieť opísať stavbu kvetu magnóliorastov – poznať možnosti praktického využitia vegetatívnych orgánov, semien, plodov a častí kvetu rastlín v každodennom živote človeka.	– vedel opísať stavbu kvetu magnóliorastov – poznal možnosti praktického využitia vegetatívnych orgánov, semien, plodov a častí kvetu rastlín v každodennom živote človeka.
Špecializácia živočíšnych buniek	13		– vedieť porovnať stavbu bunky prvoka (napr. črievička) a vybranej špecializovanej bunky (napr. neurón, červená krvinka a pod.).	– vedel porovnať stavbu bunky prvoka (napr. črievička) a vybranej špecializovanej bunky (napr. neurón, červená krvinka a pod.).
Tkanivá – základné typy	14		– vedieť opísať základné typy tkanív, poznať ich funkciu.	– vedel opísať základné typy tkanív, poznať ich funkciu.

Prehľad orgánových ústav živočíchov (krycia, oporná, pohybová, tráviaca, dýchacia, obehová, vylučovacia, riadiace sústavy, zmyslové orgány, rozmnožovacia sústava)	15		– na príklade anatómie kože, svalu a kosti vedieť lokalizovať jednotlivé typy tkanív	– na príklade anatómie kože, svalu a kosti vedel lokalizovať jednotlivé typy tkanív		
Orgány tráviacej sústavy – stavba a základná funkcia	16		– prostredníctvom obrazového materiálu, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedieť opísať stavbu tráviacej sústavy cicavcov	– prostredníctvom obrazového materiálu, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedel opísať stavbu tráviacej sústavy cicavcov		
Význam orgánových sústav pre fungovanie živočíšneho organizmu ako celku	17		– vedieť vysvetliť význam jednotlivých orgánových sústav pre fungovanie organizmu ako celku. – vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o rozdieloch v stavbe vybranej orgánovej sústavy medzi stavovcami a bezstavovcami. – vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o rozdieloch v stavbe vybranej orgánovej sústavy (napr. dýchacia, obehová) medzi jednotlivými triedami stavovcov	– vedel vysvetliť význam jednotlivých orgánových sústav pre fungovanie organizmu ako celku. – vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o rozdieloch v stavbe vybranej orgánovej sústavy medzi stavovcami a bezstavovcami. – vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o rozdieloch v stavbe vybranej orgánovej sústavy (napr. dýchacia, obehová) medzi jednotlivými triedami stavovcov		
Základné životné prejavy organizmov	18	chémia	– poznať význam základných biologických procesov pre život organizmov	– poznal význam základných biologických procesov pre život organizmov	ústne skúšanie	ústne odpovede
Prijem a výdaj látok bunkou	19	fyzika	– vedieť opísať základné mechanizmy príjmu látok bunkou	– vedel opísať základné mechanizmy príjmu látok bunkou	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok písomná práca
Anabolizmus a katabolizmus, prenos energie v bunke	20		– poznať podstatu anabolických a katabolických procesov v bunke – vedieť uviesť príklady na anabolické a katabolické deje – vedieť vysvetliť význam a funkciu ATP v bunke – poznať význam enzýmov v procesoch metabolizmu	– poznal podstatu anabolických a katabolických procesov v bunke – vedel uviesť príklady na anabolické a katabolické deje – vedel vysvetliť význam a funkciu ATP v bunke – poznal význam enzýmov v procesoch metabolizmu		prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Podstata metabolizmu rastlín (asimilácia a disimilácia)	21.		– vedieť charakterizovať fotosyntézu ako spôsob autotrofnej výživy rastlín	– vedel charakterizovať fotosyntézu ako spôsob autotrofnej výživy rastlín		

Výživa rastlín (autotrofia, heterotrofia, mixotrofia)	22	environmentálna výchova	– poznať príklady rastlín, ktoré sa vyživujú heterotrofne a mixotrofne	– poznal príklady rastlín, ktoré sa vyživujú heterotrofne a mixotrofne		
Fotosyntéza (podmienky, priebeh, význam)	23		– vedieť vysvetliť prečo je fotosyntéza jedinečný proces v prírode, poznať jej význam. – poznať podmienky fotosyntézy – vedieť vymenovať vstupné látky a konečné produkty fotosyntézy. – vedieť vysvetliť princíp svetelnej a syntetickej fázy fotosyntézy	– vedel vysvetliť prečo je fotosyntéza jedinečný proces v prírode, poznať jej význam. – poznal podmienky fotosyntézy – vedel vymenovať vstupné látky a konečné produkty fotosyntézy – vedel vysvetliť princíp svetelnej a syntetickej fázy fotosyntézy		
Dýchanie rastlín (anaeróbne, aeróbne)	24	ochrana života a zdravia	– vysvetliť význam dýchania pre živé organizmy – poznať princíp anaeróbneho a aeróbneho dýchania – poznať vstupné látky a konečné produkty biologickej oxidácie – poznať význam kvasenia v prírode a pre človeka – vedieť porovnať fotosyntézu a dýchanie – poznať lokalizáciu fotosyntézy a dýchania v bunke – poznať dôsledky fajčenia na dých.orgány	– vysvetlil význam dýchania pre živé organizmy – poznal princíp anaeróbneho a aeróbneho dýchania – poznal vstupné látky a konečné produkty biologickej oxidácie – poznal význam kvasenia v prírode a pre človeka – vedel porovnať fotosyntézu a dýchanie – poznal lokalizáciu fotosyntézy a dýchania v bunke – poznal dôsledky fajčenia na dých.orgány		
Vodný režim	25		protidrogová prevencia	– vysvetliť význam vodného režimu pre rastlinu – poznať úlohu vegetatívnych orgánov pri zabezpečovaní vodného režimu	– vysvetlil význam vodného režimu pre rastlinu – poznal úlohu vegetatívnych orgánov pri zabezpečovaní vodného režimu	
Vedenie a výdaj vody	26	– poznať faktory, ktoré ovplyvňujú príjem a vedenie vody rastlinou		– poznal faktory, ktoré ovplyvňujú príjem a vedenie vody rastlinou.		
Podstata metabolizmu živočíchov	27	– vedieť vymenovať základné metabolické deje v organizme živočíchov		– vedel vymenovať základné metabolické deje v organizme živočíchov		
Spôsoby výživy živočíchov	28	– poznať základné spôsoby výživy živočíchov		– poznal základné spôsoby výživy živočíchov		
Činnosť orgánov tráviacej sústavy a procesy trávenia, vstrebávania	29	– porovnať princíp mechanického a chemického spracovania potravy živočíchov – vedieť charakterizovať funkciu jednotlivých častí tráviacej sústavy stavovcov pri spracovaní potravy – vedieť porovnať procesy trávenia a vstrebávania živín		– porovnal princíp mechanického a chemického spracovania potravy živočíchov – vedel charakterizovať funkciu jednotlivých častí tráviacej sústavy stavovcov pri spracovaní potravy – vedel porovnať procesy trávenia a vstrebávania živín		

Dýchanie živočíchov	30	výchova k manželstvu a rodičovstvu	<ul style="list-style-type: none"> - vysvetliť princíp dýchania živočíchov a jeho vzťah k metabolizmu - poznať funkciu jednotlivých častí dýchacej sústavy cicavcov - poznať rozdiel medzi vonkajším a vnútorným dýchaním cicavcov 	<ul style="list-style-type: none"> - vysvetlil princíp dýchania živočíchov a jeho vzťah k metabolizmu - poznal funkciu jednotlivých častí dýchacej sústavy cicavcov - poznal rozdiel medzi vonkajším a vnútorným dýchaním cicavcov 		
Transport látok	31		<ul style="list-style-type: none"> - vedieť vysvetliť význam telových tekutín a obehovej sústavy stavovcov vo vzťahu k metabolizmu 	<ul style="list-style-type: none"> - vedel vysvetliť význam telových tekutín a obehovej sústavy stavovcov vo vzťahu k metabolizmu 		
Vylučovanie	32		<ul style="list-style-type: none"> - poznať význam a princíp činnosti vylučovacej sústavy - vedieť vysvetliť ako súvisí činnosť orgánov tráviacej, dýchacej, obehovej a vylučovacej sústavy pri zabezpečovaní metabolických procesov 	<ul style="list-style-type: none"> - poznal význam a princíp činnosti vylučovacej sústavy - vedel vysvetliť ako súvisí činnosť orgánov tráviacej, dýchacej, obehovej a vylučovacej sústavy pri zabezpečovaní metabolických procesov. 		
Rozmnožovanie –nepohlavné a pohlavné	33		<ul style="list-style-type: none"> - charakterizovať rozmnožovanie ako základný životný prejav organizmov - na príklade vedieť vysvetliť rozdiely medzi pohlavným a nepohlavným rozmnožovaním - poznať podstatu a význam nepohlavného rozmnožovania rastlín a živočíchov - vedieť uviesť príklady zástupcov rastlín a živočíchov na jednotlivé formy nepohlavného rozmnožovania 	<ul style="list-style-type: none"> - charakterizoval rozmnožovanie ako základný životný prejav organizmov - na príklade vedel vysvetliť rozdiely medzi pohlavným a nepohlavným rozmnožovaním - poznal podstatu a význam nepohlavného rozmnožovania rastlín a živočíchov - vedel uviesť príklady zástupcov rastlín a živočíchov na jednotlivé formy nepohlavného rozmnožovania 		
Bunkový cyklus	34		<ul style="list-style-type: none"> - vedieť opísať fázy bunkového cyklu - poznať význam S-fázy bunkového cyklu - vedieť odlíšiť chromozóm v interfáze bunkového cyklu a počas delenia bunky - poznať základnú stavbu chromozómu. - vedieť zdôvodniť rozdiel v počte chromozómov medzi diploidnou a haploidnou bunkou 	<ul style="list-style-type: none"> - vedel opísať fázy bunkového cyklu - poznal význam S-fázy bunkového cyklu - vedel odlíšiť chromozóm v interfáze bunkového cyklu a počas delenia bunky - poznal základnú stavbu chromozómu. - vedel zdôvodniť rozdiel v počte chromozómov medzi diploidnou a haploidnou bunkou 		
Mitóza	35		<ul style="list-style-type: none"> - vedieť definovať pojem mitóza a charakterizovať základné fázy mitotického delenia - vysvetliť mechanizmus, ktorý pri mitóze zabezpečuje zhodu genetickej informácie dcérskej bunky s materskou 	<ul style="list-style-type: none"> - vedel definovať pojem mitóza a charakterizovať základné fázy mitotického delenia - vysvetlil mechanizmus, ktorý pri mitóze zabezpečuje zhodu genetickej informácie dcérskej bunky s materskou 		
Meióza	36		<ul style="list-style-type: none"> - poznať význam redukčného delenia buniek 	<ul style="list-style-type: none"> - poznal význam redukčného delenia buniek 		

Rodozmena	37		<ul style="list-style-type: none"> – na príklade machu vysvetliť princíp rodozmeny 	<ul style="list-style-type: none"> – na príklade machu vysvetliť princíp rodozmeny 		
Opelenie a oplodnenie u semenných rastlín, ontogenéza rastlín	38		<ul style="list-style-type: none"> – definovať pojmy opelenie a oplodnenie – vedieť uviesť príklady na rôzne spôsoby opelenia semenných rastlín – prostredníctvom obrazu stavby kvetu, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedieť opísať proces oplodnenia semenných rastlín – poznať základné rozdiely medzi oplodnením nahosemenných a krytosemenných rastlín – vedieť opísať základné fázy ontogenézy rastlín – poznať základné vonkajšie a vnútorné faktory ovplyvňujúce rast rastlín – vedieť uviesť príklady zástupcov jednoročných, dvojročných a trvácich rastlín 	<ul style="list-style-type: none"> – definoval pojmy opelenie a oplodnenie – vedel uviesť príklady na rôzne spôsoby opelenia semenných rastlín – prostredníctvom obrazu stavby kvetu, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedel opísať proces oplodnenia semenných rastlín – poznal základné rozdiely medzi oplodnením nahosemenných a krytosemenných rastlín – vedel opísať základné fázy ontogenézy rastlín – poznal základné vonkajšie a vnútorné faktory ovplyvňujúce rast rastlín – vedel uviesť príklady zástupcov jednoročných, dvojročných a trvácich rastlín 		
Pohlavné rozmnožovanie u živočíchov – hermafroditizmus a gonochorizmus	39		<ul style="list-style-type: none"> – poznať rozdiely v stavbe vajíčka a spermie – poznať podstatné rozdiely medzi hermafroditmi a gonochoristami. Uviesť príklady. – vedieť odôvodniť, prečo sa aj hermafrodity pária 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal rozdiely v stavbe vajíčka a spermie – poznal podstatné rozdiely medzi hermafroditmi a gonochoristami, príklady – vedel odôvodniť, prečo sa aj hermafrodity pária 		
Oplodnenie mimotelové a vnútrotelové	40		<ul style="list-style-type: none"> – charakterizovať vonkajšie a vnútorné oplodnenie živočíchov, uviesť príklady – uviesť príklady živočíchov s priamym a nepriamym vývinom 	<ul style="list-style-type: none"> – charakterizoval vonkajšie a vnútorné oplodnenie živočíchov, uviedol príklady – uviedol príklady živočíchov s priamym a nepriamym vývinom 		
Ontogenéza (embryonálny a postembryonálny vývin)	41		<ul style="list-style-type: none"> – vysvetliť vzájomnú súvislosť medzi podmienkami prostredia, starostlivosťou o potomstvo a množstvom vytvorených vajíčok – vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o špecifickom správaní živočíchov v období rozmnožovania 	<ul style="list-style-type: none"> – vysvetlil vzájomnú súvislosť medzi podmienkami prostredia, starostlivosťou o potomstvo a množstvom vytvorených vajíčok – vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o špecifickom správaní živočíchov v období rozmnožovania 		
Genetika			Žiak má:	Žiak:		
Úvod do genetiky, dedičnosť a premenlivosť, základné genetické pojmy	42	<p>chémia</p> <p>matematika</p>	<ul style="list-style-type: none"> – poznať podstatu dedičnosti a premenlivosti – poznať základné genetické pojmy – vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o významných objavoch v oblasti genetiky – vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal podstatu dedičnosti a premenlivosti – poznal základné genetické pojmy – vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o významných objavoch v oblasti genetiky. – vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať 	<p>ústne skúšanie</p> <p> písomné skúšanie</p>	<p>ústne odpovede</p> <p> didaktický test cieľových otázok</p>

			informácie o vedcoch, ktorí prispeli k rozvoju genetiky (J. G. Mendel)	informácie o vedcoch, ktorí prispeli k rozvoju genetiky (J. G. Mendel)		písomná práca
Štruktúra a funkcia nukleových kyselín	43	tvorba projektu a prezentačné zručnosti	<ul style="list-style-type: none"> – poznať lokalizáciu genetickej informácie v bunke – vedieť opísať časti chromozómu – vysvetliť rozdiel medzi somatickou a pohlavnou bunkou – poznať princíp stavby nukleových kyselín – poznať rozdiel v štruktúre DNA a RNA – poznať typy a význam jednotlivých nukleových kyselín – vysvetliť podstatu genetického kódu – opísať replikáciu DNA a vysvetliť jej význam pri delení bunky – vysvetliť princíp prenosu genetickej informácie na molekulovej úrovni – vysvetliť pojem „ústredná dogma molekulovej biológie“ – poznať lokalizáciu procesov transkripcie a translácie v bunke – poznať rozdiel medzi medzi autozómom a pohlavným chromozómom – vedieť opísať základné fázy meiózy – vysvetliť pojem crossing over a jeho význam pre kombináciu génov v gamétach – poznať genetické dôsledky meiózy – poznať lokalizáciu génov mimo jadra – vysvetliť podstatu dedičnosti v prokaryotických bunkách. – poznať podstatu vzniku rezistencie baktérií na antibiotiká 	<ul style="list-style-type: none"> – poznať lokalizáciu genetickej informácie v bunke – vedel opísať časti chromozómu – vysvetlil rozdiel medzi somatickou a pohlavnou bunkou – poznal princíp stavby nukleových kyselín – poznal rozdiel v štruktúre DNA a RNA – poznal typy a význam jednotlivých nukleových kyselín – vysvetlil podstatu genetického kódu – opísať replikáciu DNA a vysvetliť jej význam pri delení bunky – vysvetlil princíp prenosu genetickej informácie na molekulovej úrovni – vysvetlil pojem „ústredná dogma molekulovej biológie“ – poznal lokalizáciu procesov transkripcie a translácie v bunke – poznal rozdiel medzi medzi autozómom a pohlavným chromozómom – vedel opísať základné fázy meiózy – vysvetlil pojem crossing over a jeho význam pre kombináciu génov v gamétach – poznal genetické dôsledky meiózy – poznal lokalizáciu génov mimo jadra – vysvetlil podstatu dedičnosti v prokaryotických bunkách. – poznal podstatu vzniku rezistencie baktérií na antibiotiká 		prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Prenos genetickej informácie	44					
Mechanizmus replikácie DNA	45					
Bunková dedičnosť	46					
Genetika eukaryotickej bunky	47					
Genetika prokaryotickej bunky	48	ochrana života a zdravia	<ul style="list-style-type: none"> – poznať lokalizáciu procesov transkripcie a translácie v bunke – poznať rozdiel medzi medzi autozómom a pohlavným chromozómom – vedieť opísať základné fázy meiózy – vysvetliť pojem crossing over a jeho význam pre kombináciu génov v gamétach – poznať genetické dôsledky meiózy – poznať lokalizáciu génov mimo jadra – vysvetliť podstatu dedičnosti v prokaryotických bunkách. – poznať podstatu vzniku rezistencie baktérií na antibiotiká 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal lokalizáciu procesov transkripcie a translácie v bunke – poznal rozdiel medzi medzi autozómom a pohlavným chromozómom – vedel opísať základné fázy meiózy – vysvetlil pojem crossing over a jeho význam pre kombináciu génov v gamétach – poznal genetické dôsledky meiózy – poznal lokalizáciu génov mimo jadra – vysvetlil podstatu dedičnosti v prokaryotických bunkách. – poznal podstatu vzniku rezistencie baktérií na antibiotiká 		
Mendelové pravidlá dedičnosti	49		<ul style="list-style-type: none"> – vysvetliť podstatu kríženia – hybridizácie – vedieť používať zaužívanú symboliku pri sledovaní kríženia vysvetliť platnosť Mendelových zákonov (zákon o uniformite a reciprocite- jednotnosti prvej generácie krížencov, zákon o segregácii alel a ich následnej kombinácii v druhej generácii-zákon o voľnej kombinovateľnosti alel 	<ul style="list-style-type: none"> – vysvetlil podstatu kríženia – hybridizácie – vedel používať zaužívanú symboliku pri sledovaní kríženia vysvetliť platnosť Mendelových zákonov (zákon o uniformite a reciprocite- jednotnosti prvej generácie krížencov, zákon o segregácii alel a ich následnej kombinácii v druhej generácii-zákon o voľnej kombinovateľnosti alel. 		
Monohybridné kríženie	50					
Dihybridné kríženie	51					
Spätné kríženie	52		<ul style="list-style-type: none"> – na konkrétnych príkladoch vysvetliť rozdiel v platnosti Mendelových zákonov pri úplnej a neúplnej dominancii 	<ul style="list-style-type: none"> – na konkrétnych príkladoch vysvetlil rozdiel v platnosti Mendelových zákonov pri úplnej a neúplnej dominancii 		
Neúplná dominancia	53		<ul style="list-style-type: none"> – vedieť aplikovať Mendelove zákony na dedičnosť krvných skupín človeka. 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel aplikovať Mendelove zákony na dedičnosť krvných skupín človeka. 		

Dedičnosť krvných skupín	54	environmentálna výchova	<ul style="list-style-type: none"> – poznať význam Mendelových zákonov pre prax – poznať podmienky platnosti Mendelových zákonov – vedieť vysvetliť význam väzby génov 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal význam Mendelových zákonov pre prax – poznal podmienky platnosti Mendelových zákonov – vedel vysvetliť význam väzby génov 	
Dedičnosť a pohlavie	55		<ul style="list-style-type: none"> – vysvetliť význam pohlavných chromozómov pri určení pohlavia – na príklade hemofílie a daltonizmu vedieť vysvetliť princíp dedičnosti viazanej na X chromozóm 	<ul style="list-style-type: none"> – vysvetlil význam pohlavných chromozómov pri určení pohlavia – na príklade hemofílie a daltonizmu vedel vysvetliť princíp dedičnosti viazanej na X chromozóm 	
Chromozómové určenie pohlavia	56				
Väzba génov	57				
Mimojadrová dedičnosť	58				
Premenlivosť a mutácie	59		<ul style="list-style-type: none"> – vedieť charakterizovať premenlivosť ako základ variability živej prírody 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel charakterizovať premenlivosť ako základ variability živej prírody 	
Vznik mutácií, typy mutácií	60		<ul style="list-style-type: none"> – poznať rozdiel medzi dedičnou a nededičnou premenlivosťou z hľadiska ich príčin a dôsledkov – charakterizovať pojem mutácia – vedieť uviesť príklady na základné skupiny mutagénov – poznať význam antimutagénov, uviesť príklady – poznať základné typy mutácií – vysvetliť rozdiel medzi dôsledkami gametických a somatických mutácií na organizmus 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal rozdiel medzi dedičnou a nededičnou premenlivosťou z hľadiska ich príčin a dôsledkov – charakterizoval pojem mutácia – vedel uviesť príklady na základné skupiny mutagénov – poznal význam antimutagénov, uviesť príklady – poznal základné typy mutácií – vysvetlil rozdiel medzi dôsledkami gametických a somatických mutácií na organizmus 	
Riziko faktorov vonkajšieho prostredia	61		<ul style="list-style-type: none"> – poznať význam mutácií pre evolúciu živých organizmov 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal význam mutácií pre evolúciu živých organizmov 	
Dedičnosť kvantitatívnych znakov	62		<ul style="list-style-type: none"> – vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o génových manipuláciách, o ich využívaní v praxi, význame a rizikách. 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o génových manipuláciách, o ich využívaní v praxi, význame a rizikách 	
Genetika človeka	64		<ul style="list-style-type: none"> – poznať rozdiely v metódach využívaných vo všeobecnej a humánnej genetike – vedieť vysvetliť význam poznania dedičnosti normálnych znakov človeka pre prax 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal rozdiely v metódach využívaných vo všeobecnej a humánnej genetike – vedel vysvetliť význam poznania dedičnosti normálnych znakov človeka pre prax 	
Rodokmeňová analýza	65				

Opakovanie - genetika	66	tvorba projektu a prezentačné zručnosti	<ul style="list-style-type: none"> - poznať najčastejšie geneticky podmienené ochorenia človeka - vedieť vysvetliť pojem dedičné dispozície - poznať význam genetického poradenstva pre existenciu zdravej populácie - vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o geneticky podmienených poruchách u človeka, o ich prevencii a zmiernení príznakov 	<ul style="list-style-type: none"> - poznal najčastejšie geneticky podmienené ochorenia človeka - vedel vysvetliť pojem dedičné dispozície - poznal význam genetického poradenstva pre existenciu zdravej populácie - vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o geneticky podmienených poruchách u človeka, o ich prevencii a zmiernení príznakov 		
-----------------------	----	---	--	--	--	--

Ročník : SEXTA–praktické cvičenia			3 hodiny týždenne (z toho 1 hod. praktické cvičenia), spolu 99 vyučovacích hodín (z toho 33 hodín praktické cvičenia)			
ROZPIS UČIVA PREDMETU: biológia – povinný predmet						
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy/prierezové témy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Laboratórne cvičenia v odbornej učebni			Žiak má:	Žiak:		
Bezpečnosť práce v laboratóriu, laboratórny poriadok. Práca s mikroskopom Príprava natívneho preparátu	1 - 2	fyzika – mikroskop ochrana života a zdravia tvorba projektu a prezentačné zručnosti	<ul style="list-style-type: none"> – dodržiavať zásady bezpečnosti pri práci v laboratóriu, – vedieť správne používať bežné laboratórne pomôcky (mikroskop, preparačná súprava, laboratórne sklo), – pripraviť mikroskopický preparát, – plánovať biologický pokus, pozorovanie, – používať správne postupy a techniky pri mikroskopovaní a ostatných praktických činnostiach 	<ul style="list-style-type: none"> – dodržiavať zásady bezpečnosti pri práci v laboratóriu, – vedieť správne používať bežné laboratórne pomôcky (mikroskop, preparačná súprava, laboratórne sklo), – pripraviť mikroskopický preparát, – plánovať biologický pokus, pozorovanie, – používať správne postupy a techniky pri mikroskopovaní a ostatných praktických činnostiach 	ústne skúšanie vyhodnotenie laboratórneho protokolu	laboratórna práca prezentácia projektu prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Pozorovanie rastlinnej a živočíšnej bunky	3 – 4	environmentálna výchova	<ul style="list-style-type: none"> – formulovať hypotézy, navrhnúť pokus s cieľom potvrdiť hypotézu – realizovať pozorovanie, pokus – zaznamenať a vyhodnotiť získané údaje (formou tabuliek, grafu) – zakresliť, schematicky znázorniť a popísať pozorované biologické objekty, – porovnať pozorované biologické materiály, objekty a javy – vyvodit' závery z praktickej aktivity, – vypracovať protokol o praktickej aktivite, – prezentovať výsledky práce ústnou a písomnou formou 	<ul style="list-style-type: none"> – formulovať hypotézy, navrhnúť pokus s cieľom potvrdiť hypotézu – realizovať pozorovanie, pokus – zaznamenať a vyhodnotiť získané údaje (formou tabuliek, grafu) – zakresliť, schematicky znázorniť a popísať pozorované biologické objekty, – porovnať pozorované biologické materiály, objekty a javy – vyvodit' závery z praktickej aktivity, – vypracovať protokol o praktickej aktivite, – prezentovať výsledky práce ústnou a písomnou formou 		
Pozorovanie rôznych typov tkanív a pletív	5 - 6					
Pozorovanie rôznych typov koreňov a stoniek	7 - 8					
Pozorovanie rôznych typov listov	9 - 10					
Pozorovanie rôznych typov kvetov, plodov a semien	11 - 12					

Príjem a vedenie látok bunkou	13 - 14	osobnostný a sociálny rozvoj			
Činnosť nervovej sústavy, reflexy	15 - 16				
Činnosť zmyslových orgánov	17 - 18				
Vegetatívne rozmnožovanie, očkovanie, vrúbľovanie	19 - 20				
Etológia živočíchov	21 - 22		– charakterizovať správanie živočíchov – poznať jednotlivé formy vrodeneho a naučeného správania	– charakterizovať správanie živočíchov – poznať jednotlivé formy vrodeneho a naučeného správania	
Molekulárna genetika	23 – 24		– riešiť úlohy a príklady z molekulovej biológie, monohybridného a dihybridného kríženia,	– riešil úlohy a príklady z molekulovej biológie, monohybridného a dihybridného kríženia, dedičnosti viazanej na pohlavie – poznal príčiny a dôsledky mutácií – naučil sa vypracovať rodokmeň	
Riešenie príkladov z genetiky - kríženie	25 – 26				
Dedičnosť viazaná na pohlavie	27 – 28		– dedičnosti viazanej na pohlavie		
Mutácie, populačná genetika	29 – 30		– poznať príčiny a dôsledky mutácií		
Genetika človeka Vyhotovenie rodokmeňa	31 – 32		– naučiť sa vypracovať rodokmeň		
Vyhodnotenie praktických cvičení	33 – 34				

Ročník : SEPTIMA				3 hodiny týždenne teórie (z toho 1 disponibilná)		
ROZPIS UČIVA PREDMETU: biológia – povinný predmet				spolu 99 vyučovacích hodín (z toho 33 hodín disponibilných)		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy / prierezové témy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
Biológia človeka a zdravý životný štýl			Žiak má:	Žiak:		
Úvodná hodina, organizačné pokyny, BOZP, hodnotenie v predmete	1	Chémia				
Biológia človeka	2	Fyzika	<ul style="list-style-type: none"> – definovať biologické vedy o človeku – poznať významných predstaviteľov 	<ul style="list-style-type: none"> – definoval biologické vedy o človeku – poznal významných predstaviteľov 	ústne skúšanie	ústne odpovede
Tkanivá	3	environmentálna výchova	<ul style="list-style-type: none"> – poznávať jednotlivé tkanivá ľudského tela a ich diferenciáciu tkanív, odlišnosť funkcie vysvetliť odlišnosti v stavbe a funkcii svalového a nervového tkaniva 	<ul style="list-style-type: none"> – poznával jednotlivé tkanivá ľudského tela. a ich diferenciáciu tkanív, odlišnosť funkcie vysvetliť odlišnosti v stavbe a funkcii svalového a nervového tkaniva 	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok písomná práca
Oporná sústava – stavba kostí	4	ochrana života a zdravia	<ul style="list-style-type: none"> – poznať funkcie opornej a pohybovej sústavy. – vedieť popísať stavbu kosti. – poznať spôsoby spojenia kostí, uviesť príklady. 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal funkcie opornej a pohybovej sústavy. – vedel popísať stavbu kosti. – poznal spôsoby spojenia kostí, uviesť príklady. 		prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Kostra človeka – kostra hlavy a trupu	5		<ul style="list-style-type: none"> – prostredníctvom obrazu, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) popísať stavbu kostry 	<ul style="list-style-type: none"> – prostredníctvom obrazu, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) popísal stavbu kostry 		
Kostra končatín	6					
<i>Poznávanie kostí človeka</i>	7	tvorba projektu a prezentačné zručnosti				

Pohybová sústava – svalové tkanivo	8
Pohybová sústava- fyziológia	9
Kostrové svaly	10
Choroby opornej a pohybovej sústavy	11
Tráviaca sústava	12
Stavba tráviacej sústavy	13
Tráviaca sústava- fyziológia	14
Metabolizmus živín	15
Výživa	16
Choroby tráviacej sústavy	17
Opakovanie tráviacej sústavy	18

Protidrogová prevencia

osobnostný a sociálny rozvoj

výchova k manželstvu a rodičovstvu

<ul style="list-style-type: none"> – poznať rozdiely medzi hladkým, priečne pruhovaným a srdcovým svalom. – vedieť popísať stavbu kostrového svalu – prostredníctvom obrazu, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) lokalizovať základné skupiny svalov človeka. 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal rozdiely medzi hladkým, priečne pruhovaným a srdcovým svalom. – vedel popísať stavbu kostrového svalu – prostredníctvom obrazu, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) lokalizoval základné skupiny svalov človeka. 		
<ul style="list-style-type: none"> – popísať mechanizmus kontrakcie svalu. 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel popísať stavbu kostrového svalu. 		
<ul style="list-style-type: none"> – poznať podľa obrázku základné skupiny svalov 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal podľa obrázku základné skupiny svalov 		
<ul style="list-style-type: none"> – poznať príčiny a prevenciu chorôb a porúch oporno-pohybového aparátu 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal príčiny a prevenciu chorôb a porúch oporno-pohybového aparátu 		
<ul style="list-style-type: none"> – vedieť vymenovať a opísať orgány tráviacej sústavy. 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel vymenovať a opísať orgány tráviacej sústavy. 		
<ul style="list-style-type: none"> – vedieť popísať procesy trávenia a vstrebávania v jednotlivých orgánoch tráviacej sústavy. – poznať význam tráviacich enzýmov 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel popísať procesy trávenia a vstrebávania v jednotlivých orgánoch tráviacej sústavy. – poznal význam tráviacich enzýmov 		
<ul style="list-style-type: none"> – poznať význam hlavných zložiek potravy vo výžive človeka. 	<ul style="list-style-type: none"> – Poznal význam hlavných zložiek potravy vo výžive človeka. 		
<ul style="list-style-type: none"> – vymenovať choroby tráviacej sústavy a poznať prevenciu 	<ul style="list-style-type: none"> – vymenoval choroby tráviacej sústavy a poznať prevenciu 		

Dýchacia sústava – horné dýchacie cesty	19
Dolné dýchacie cesty	20
Vonkajšie a vnútorné dýchanie	21
Choroby dýchacej sústavy	22
<i>Sledovanie prejavov dýchania</i>	23
<i>Opakovanie – dýchacia sústava</i>	24
Telové tekutiny	25
Krv - funkcia	26
Zloženie krvi	27
Zrážanie krvi	28
Krvné skupiny	29
Darcovstvo krvi, transfúzia	30
Tkanivový mok – miazga a lymfatický systém	31
<i>Opakovanie – telové tekutiny</i>	32

– vedieť popísať stavbu dýchacej sústavy.	– vedel popísať stavbu dýchacej sústavy.		ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
– vysvetliť mechanizmus dýchania a jeho súvislosť s metabolizmom.	– vysvetlil mechanizmus dýchania a jeho súvislosť s metabolizmom		
– poznať základné ochorenia dýchacej sústavy a možnosťami prevencie	– poznal základné ochorenia dýchacej sústavy a možnosťami prevencie		
– uskutočniť jednoduché experimenty	– uskutočnil jednoduché experimenty		
– poznať základné typy telových tekutín človeka a ich význam pre fungovanie tela	– poznal základné typy telových tekutín človeka a ich význam pre fungovanie tela		
– poznať základné zložky krvi a ich význam	– poznal základné zložky krvi a ich význam		
– vedieť popísať proces zrážania krvi.	– vedel popísať proces zrážania krvi.		
– vedieť vysvetliť princíp rozdelenia krvi na krvné skupiny	– vedel vysvetliť princíp rozdelenia krvi na krvné skupiny		
– poznať základné časti a význam lymfatickej sústavy.	– poznal základné časti a význam lymfatickej sústavy.		

Srdce - stavba	33
Činnosť srdca	34
Cievna sústava	35
<i>Choroby srdca a ciev</i>	36
<i>Sledovanie činnosti obehovej sústavy - LC</i>	37
<i>Opakovanie – obehová sústava a telové tekutiny</i>	38
Vylučovacia sústava	39
Stavba obličky	40
Funkcia obličky	41
Koža	42
<i>Choroby kože</i>	43
<i>Opakovanie - vylučovanie</i>	44
Riadiace a regulačné sústavy	45

<ul style="list-style-type: none"> – vedieť popísať časti krvného obehu a stavbu srdca. – vedieť porovnať tepny, žily a vlásočnice z hľadiska stavby a funkcie. 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel popísať časti krvného obehu a stavbu srdca. – vedel porovnať tepny, žily a vlásočnice z hľadiska stavby a funkcie. 		
<ul style="list-style-type: none"> – vedieť popísať činnosť srdca, poznať prejavy srdcovej činnosti 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel popísať činnosť srdca, poznať prejavy srdcovej činnosti 		
<ul style="list-style-type: none"> – vedieť vymenovať časti vylučovacej sústavy. 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel vymenovať časti vylučovacej sústavy. 		
<ul style="list-style-type: none"> – poznať funkciu nefrónu pri tvorbe moču. – vedieť vysvetliť význam tvorby moču a jeho vylučovania pre organizmus. 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal funkciu nefrónu pri tvorbe moču. – vedel vysvetliť význam tvorby moču a jeho vylučovania pre organizmus. 		
<ul style="list-style-type: none"> – charakterizovať povrch tela, jeho funkciu aj stavbu. Vysvetliť význam kože ako ochranná bariéra pred nepriaznivými vplyvmi prostredia 	<ul style="list-style-type: none"> – charakterizoval povrch tela, jeho funkciu aj stavbu. Vysvetlil význam kože ako ochranná bariéra pred nepriaznivými vplyvmi prostredia 		
<ul style="list-style-type: none"> – vymenovať choroby kože a prevenciu 	<ul style="list-style-type: none"> – vymenoval choroby kože a prevenciu 		
<ul style="list-style-type: none"> – vedieť porovnať činnosť nervového a hormonálneho riadenia organizmu. 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel porovnať činnosť nervového a hormonálneho riadenia organizmu. 		

Hormonálna regulácia	46
Endokrinné žľazy	47
<i>Endokrinné žľazy</i>	48
<i>Opakovanie - hormóny</i>	49
Nervová regulácia	50
Nervová sústava - stavba	51
Centrálna nervová sústava - miecha	52
Centrálna nervová sústava - mozog	53
Periférna nervová sústava	54
Nervová činnosť	55
<i>LC : Nepodmienené a podmienené reflexy</i>	56
<i>Opakovanie – nervová sústava</i>	57
Zmyslové orgány	58

– poznať hormóny a ich účinky	– poznal hormóny a ich účinky		
– prostredníctvom obrazov, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedieť lokalizovať žľazy s vnútorným vylučovaním.	– prostredníctvom obrazov, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedel lokalizovať žľazy s vnútorným vylučovaním.		
– definovať stavbu neurónu – opísať princíp prenosu nervového vzruchu – prostredníctvom obrazov, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedieť lokalizovať časti nervovej sústavy.	– definoval stavbu neurónu – opísal princíp prenosu nervového vzruchu – prostredníctvom obrazov, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedel lokalizovať časti nervovej sústavy.		
– vedieť popísať stavbu a funkciu centrálnej a obvodovej sústavy	– vedel popísať stavbu a funkciu centrálnej a obvodovej sústavy		
– charakterizovať reflexný oblúk. – vysvetliť rozdiel medzi nepodmienenými a podmienenými reflexami	– charakterizoval reflexný oblúk. – vysvetlil rozdiel medzi nepodmienenými a podmienenými reflexami		
– .poukázať na dôležitosť duševného zdravia, reflexnú činnosť a schopnosť myslenia	– poukázal na dôležitosť duševného zdravia, reflexnú činnosť a schopnosť myslenia		
– vedieť vysvetliť princíp činnosti zmyslových	– vedel vysvetliť princíp činnosti zmyslových orgánov.		

Chuť, čuch	59
Hmatové receptory	60
Zrak	61
Stavba oka	62
<i>Porucha zraku</i>	63
Ucho - sluch	64
Polohovo - rovnovážny orgán	65
<i>Sledovanie činností zmyslových orgánov - LC</i>	66
<i>Choroby zmyslových orgánov</i>	67
<i>Opakovanie – zmyslové orgány</i>	68
Imunitný systém	69
Imunizácia	70
<i>Choroby imunitného systému</i>	71

<ul style="list-style-type: none"> – orgánov. – prostredníctvom obrazov, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedieť popísať stavbu a funkciu zmyslových orgánov. – vedieť vysvetliť na príklade oka a ucha prenos zmyslového vnemu od receptora k nervom. 	<ul style="list-style-type: none"> – prostredníctvom obrazov, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedel popísať stavbu a funkciu zmyslových orgánov. – vedel vysvetliť na príklade oka a ucha prenos zmyslového vnemu od receptora k nervom. 		
<ul style="list-style-type: none"> – vedieť vysvetliť princíp termoregulácie. – poznať význam stálej telesnej teploty. – vedieť vysvetliť princíp imunitnej reakcie. – poukázať na význam imunitných reakcií organizmu a vysvetliť dôležitosť vakcinácie - ochrana pred infekčnými chorobami. 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel vysvetliť princíp termoregulácie. – poznal význam stálej telesnej teploty. – vedel vysvetliť princíp imunitnej reakcie. – .poukázal na význam imunitných reakcií organizmu a vysvetlil dôležitosť vakcinácie - ochrana pred infekčnými chorobami. 		

Reprodukcia	72
Rozmnožovacia sústava muža	73
<i>Rozmnožovacia sústava ženy</i>	74
Rozmnožovacia sústava ženy	75
Reprodukčný cyklus ženy	76
<i>Pohlavne prenosné choroby</i>	77
<i>Opakovanie – pohlavná sústava</i>	78
Ontogenetický vývin človeka – prenatalný vývin	79
<i>Postnatálny vývin</i>	80
Plánované rodičovstvo	81
<i>Opakovanie – rozmnožovanie a ontogenéza človeka</i>	82
<i>Pozorovanie histologických</i>	83

– poukázať na reprodukciu dôležitý faktor pre zachovanie druhu	– poukázal na reprodukciu dôležitý faktor pre zachovanie druhu		
– poznať funkcie mužskej a ženskej pohlavnej sústavy. – prostredníctvom obrazov, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedieť popísať stavbu mužských a ženských pohlavných orgánov. – vedieť rozlíšiť vnútorné a vonkajšie pohlavné orgány u oboch pohlaví.	– poznal funkcie mužskej a ženskej pohlavnej sústavy. – prostredníctvom obrazov, 3D modelu (resp. počítačových simulácií) vedel popísať stavbu mužských a ženských pohlavných orgánov. – vedel rozlíšiť vnútorné a vonkajšie pohlavné orgány u oboch pohlaví.		
– vedieť vysvetliť princíp menštruačného cyklu ženy a poznať jeho jednotlivé fázy. – poznať prvé príznaky tehotenstva. – vedieť popísať jednotlivé fázy pôrodu.	– vedel vysvetliť princíp menštruačného cyklu ženy a poznať jeho jednotlivé fázy. – poznal prvé príznaky tehotenstva. – vedel popísať jednotlivé fázy pôrodu.		
– poznať ochorenia prenosné pohlavnou cestou a poznať prevenciu	– poznal ochorenia prenosné pohlavnou cestou a poznať prevenciu		
– vedieť charakterizovať jednotlivé vývinové obdobia človeka od zárodka až po starobu.	– vedel charakterizovať jednotlivé vývinové obdobia človeka od zárodka až po starobu.		
– poznať spôsoby plánovaného rodičovstva a antikoncepcné metódy	– poznal spôsoby plánovaného rodičovstva a antikoncepcné metódy		
– zdôvodniť význam sexuálneho zdravia pre zdravie potomstva.	– zdôvodnil význam sexuálneho zdravia pre zdravie potomstva.		
– pozorovať histologické preparáty človeka	– pozoroval histologické preparáty človeka		

preparátov človeka					
Zdravý životný štýl, zdravie a choroba	84	Chémia	<ul style="list-style-type: none"> – vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o vplyve nesprávnej životosprávy, absencie pohybu a narušeného životného prostredia na fyzické a psychické zdravie človeka – vysvetliť význam vitamínov pre zdravie – poznať vitamíny a minerálne látky a ich účinky. – vedieť „čítať“ údaje z „energetických“ tabuliek výrobkov, ktoré sú uvedené na obale. – poznať, v čom spočíva princíp BIO potravín 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie o vplyve nesprávnej životosprávy, absencie pohybu a narušeného životného prostredia na fyzické a psychické zdravie človeka – vysvetliť význam vitamínov pre zdravie – poznal vitamíny a minerálne látky a ich účinky. – vedel „čítať“ údaje z „energetických“ tabuliek výrobkov, ktoré sú uvedené na obale. – poznal, v čom spočíva princíp BIO potravín 	ústne skúšanie
Výživa	85	Etická výchova			písomné skúšanie
Vitamíny	86	Výchova k manželstvu a rodičovstvu			
Poruchy príjmu potravy, obezita	87	protidrogová prevencia ochrana človeka a zdravia	<ul style="list-style-type: none"> – poznať dôsledky nesprávnych stravovacích návykov a choroby tráviacej sústavy – poznať význam dodržiavania pitného režimu. 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal dôsledky nesprávnych stravovacích návykov a choroby tráviacej sústavy – poznal význam dodržiavania pitného režimu. 	
Aktivita a oddych, kvalita ŽP, psychická pohoda	88	tvorba projektu a prezentačné schopnosti	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšiť aktivity človeka, ktoré majú pozitívny a negatívny dopad na zdravie a život človeka – poznať kľúčové faktory ohrozujúce zdravie a následky ich pôsobenia na človeka. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozlíšil aktivity človeka, ktoré majú pozitívny a negatívny dopad na zdravie a život človeka – poznal kľúčové faktory ohrozujúce zdravie a následky ich pôsobenia na človeka 	
Reprodukčné zdravie	89		<ul style="list-style-type: none"> – vedieť vysvetliť pojem „reprodukčné zdravie“. – poznať základné piliere pre zabezpečenie reprodukčného zdravia: – 1. Plánované rodičovstvo – 2. Starostlivosť o matku. – 3. Starostlivosť o novorodencov a deti. – 4. Prevencia sexuálne prenosných ochorení. Prevencia a liečba sterility a 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel vysvetliť pojem „reprodukčné zdravie“. – poznal základné piliere pre zabezpečenie reprodukčného zdravia: – 1. Plánované rodičovstvo – 2. Starostlivosť o matku. – 3. Starostlivosť o novorodencov a deti. – 4. Prevencia sexuálne prenosných ochorení. Prevencia a liečba sterility a 	

			<p>infertility.</p> <ul style="list-style-type: none"> – vedieť vysvetliť význam preventívnych lekárskech prehliadok u gynekológa (ženy) a urológa (muži). – poukázať na dôkladné a dôsledné dodržiavanie osobnej hygieny, nebezpečenstvo promiskuity, prevenciu pre vznik pohlavných chorôb. 	<p>infertility.</p> <ul style="list-style-type: none"> – vedel vysvetliť význam preventívnych lekárskech prehliadok u gynekológa (ženy) a urológa (muži). – poukázal na dôkladné a dôsledné dodržiavanie osobnej hygieny, nebezpečenstvo promiskuity, prevenciu pre vznik pohlavných chorôb 				
Civilizačné choroby	90		<ul style="list-style-type: none"> – poznať príčiny civilizačných ochorení a možnosti prevencie. – na príklade vedieť vysvetliť súvislosť medzi civilizačným ochorením a životným štýlom človeka. – vedieť vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie s využitím IKT o vybraných civilizačných ochoreniach a možnosti ich prevencie 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal príčiny civilizačných ochorení a možnosti prevencie. – na príklade vedel vysvetliť súvislosť medzi civilizačným ochorením a životným štýlom človeka. – vedel vyhľadať, spracovať a prezentovať informácie s využitím IKT o vybraných civilizačných ochoreniach a možnosti ich prevencie 				
Rizikové správanie	91		<ul style="list-style-type: none"> – poznať dopad závislosti na drogách a iných psychotropných látkach. – poukázať na toxické látky a ich negatívny dopad 	<ul style="list-style-type: none"> – poznal dopad závislosti na drogách a iných psychotropných látkach. – poukázal na toxické látky a ich negatívny dopad 				
Toxikománia	92							
Alkoholizmus, tabakizmus, návykové látky	93							
Opakovanie – zdravý životný štýl	94							
Výskyt úrazov na pracovisku (v škole), v domácom prostredí.	95	ochrana človeka a zdravia	<ul style="list-style-type: none"> – vedieť poskytnúť laickú zdravotnícku pomoc pri konkrétnych zraneniach a chorobných stavoch (teoreticky aj prakticky): zlomeniny, vyklbenie kostí, zastavenie dychu, šok, 	<ul style="list-style-type: none"> – vedel poskytnúť laickú zdravotnícku pomoc pri konkrétnych zraneniach a chorobných stavoch (teoreticky aj prakticky): zlomeniny, vyklbenie kostí, zastavenie dychu, šok, 	ústne skúšanie	ústne odpovede		
Poskytnutie prvej pomoci pri haváriach, prírodných	96							

katastrofách.		Etická výchova	<p>zastavenie činnosti srdca, povrchové a hĺbkové poranenia kože.</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdôvodniť presný postup pri poskytovaní prvej pomoci. - poznať telefónne číslo tiesňového volania(112). - poznať obsah domácej lekárničky a autolekárničky – povinná a odporúčaná výbava. - poznať protišokové opatrenia. - osvojiť si základné spôsoby obväzovania rán (klasový, tlakový...) - vedieť uložiť osobu do stabilizovanej polohy 	<p>zastavenie činnosti srdca, povrchové a hĺbkové poranenia kože.</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdôvodniť presný postup pri poskytovaní prvej pomoci. - poznať telefónne číslo tiesňového volania(112). - poznať obsah domácej lekárničky a autolekárničky – povinná a odporúčaná výbava. - poznať protišokové opatrenia. - osvojiť si základné spôsoby obväzovania rán (klasový, tlakový...) - vedieť uložiť osobu do stabilizovanej polohy 	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok
Obväzová technika	97					
Stabilizačná poloha						
<i>Opakovanie - poskytovanie prvej pomoci</i>	98					
Záverečné hodnotenie	99					<p>písomná práca</p> <p>prezentácia referátu a zvláštneho zadania</p>

Ročník : OKTÁVA				4 hodiny týždenne,		
ROZPIS UČIVA PREDMETU: biológia – voliteľný predmet				spolu 120 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy /prierezové témy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
			Žiak má:	Žiak:		
Úvod do predmetu, organizačné pokyny, BOZP, hodnotenie	1	Chémia	Sa oboznámiť so základnými požiadavkami		ústne skúšanie písomné skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Biológia ako veda	2	ekológia	vedieť definovať biológiu ako vedu, poznať jej vedné disciplíny	Vedel definovať biológiu ako vedu, poznal jej vedné disciplíny		
Dejiny biológie	3	tvorba projektu a prezentačné zručnosti	Poznať významných predstaviteľov biológie	Poznal významných predstaviteľov biológie		
Biológia bunky a všeobecné vlastnosti živých sústav						
Živé sústavy, bunkové teória, všeobecné vlastnosti bunky	4		Poznať všeobecné vlastnosti živých sústav, formulovať bunkovú teóriu	Poznal všeobecné vlastnosti živých sústav, formulovať bunkovú teóriu		
Bunka – chemické zloženie	5		Poznať chemické zloženie bunky – anorganické a organické látky	Poznal chemické zloženie bunky		
Štruktúra bunky	6	Výchova k manželstvu a rodičovstvu	Charakterizovať štruktúru bunky	Charakterizoval štruktúru bunky		
Pozorovanie bunkových organel -	7					

LC						
Pozorovanie bunkových organel - LC	8					
Bunkový cyklus	9	Ochrana života a zdravia	Charakterizovať jednotlivé fázy bunkového cyklu	Charakterizoval jednotlivé fázy bunkového cyklu		
Delenie bunky	10		Opísať jednotlivé spôsoby delenia bunky – mitóza, amitóza, meióza	Opísal jednotlivé spôsoby delenia bunky		
Príjem a výdaj látok bunkou	11		Vysvetliť mechanizmy príjmu a výdaja látok	Vysvetlil mechanizmu príjmu a výdaja látok		
Difúzia a osmóza - LC	12					
Nebunkové a prokaryotické organizmy						
Nebunkové organizmy	13	Environmentálna výchova	Charakterizovať stavbu vírusov, rozmnožovanie, patogenézu vírusových ochorení	Charakterizoval stavbu vírusov, rozmnožovanie, patogenézu vírusových ochorení		
Prokaryotické organizmy	14		Charakterizovať prokaryota – stavbu, rozmnožovanie, Poukázať na ochorenia spôsobené baktériami a prevenciu	Charakterizovať prokaryota – stavbu, rozmnožovanie, Poukázať na ochorenia spôsobené baktériami a prevenciu		
Prokaryota – stavba a funkcia	15		Vysvetliť význam baktérií v prírode	Vysvetlil význam baktérií v prírode		

Biológia rastlín						
Rastlinné pletivá	16		Charakterizovať pletivá , stavbu a rozdelenie	Charakterizoval pletivá , stavbu a rozdelenie		
Pozorovanie rastlinných pletív - LC	17					
Vegetatívne rastlinné orgány - koreň	18		Charakterizovať rastlinné orgány – anatomickú a morfológickú stavbu koreňa	Charakterizoval rastlinné orgány – anatomickú a morfológickú stavbu koreňa		
Stonka	19		Charakterizovať anatomickú a morfológickú stavbu stonky, poukázať na funkcie stonky , metamorfózy	Charakterizoval anatomickú a morfológickú stavbu stonky, poukázal na funkcie stonky , metamorfózy		
List	20	environmentálna výchova	Poukázať na stavbu monofaciálneho a bifaciálneho listu Vysvetliť funkcie listov	Poukázal na stavbu monofaciálneho a bifaciálneho listu Vysvetlil funkcie listov		
Kvet	21		Poukázať na stavbu kvetu jednoklíčno a dvojkličnolistových rastlín,	Poukázal na stavbu kvetu jednoklíčno a dvojkličnolistových rastlín,		
Opelenie a oplodnenie	22		Vysvetliť priebeh opelenia a oplodnenia Poukázať na rôzne typy plodov	Vysvetlil priebeh opelenia a oplodnenia Pozná rôzne typy plodov		
Pozorovanie koreňa a stonky - LC	23					

Pozorovanie listov - LC	24				
Pozorovanie stavby kvetov, semená a plody - LC	25				
Opakovanie – rastlinné orgány	26		Sumarizovať sprístupnené poznatky		
Rastlinný metabolizmus	27		Charakterizovať spôsoby výživy rastlín – autotrofia a heterotrofia rastlín, fotosyntézu a chemosyntézu	Charakterizoval spôsoby výživy rastlín – autotrofia a heterotrofia rastlín	
Fotosyntéza	28		charakterizovať priebeh a podmienky fotosyntézy, vysvetliť význam	charakterizovať priebeh a podmienky fotosyntézy, vysvetliť význam	
Dýchanie rastlín	29		Vysvetliť princíp anaeróbného a aeróbného dýchania, kvasenia Poukázať na rozdiel fotosyntézy a dýchania	Vysvetlil princíp anaeróbného a aeróbného dýchania, kvasenia Poukázal na rozdiel fotosyntézy a dýchania	
Vodný režim rastlín	30		Poukázať na význam vody pre život rastlín, na procesy príjmu, výdaja vody	Poukázal na význam vody pre život rastlín, na procesy príjmu, výdaja vody	
Minerálna výživa rastlín	31		Poukázať na minerálnu výživu rastlín, význam jednotlivých prvkov pre rastlinu	Poukázal na minerálnu výživu rastlín, význam jednotlivých prvkov pre rastlinu	
Rodozmena rastlín	32		Vysvetliť rodozmenu rastlín- striedanie sporofytu a gametofytu	Vysvetlil rodozmenu rastlín- striedanie sporofytu a gametofytu	

Rozmnožovanie a ontogenéza	33		Poukázať na význam rozmnožovania a spôsoby	Poukázal na význam rozmnožovania a spôsoby		
Systém a fylogéniza rastlín						
Systém rastlín, systematické jednotky	34	geografia	Poukázať na význam triedenia rastlín, poznať taxonomické kategórie	Poukázal na význam triedenia rastlín, poznal taxonomické kategórie	ústne skúšanie písomné skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Nižšie rastliny - riasy	35	environmentálna výchova	Opísať stielku rias, ich význam v prírode	Opísal stielku rias, ich význam v prírode		
Výtrusné rastliny	36		Charakterizovať stavbu výtrusných rastlín, rozmnožovanie a ekológiu	Charakterizovať stavbu výtrusných rastlín, rozmnožovanie a ekológiu		
Poznávanie výtrusných rastlín - LC	37					
Semenné rastliny - systém	38		Poukázať na stavbu tela semenných rastlín, na rozmnožovanie a rozdiel nahosemnné a krytosemenné rastliny	Poukázal na stavbu tela semenných rastlín, na rozmnožovanie a rozdiel nahosemnné a krytosemenné rastliny		
Borovicorasty	39		charakterizovať stavbu tela, rozmnožovanie a ekológiu borovicorastov	charakterizoval stavbu tela, rozmnožovanie a ekológiu borovicorastov		
Magnóliorasty	40	chémia	charakterizovať stavbu tela, rozmnožovanie a ekológiu magnóliorastov	charakterizovať stavbu tela, rozmnožovanie a ekológiu magnóliorastov		
Dvojkľúčolistové rastliny Jednokľúčolistové rastliny	41	ochrana života a zdravia	poukázať na hospodársky významné rastliny- krmoviny, pochutiny, na rastliny liečivé	poukázal na hospodársky významné rastliny- krmoviny, pochutiny, na rastliny liečivé		

			a drogy	a drogy		
Poznávanie semenných rastlín - LC	42					
Určovanie rastlín podľa kľúča - LC	43					
Huby a lišajníky						
Huby	44		popísať stavbu húb a rozmnožovanie, poukázať na jedovaté a jedlé druhy húb	popísal stavbu húb a rozmnožovanie, poukázal na jedovaté a jedlé druhy húb		
Lišajníky	45		vysvetliť lichenizmus, poukázať na lišajníky ako bioindikátory kvality ovzdušia	vysvetliť lichenizmus, poukázať na lišajníky ako bioindikátory kvality ovzdušia		
Poznávanie húb a lišajníkov - LC	46					
Biológia živočíchov						
Tkanivá, orgány, sústavy orgánov	47	chémia	definovať tkanivo, orgán, poukázať na jednotlivé typy tkanív podľa funkcie	definoval tkanivo, orgán, poukázal na jednotlivé typy tkanív podľa funkcie		ústne odpovede
Fylogénéza krycej, opornej a pohybovej sústavy	48	environmentálna výchova	charakterizovať jednotlivé typy krycej, opornej a pohybovej sústavy u rôznych skupín živočíchov – adaptácia na prostredie	charakterizoval jednotlivé typy krycej, opornej a pohybovej sústavy u rôznych skupín živočíchov	ústne skúšanie písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Fylogénéza tráviacej a vylučovacej sústavy	49		charakterizovať jednotlivé typy trávenia a vylučovania	charakterizoval jednotlivé typy trávenia a vylučovania		

Fylogenéza dýchacej sústavy	50	fyzika	poukázať na typy dýchania v závislosti od prostredia v ktorom živ. žije	poukázal na typy dýchania v závislosti od prostredia v ktorom živ. žije		
Fylogenéza obehovej sústavy	51		vysvetliť význam telových tekutín a funkcie obehových sústav u rôznych živočíchov	vysvetlil význam telových tekutín a funkcie obehových sústav u rôznych živočíchov		
Termoregulácia	52		vysvetliť termoregulačné mechanizmy	vysvetlil termoregulačné mechanizmy		
Riadiace systémy, hormonálna regulácia	53		vysvetliť funkciu hormónov a endokrinných žliaz	vysvetlil funkciu hormónov a endokrinných žliaz		
Fylogenéza zmyslových orgánov	54		vysvetliť význam receptorov a charakterizovať jednotlivé typy zmyslových orgánov	vysvetlil význam receptorov a charakterizoval jednotlivé typy zmyslových orgánov		
Rozmnožovanie	55		výchova k manželstvu a rodičovstvu	vysvetliť význam reprodukcie, poukázať na pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie,		
Systém a fylogenéza živočíchov						
Klasifikácia živočíchov	56	ekológia geografia environmentálna výchova	uviesť systematické kategórie, rozdeliť a charakterizovať jednobunkové a mnoho bunkové živočíchy	uviedol systematické kategórie, rozdelil a charakterizoval jednobunkové a mnoho bunkové živočíchy	ústne skúšanie písomné skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Prvky	57		poukázať na stavbu živočíšnej bunky, na voľne žijúce	poukázal na stavbu živočíšnej bunky, na voľne žijúce		

		ochrana života a zdravia	a parazitické prvoky	a parazitické prvoky		
Hubky, prhlivce, rebrovky	58		poznať charakteristické znaky, rozmnožovanie, ekológiu	poznať charakteristické znaky, rozmnožovanie, ekológiu		
Ploskavce, hlístovce	59		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt , popísať životný cyklus parazitov a prevencia paraz.ochorení	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt , popísať životný cyklus parazitov a prevencia paraz.ochorení		
Mäkkýše	60		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt ,	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt ,		
Obrúčkavce	61		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt ,	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt ,		
Článkonožce	62		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt , parazitické druhy a možnosti prevencie	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt , parazitické druhy a možnosti prevencie		
Kôrovce	63		charakterizovať kôrovce, stavbu tela, rozmnožovanie a výskyt, možnosti ochrany	charakterizovať kôrovce, stavbu tela, rozmnožovanie a výskyt, možnosti ochrany		
Hmyz	64		charakterizovať hmyz, stavbu tela, rozmnožovanie, poukázať na hospodársky významné druhy a škodcov	charakterizovať hmyz, stavbu tela, rozmnožovanie, poukázať na hospodársky významné druhy a škodcov		
Mikroskopické pozorovanie bezstavovcov – trvalé preparáty -	65					

LC						
Poznávanie významných druhov bezstavovcov - LC	66					
Druhoústovce	67		poznať fylogézu mnohobunkovcov, vysvetliť vznik dvojstrannej súmernosti, zárodočných vrstiev a telovej dutiny	poznal fylogézu mnohobunkovcov, vysvetlil vznik dvojstrannej súmernosti, zárodočných vrstiev a telovej dutiny		
Stavovce, drsnokožce	68		vysvetliť znaky stavovcov, vznik chordy poukázať na typických zástupcov drsnokožcov, ich výskyt	vysvetlil znaky stavovcov, vznik chordy poukázal na typických zástupcov drsnokožcov, ich výskyt		
Ryby , obojživelníky	69		opísať stavbu tela, spôsob života, rozmnožovanie a výskyt, ochranu	opísať stavbu tela, spôsob života, rozmnožovanie a výskyt, ochranu		
Plazy, vtáky	70		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, spôsob života, výskyt a ochrana	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, spôsob života, výskyt a ochrana		
Cicavce	71		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, spôsob života, výskyt a ochrana	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, spôsob života, výskyt a ochrana		
Poznávanie významných druhov stavovcov - LC	72					
Genetika						

Základné genetické pojmy	73	chémia	vysvetliť základné genetické pojmy	vysvetliť základné genetické pojmy	ústne skúšanie písomné skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Prenos genetickej informácie	74		vysvetliť procesy prenosu genetickej informácie	vysvetliť procesy prenosu genetickej informácie		
Molekulové základy dedičnosti – riešenie úloh	75					
Genetické dôsledky meiózy	76	matematika	vysvetliť priebeh redukčného delenia a jeho genetické dôsledky	vysvetliť genetické dôsledky meiózy		
Mendelové zákony	77		vysvetliť väzbu génov na pohlavné chromozómy, riešiť príklady	vysvetliť väzbu génov na pohlavné chromozómy, riešiť príklady		
Mendelove zákony – úplná a neúplná dominancia – riešenie úloh	78	ochrana života a zdravia	reprodukovať Mendelové zákony genetiky a aplikovať ich na konkrétnych úlohách	reprodukoval Mendelové zákony genetiky a aplikoval ich na konkrétnych úlohách		
Dedičnosť krvných skupín – riešenie úloh	79		riešiť úlohy	riešil úlohy		
Chromozómové určenie pohlavia	80					
Gonozómová dedičnosť	81	environmentálna výchova	charakterizovať jednotlivé typy mutácií, poukázať na mutagénne činitele a mutácie u človeka spôsobujúce ochorenia	charakterizoval jednotlivé typy mutácií, poukázal na mutagénne činitele a mutácie u človeka spôsobujúce ochorenia		
Dedičnosť viazaná na X – chromozóm – riešenie úloh	82					

Mutácie	83					
Genetika človeka – rodokmeňové metódy	84					
Dedičné choroby človeka	85		poukázať na geneticky podmienené ochorenia človeka, možnosti prevencie a liečby	poukázal na geneticky podmienené ochorenia človeka, možnosti prevencie a liečby		
Populačná genetika	86		vysvetliť základné pojmy genetiky populácií, riešiť úlohy	vysvetlil základné pojmy genetiky populácií, riešil úlohy		
Populačná genetika – riešenie úloh	87					
Genetika - opakovanie	88					
Biológia človeka						
Oporná sústava	89	chémia ochrana života azdravia	charakterizovať stavbu kostného tkaniva, kostry, kĺbových spojení, poukázať na možnosti prevencie pred osteoporózou	charakterizoval stavbu kostného tkaniva, kostry, kĺbových spojení, poukázal na možnosti prevencie pred osteoporózou		ústne odpovede
Pohybová sústava	90		charakterizovať hladké a kostrové svalové tkanivo, poznať svaly jednotlivých svalových skupín, poukázať na význam športu na zachovanie zdravia	charakterizoval hladké a kostrové svalové tkanivo, poznal svaly jednotlivých svalových skupín, poukázal na význam športu na zachovanie zdravia	ústne skúšanie písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Poznávanie kostí a svalov človeka	91					

- LC					
Tráviaca sústava	92	protidrogová prevencia	charakterizovať stavbu tráviacej sústavy človeka, vysvetliť procesy trávenia, poukázať na správnu výživu	charakterizoval stavbu tráviacej sústavy človeka, vysvetlil procesy trávenia, poukázal na správnu výživu	
Látkový a energetický metabolizmus	93		vysvetliť premenu látok a energií v tele človeka, význam enzýmov	vysvetlil premenu látok a energií v tele človeka, význam enzýmov	
Dýchacia sústava	94		charakterizovať stavbu a funkciu horných a dolných dýchacích ciest, vonkajšie a vnútorné dýchanie, poukázať na negatívny vplyv fajčenia	charakterizoval stavbu a funkciu horných a dolných dýchacích ciest, vonkajšie a vnútorné dýchanie, poukázal na negatívny vplyv fajčenia	
Krv, obehová sústava	95		Vysvetlí zloženie a funkciu krvi, charakterizovať stavbu obehovej sústavy a vysvetlí činnosť srdca, poukázať na starostlivosť o srdce a cievy – správna životospráva	Vysvetlil zloženie a funkciu krvi, charakterizoval stavbu obehovej sústavy a vysvetlil činnosť srdca, poukázal na starostlivosť o srdce a cievy – správna životospráva	
Sledovanie činnosti srdca a ciev - LC	96				
Ochranné regulačné mechanizmy - imunita	97		vysvetlí látkovú a bunkovú imunitu, poukázať na význam preventívneho očkovanie a probiotík, charakterizovať alergie, alergény v prostredí	vysvetlil látkovú a bunkovú imunitu, poukázal na význam preventívneho očkovanie a probiotík, charakterizoval alergie	
Vylučovacia sústava , krycia	98		charakterizovať stavbu a funkciu vylučovacej sústavy	charakterizovať stavbu a funkciu vylučovacej sústavy	

sústava			a kože poukázať na správny pitný režim a ochranu kože pred nadmerným opaľovaním	a kože poukázať na správny pitný režim a ochranu kože pred nadmerným opaľovaním		
Hormonálna regulácia	99		vysvetliť funkciu hormónov a endokrinných žliaz, poukázať na poruchy fungovania hormonálnej sústavy	vysvetlil funkciu hormónov a endokrinných žliaz		
Nervová sústava - stavba	100	osobnostný a sociálny rozvoj	Charakterizovať stavbu neurónu a jeho funkciu, stavbu centrálnej a periférnej nervovej sústavy	Charakterizoval stavbu neurónu a jeho funkciu, stavbu centrálnej a periférnej nervovej sústavy		
Nervová regulácia - činnosť	101	sexuálna výchova	Vysvetliť prenos nervového vzruchu, činnosť sympatika a parasympatika, vyššiu a nižšiu nervovú činnosť	Vysvetlil prenos nervového vzruchu, činnosť sympatika a parasympatika, vyššiu a nižšiu nervovú činnosť		
Reflexná činnosť človeka - LC	102					
Zmyslové orgány	103		opísať stavbu zmyslových orgánov a ich fungovanie	opísal stavbu zmyslových orgánov a ich fungovanie		
Sledovanie činnosti zmyslových orgánov - LC	104					
Rozmnožovanie človeka	105		opísať stavbu mužských a ženských pohlavných orgánov poukázať na sexuálne zdravie, pohlavné ochorenia	opísal stavbu mužských a ženských pohlavných orgánov poukázal na sexuálne zdravie, pohlavné ochorenia		

			a prevenciu	a prevenciu		
Prenatálny vývin	106		opísať proces oplodnenia, vývin zárodka, graviditu a pôrod starostlivosť o zdravie počas gravidity	opísal proces oplodnenia, vývin zárodka, graviditu a pôrod starostlivosť o zdravie počas gravidity		
Postnatálny vývin	107		opísať fázy života človeka po narodení a ich špecifiká, Ochr.životu a zdravia	opísal fázy života človeka po narodení a ich špecifiká		
Biológia človeka - opakovanie	108					
Ekológia						
Ekológia – základné pojmy	109	geografia chémia	definovať ekológiu, základné ekologické pojmy	definoval ekológiu, základné ekologické pojmy		
Populácie, spoločenstvá	110		definovať charakteristiky populácií a spoločenstiev, vysvetliť vzťahy	definoval charakteristiky populácií a spoločenstiev, vysvetliť vzťahy		ústne odpovede
Ekosystém	111		definovať ekosystém a jeho zložky	definoval ekosystém a jeho zložky	ústne skúšanie	didaktický test cieľových otázok
Biotické a abiotické faktory prostredia	112	environmentálna výchova	vysvetliť vzťahy medzi organizmom a prostredím, vplyv abiotických a biotických faktorov prostredia na organizmy	vysvetlil vzťahy medzi organizmom a prostredím, vplyv abiotických a biotických faktorov prostredia na organizmy	písomné skúšanie	písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Trofické vzťahy a ochrana prírody	113	ochrana života a zdravia	oboznámiť sa s platnou legislatívou týkajúcou sa ochrany prírody a krajiny,	oboznámi sa s platnou legislatívou týkajúcou sa ochrany prírody a krajiny		

		<p>tvorba projektu a prezentačné zručnosti</p>	<p>poukázať na dôležitosť ochrany ohrozených druhov rastlín a živočíchov</p> <p>poznať chránené územia v SR</p>	<p>poukázal na dôležitosť ochrany ohrozených druhov rastlín a živočíchov</p> <p>poznal chránené územia v SR</p>			
Tematické opakovanie- ekológia	114						
Tematické opakovanie – príprava na maturitnú skúšku	115			<p>sumarizovať sprístupnené poznatky</p>	<p>sumarizoval sprístupnené poznatky</p>		
Tematické opakovanie – príprava na maturitnú skúšku	116						
Tematické opakovanie – príprava na maturitnú skúšku	117						
Príprava na maturitné skúšky	118 - 120			<p>oboznámiť sa s pomôckami – modely, obrazy, preparáty</p>	<p>oboznámil sa s pomôckami k mat.skúške – modely, obrazy, preparáty</p>		

Ročník : OKTÁVA				3 hodiny týždenne,		
ROZPIS UČIVA PREDMETU: biológia – voliteľný predmet				spolu 90 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy /prierezové témy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
			Žiak má:	Žiak:		
Úvod do predmetu, organizačné pokyny, BOZP, hodnotenie	1	Chémia	Sa oboznámiť so základnými požiadavkami		ústne skúšanie písomné skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Biológia ako veda	2	ekológia	vedieť definovať biológiu ako vedu, poznať jej vedné disciplíny	Vedel definovať biológiu ako vedu, poznal jej vedné disciplíny		
Dejiny biológie	3	tvorba projektu a prezentačné zručnosti	Poznať významných predstaviteľov biológie	Poznal významných predstaviteľov biológie		
Biológia bunky a všeobecné vlastnosti živých sústav						
Živé sústavy, bunkové teória, všeobecné vlastnosti bunky	4		Poznať všeobecné vlastnosti živých sústav, formulovať bunkovú teóriu	Poznal všeobecné vlastnosti živých sústav, formulovať bunkovú teóriu		
Bunka – chemické zloženie	5		Poznať chemické zloženie bunky – anorganické a organické látky	Poznal chemické zloženie bunky		
Štruktúra bunky	6	Výchova k manželstvu a rodičovstvu	Charakterizovať štruktúru bunky	Charakterizoval štruktúru bunky		
Bunkový cyklus	7		Charakterizovať jednotlivé	Charakterizoval jednotlivé		

			fázy bunkového cyklu	fázy bunkového cyklu		
Delenie bunky	8	Ochrana života a zdravia	Opísať jednotlivé spôsoby delenia bunky – mitóza, amitóza, meióza	Opísal jednotlivé spôsoby delenia bunky		
Príjem a výdaj látok bunkou	9		Vysvetliť mechanizmy príjmu a výdaja látok	Vysvetlil mechanizmu príjmu a výdaja látok		
Nebunkové a prokaryotické organizmy						
Nebunkové organizmy	10	Environmentálna výchova	Charakterizovať stavbu vírusov, rozmnožovanie, patogenézu vírusových ochorení	Charakterizoval stavbu vírusov, rozmnožovanie, patogenézu vírusových ochorení		
Prokaryotické organizmy	11		Charakterizovať prokaryota – stavbu, rozmnožovanie, Poukázať na ochorenia spôsobené baktériami a prevenciu	Charakterizoval prokaryota – stavbu, rozmnožovanie, Poukázať na ochorenia spôsobené baktériami a prevenciu		
Prokaryota – stavba a funkcia	12		Vysvetliť význam baktérií v prírode	Vysvetlil význam baktérií v prírode		
Biológia rastlín						
Rastlinné pletivá	13		Charakterizovať pletivá , stavbu a rozdelenie	Charakterizoval pletivá , stavbu a rozdelenie		
Vegetatívne rastlinné orgány - koreň	14		Charakterizovať rastlinné orgány – anatomickú a morfológickú stavbu koreňa	Charakterizoval rastlinné orgány – anatomickú a morfológickú stavbu koreňa		

Stonka	15		Charakterizovať anatomickú a morfológickú stavbu stonky, poukázať na funkcie stonky , metamorfózy	Charakterizoval anatomickú a morfológickú stavbu stonky, poukázal na funkcie stonky , metamorfózy		
List	16	environmentálna výchova	Poukázať na stavbu monofaciálneho a bifaciálneho listu Vysvetliť funkcie listov	Poukázal na stavbu monofaciálneho a bifaciálneho listu Vysvetlil funkcie listov		
Kvet	17		Poukázať na stavbu kvetu jednoklíčno a dvojkľíchnolistových rastlín,	Poukázal na stavbu kvetu jednoklíčno a dvojkľíchnolistových rastlín,		
Opelenie a oplodnenie	18		Vysvetliť priebeh opelenia a oplodnenia Poukázať na rôzne typy plodov	Vysvetlil priebeh opelenia a oplodnenia Pozná rôzne typy plodov		
Opakovanie – rastlinné orgány	19		Sumarizovať sprístupnené poznatky			
Rastlinný metabolizmus	20		Charakterizovať spôsoby výživy rastlín – autotrofia a heterotrofia rastlín, fotosyntéru a chemosyntézu	Charakterizoval spôsoby výživy rastlín – autotrofia a heterotrofia rastlín		
Fotosyntéza	21		charakterizovať priebeh a podmienky fotosyntézy, vysvetliť význam	charakterizovať priebeh a podmienky fotosyntézy, vysvetliť význam		
Dýchanie rastlín	22		Vysvetliť princíp	Vysvetlil princíp anaeróbného		

			anaeróbneho a aeróbneho dýchania, kvasenia Poukázať na rozdiel fotosyntézy a dýchania	a aeróbneho dýchania, kvasenia Poukázal na rozdiel fotosyntézy a dýchania		
Vodný režim rastlín	23		Poukázať na význam vody pre život rastlín, na procesy príjmu, výdaja vody	Poukázal na význam vody pre život rastlín, na procesy príjmu, výdaja vody		
Minerálna výživa rastlín	24		Poukázať na minerálnu výživu rastlín, význam jednotlivých prvkov pre rastlinu	Poukázal na minerálnu výživu rastlín, význam jednotlivých prvkov pre rastlinu		
Rodozmena rastlín	25		Vysvetliť rodozmenu rastlín- striedanie sporofytu a gametofytu	Vysvetlil rodozmenu rastlín- striedanie sporofytu a gametofytu		
Rozmnožovanie a ontogenéza	26		Poukázať na význam rozmnožovania a spôsoby	Poukázal na význam rozmnožovania a spôsoby		
Systém a fylogénéza rastlín						
Systém rastlín, systematické jednotky	27	geografia	Poukázať na význam triedenia rastlín, poznať taxonomické kategórie	Poukázal na význam triedenia rastlín, poznal taxonomické kategórie		
Nižšie rastliny - riasy	28	environmentálna výchova	Opísať stielku rias, ich význam v prírode	Opísal stielku rias, ich význam v prírode	ústne skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok
Výtrusné rastliny	29		Charakterizovať stavbu výtrusných rastlín, rozmnožovanie a ekológiu	Charakterizovať stavbu výtrusných rastlín, rozmnožovanie a ekológiu	písomné skúšanie	písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Semenné rastliny - systém	30		Poukázať na stavbu tela semenných rastlín, na	Poukázal na stavbu tela semenných rastlín, na		

			rozmnožovanie a rozdiel nahosemné a krytosemené rastliny	rozmnožovanie a rozdiel nahosemné a krytosemené rastliny		
Borovicorasty	31	chémia ochrana života a zdravia	charakterizovať stavbu tela, rozmnožovanie a ekológiu borovicorastov	charakterizoval stavbu tela, rozmnožovanie a ekológiu borovicorastov		
Magnóliorasty	32		charakterizovať stavbu tela, rozmnožovanie a ekológiu magnóliorastov	charakterizovať stavbu tela, rozmnožovanie a ekológiu magnóliorastov		
Dvojkľúčolistové rastliny Jednokľúčolistové rastliny	33		poukázať na hospodársky významné rastliny- krmoviny, pochutiny, na rastliny liečivé a drogy	poukázal na hospodársky významné rastliny- krmoviny, pochutiny, na rastliny liečivé a drogy		
Huby a lišajníky						
Huby	34		popísať stavbu húb a rozmnožovanie, poukázať na jedovaté a jedlé druhy húb	popísal stavbu húb a rozmnožovanie, poukázal na jedovaté a jedlé druhy húb		
Lišajníky	35		vysvetliť lichenizmus, poukázať na lišajníky ako bioindikátory kvality ovzdušia	vysvetliť lichenizmus, poukázať na lišajníky ako bioindikátory kvality ovzdušia		
Biológia živočíchov						
Tkanivá, orgány, sústavy orgánov	36	chémia	definovať tkanivo, orgán, poukázať na jednotlivé typy tkanív podľa funkcie	definoval tkanivo, orgán, poukázal na jednotlivé typy tkanív podľa funkcie	ústne skúšanie písomné skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu
Fylogénéza krycej, opornej	37		charakterizovať jednotlivé typy krycej, opornej	charakterizoval jednotlivé typy krycej, opornej		

a pohybovej sústavy			a pohybovej sústavy u rôznych skupín živočíchov – adaptácia na prostredie	a pohybovej sústavy u rôznych skupín živočíchov		a zvláštneho zadania
Fylogénéza tráviacej a vylučovacej sústavy	38	environmentálna výchova	charakterizovať jednotlivé typy trávenia a vylučovania	charakterizoval jednotlivé typy trávenia a vylučovania		
Fylogénéza dýchacej sústavy	39		poukázať na typy dýchania v závislosti od prostredia v ktorom živ. žije	poukázal na typy dýchania v závislosti od prostredia v ktorom živ. žije		
Fylogénéza obehovej sústavy	40		vysvetliť význam telových tekutín a funkcie obehových sústav u rôznych živočíchov	vysvetlil význam telových tekutín a funkcie obehových sústav u rôznych živočíchov		
Termoregulácia	41	fyzika	vysvetliť termoregulačné mechanizmy	vysvetlil termoregulačné mechanizmy		
Riadiace systémy, hormonálna regulácia	42		vysvetliť funkciu hormónov a endokrinných žliaz	vysvetlil funkciu hormónov a endokrinných žliaz		
Fylogénéza zmyslových orgánov	43		vysvetliť význam receptorov a charakterizovať jednotlivé typy zmyslových orgánov	vysvetlil význam receptorov a charakterizoval jednotlivé typy zmyslových orgánov		
Rozmnožovanie	44	výchova k manželstvu a rodičovstvu	vysvetliť význam reprodukcie, poukázať na pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie,	vysvetlil význam reprodukcie, poukázal na pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie,		
Systém a fylogénéza živočíchov						
Klasifikácia živočíchov	45	ekológia	uviesť systematické	uviedol systematické	ústne skúšanie	ústne odpovede

		geografia environmentálna výchova	kategórie, rozdeliť a charakterizovať jednobunkové a mnoho bunkové živočíchy	kategórie, rozdelil a charakterizoval jednobunkové a mnoho bunkové živočíchy	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Prvoky	46	ochrana života a zdravia	poukázať na stavbu živočíšnej bunky, na voľne žijúce a parazitické prvoky	poukázal na stavbu živočíšnej bunky, na voľne žijúce a parazitické prvoky		
Hubky, prhlivce, rebrovky	47		poznať charakteristické znaky, rozmnožovanie, ekológiu	poznal charakteristické znaky, rozmnožovanie, ekológiu		
Ploskavce, hlístovce	48		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt , popísať životný cyklus parazitov a prevencia paraz.ochorení	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt , popísať životný cyklus parazitov a prevencia paraz.ochorení		
Mäkkýše	49		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt ,	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt ,		
Obrúčkavce	50		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt ,	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt ,		
Článkonožce	51		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt , parazitické druhy a možnosti prevencie	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, výskyt , parazitické druhy a možnosti prevencie		
Kôrovce	52		charakterizovať kôrovce, stavbu tela, rozmnožovanie a výskyt, možnosti ochrany	charakterizoval kôrovce, stavbu tela, rozmnožovanie a výskyt, možnosti ochrany		
Hmyz	53		charakterizovať hmyz, stavbu	charakterizoval hmyz, stavbu		

			tela, rozmnožovanie, poukázať na hospodársky významné druhy a škodcov	tela, rozmnožovanie, poukázať na hospodársky významné druhy a škodcov		
Druhoústovce	54		poznať fylogézu mnohobunkovcov, vysvetlí vznik dvojstrannej súmernosti, zárodočných vrstiev a telovej dutiny	poznal fylogézu mnohobunkovcov, vysvetlil vznik dvojstrannej súmernosti, zárodočných vrstiev a telovej dutiny		
Stavovce, drsnokožce	55		vysvetlí znaky stavovcov, vznik chordy poukázať na typických zástupcov drsnokožcov, ich výskyt	vysvetlil znaky stavovcov, vznik chordy poukázal na typických zástupcov drsnokožcov, ich výskyt		
Ryby , obojživelníky	56		opísať stavbu tela, spôsob života, rozmnožovanie a výskyt, ochranu	opísať stavbu tela, spôsob života, rozmnožovanie a výskyt, ochranu		
Plazy, vtáky	57		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, spôsob života, výskyt a ochrana	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, spôsob života, výskyt a ochrana		
Cicavce	58		opísať stavbu tela, rozmnožovanie, spôsob života, výskyt a ochrana	opísal stavbu tela, rozmnožovanie, spôsob života, výskyt a ochrana		
Genetika						
Základné genetické pojmy	59	chémia	vysvetlí základné genetické pojmy	vysvetlil základné genetické pojmy	ústne skúšanie	ústne odpovede

Prenos genetickej informácie	60	matematika	vysvetliť procesy prenosu genetickej informácie	vysvetlil procesy prenosu genetickej informácie	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania	
Genetické dôsledky meiózy	61		vysvetliť priebeh redukčného delenia a jeho genetické dôsledky	vysvetlil genetické dôsledky meiózy			
Chromozómové určenie pohlavia	62		vysvetliť väzbu génov na pohlavné chromozómy, riešiť príklady	vysvetlil väzbu génov na pohlavné chromozómy, riešil príklady			
Mendelové zákony	63		ochrana života a zdravia	reprodukovat Mendelové zákony genetiky a aplikovať ich na konkrétnych úlohách			reprodukoval Mendelové zákony genetiky a aplikoval ich na konkrétnych úlohách
Gonozómová dedičnosť	64		riešiť úlohy	riešil úlohy			
Mutácie	65		environmentálna výchova	charakterizovať jednotlivé typy mutácií, poukázať na mutagénne činitele a mutácie u človeka spôsobujúce ochorenia			charakterizoval jednotlivé typy mutácií, poukázal na mutagénne činitele a mutácie u človeka spôsobujúce ochorenia
Dedičné choroby človeka	66		poukázať na geneticky podmienené ochorenia človeka, možnosti prevencie a liečby	poukázal na geneticky podmienené ochorenia človeka, možnosti prevencie a liečby			
Populačná genetica	67	vysvetliť základné pojmy genetiky populácií, riešiť úlohy	vysvetlil základné pojmy genetiky populácií, riešil úlohy				
Biológia človeka							
Oporná sústava	68	chémia	charakterizovať stavbu kostného tkaniva, kostry,	charakterizoval stavbu kostného tkaniva, kostry,	ústne skúšanie	ústne odpovede	

		ochrana života azdravia	kĺbových spojení, poukázať na možnosti prevencie pred osteoporózou	kĺbových spojení, poukázal na možnosti prevencie pred osteoporózou	písomné skúšanie	didaktický test cieľových otázok písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Pohybová sústava	69		charakterizovať hladké a kostrové svalové tkanivo, poznať svaly jednotlivých svalových skupín, poukázať na význam športu na zachovanie zdravia	charakterizoval hladké a kostrové svalové tkanivo, poznal svaly jednotlivých svalových skupín, poukázal na význam športu na zachovanie zdravia		
Tráviaca sústava	70		charakterizovať stavbu tráviacej sústavy človeka, vysvetliť procesy trávenia, poukázať na správnu výživu	charakterizoval stavbu tráviacej sústavy človeka, vysvetlil procesy trávenia, poukázal na správnu výživu		
Látkový a energetický metabolizmus	71		vysvetliť premenu látok a energií v tele človeka, význam enzýmov	vysvetlil premenu látok a energií v tele človeka, význam enzýmov		
Dýchacia sústava	72	protidrogová prevencia	charakterizovať stavbu a funkciu horných a dolných dýchacích ciest, vonkajšie a vnútorné dýchanie, poukázať na negatívny vplyv fajčenia	charakterizoval stavbu a funkciu horných a dolných dýchacích ciest, vonkajšie a vnútorné dýchanie, poukázal na negatívny vplyv fajčenia		
Krv, obehová sústava	73		Vysvetlí zloženie a funkciu krvi, charakterizovať stavbu obehovej sústavy a vysvetlí činnosť srdca, poukázať na starostlivosť o srdce a cievy – správna životospráva	Vysvetlil zloženie a funkciu krvi, charakterizoval stavbu obehovej sústavy a vysvetlil činnosť srdca, poukázal na starostlivosť o srdce a cievy – správna životospráva		
Ochranné regulačné mechanizmy	74		vysvetlí látkovú a bunkovú imunitu, poukázať na význam	vysvetlil látkovú a bunkovú imunitu, poukázal na význam		

- imunita			preventívneho očkovanie a probiotík, charakterizovať alergie, alergény v prostredí	preventívneho očkovanie a probiotík, charakterizoval alergie		
Vylučovacia sústava , krycia sústava	75		charakterizovať stavbu a funkciu vylučovacej sústavy a kože poukázať na správny pitný režim a ochranu kože pred nadmerným opaľovaním	charakterizovať stavbu a funkciu vylučovacej sústavy a kože poukázať na správny pitný režim a ochranu kože pred nadmerným opaľovaním		
Hormonálna regulácia	76		vysvetliť funkciu hormónov a endokrinných žliaz, poukázať na poruchy fungovania hormonálnej sústavy	vysvetlil funkciu hormónov a endokrinných žliaz		
Nervová sústava - stavba	77		Charakterizovať stavbu neurónu a jeho funkciu, stavbu centrálnaj a periférnej nervovej sústavy	Charakterizoval stavbu neurónu a jeho funkciu, stavbu centrálnaj a periférnej nervovej sústavy		
Nervová regulácia - činnosť	78		Vysvetliť prenos nervového vzruchu, činnosť sympatika a parasympatika, vyššiu a nižšiu nervovú činnosť	Vysvetlil prenos nervového vzruchu, činnosť sympatika a parasympatika, vyššiu a nižšiu nervovú činnosť		
Zmyslové orgány	79	osobnostný a sociálny rozvoj	opísať stavbu zmyslových orgánov a ich fungovanie	opísal stavbu zmyslových orgánov a ich fungovanie		
Rozmnožovanie človeka	80	sexuálna výchova	opísať stavbu mužských a ženských pohlavných orgánov poukázať na sexuálne	opísal stavbu mužských a ženských pohlavných orgánov poukázal na sexuálne zdravie,		

			zdravie, pohlavné ochorenia a prevenciu	pohlavné ochorenia a prevenciu		
Prenatálny vývin	81		opísať proces oplodnenia, vývin zárodka, graviditu a pôrod starostlivosť o zdravie počas gravidity	opísal proces oplodnenia, vývin zárodka, graviditu a pôrod starostlivosť o zdravie počas gravidity		
Postnatálny vývin	82		opísať fázy života človeka po narodení a ich špecifiká, Ochr. života a zdravia	opísal fázy života človeka po narodení a ich špecifiká		
Ekológia						
Ekológia – základné pojmy	83	geografia	definovať ekológiu, základné ekologické pojmy	definoval ekológiu, základné ekologické pojmy		
Populácie, spoločenstvá	84	chémia	definovať charakteristiky populácií a spoločenstiev, vysvetliť vzťahy	definoval charakteristiky populácií a spoločenstiev, vysvetliť vzťahy		
Ekosystém	85		definovať ekosystém a jeho zložky	definoval ekosystém a jeho zložky	ústne skúšanie	ústne odpovede didaktický test cieľových otázok
Biotické a abiotické faktory prostredia	86	environmentálna výchova	vysvetliť vzťahy medzi organizmom a prostredím, vplyv abiotických a biotických faktorov prostredia na organizmy	vysvetlil vzťahy medzi organizmom a prostredím, vplyv abiotických a biotických faktorov prostredia na organizmy	písomné skúšanie	písomná práca prezentácia referátu a zvláštneho zadania
Trofické vzťahy a ochrana prírody	87	ochrana života a zdravia	oboznámiť sa s platnou legislatívou týkajúcou sa ochrany prírody a krajiny, poukázať na dôležitosť	oboznánil sa s platnou legislatívou týkajúcou sa ochrany prírody a krajiny poukázal na dôležitosť		

		tvorba projektu a prezentačné zručnosti	ochrany ohrozených druhov rastlín a živočíchov poznať chránené územia v SR	ochrany ohrozených druhov rastlín a živočíchov poznal chránené územia v SR		
Tematické opakovanie- ekológia	88		sumarizovať sprístupnené poznatky	sumarizoval sprístupnené poznatky		
Tematické opakovanie – príprava na maturitnú skúšku	89		oboznámiť sa s pomôckami – modely, obrazy, preparáty	oboznámil sa s pomôckami k mat.skúške – modely, obrazy, preparáty		
Príprava na maturitné skúšky	90					