Biologie

1. ***Ekologie***
   Ekosystémy – jedinec, populace, společenstvo, tok látek a energií. Znečištění životního prostředí. Ochrana životního prostředí v ČR a ve světě
2. ***Podstata dědičnosti***
   Genetika na molekulární a buněčné úrovni. Významné osobnosti historie genetiky.
3. ***Genetika organismů***
   Dědičnost, gen, alela, homozygot, heterozygot, recesivita, dominance, částečná dominance, kodominance, crossing-over, mutace. Geneticky modifikované organismy.
4. ***Buňka***
   Buňka eukaryotická a prokaryotická. Stavba rostlinné, živočišné a houbové buňky. Buněčné organely a jejich funkce. Příjem a výdej látek buňkou. Buňka v hypertonickém, izotonickém a hypotonickém prostředí. Osmóza a difúze.
5. ***Rostlinná pletiva a orgány***
   Stélka, kořen, stonek, list, květ a plod
6. ***Živé soustavy – Prokaryota a viry***
   Bakterie, sinice. Výskyt, význam, rozmnožování, infekce, využití. Viry – stavba, reprodukce, infekce, dezinfekce.
7. ***Prvoci a živočichové se dvěma zárodečnými listy***
   Charakteristika, srovnání, výskyt, význam v ekosystémech a pro člověka
8. ***Prvoústí živočichové***
   Charakteristika, srovnání s druhoústými. Ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci, členovci. Systematický přehled kmenů, srovnání a vývoj orgánových soustav, ekologický význam.
9. ***Členovci***
   Systematické zařazení a rozdělení kmene, vývojová úspěšnost, rozšíření, ekologický význam, pozitivní i negativní význam pro člověka.
10. ***Strunatci***
    Druhoústí živočichové, přehled a systematické rozdělení kmene strunatců. Struna hřbetní. Srovnání tělního pokryvu, orgánových soustav, rozmnožování. Význam v ekosystémech a využití člověkem.
11. ***Příjem potravy v živočišné říši***
    Masožravec, všežravec, býložravec. Polyfág, monofág, biofág, nekrofág. Trávicí soustava člověka – stavba a funkce . Metabolismus základních živin. Poruchy příjmu potravy
12. ***Řídicí soustavy živočichů a člověka***
    Princip řízení těla nervově a hormonálně. Nervová soustava živočichů a člověka – stavba a funkce. Nejčastější psychické poruchy a onemocnění.
13. ***Hormonální řízení organismů***
    Fytohormony a jejich působení. Hormony živočichů a člověka, místa jejich tvorby, působení, poruchy tvorby.
14. ***Dýchání***
    Dýchání rostlin, živočichů. Buněčné dýchání. Dýchací soustava člověka

15. ***Tělní tekutiny živočichů a člověka. Oběhová soustava člověka, stavba a činnost srdce.*** Srovnání lidského srdce a srdce ostatních živočichů.
16. ***Smysly živočichů a člověka.***
    Druhy receptorů v živočišné říši a u člověka. Smyslové orgány člověka. Vady zraku.
17. ***Živočišná buňka, tkáně, orgány.***
    Embryogeneze a organogeneze.
18. ***Rozmnožování***
    Rozmnožování pohlavní a nepohlavní v rostlinné a živočišné říši. Mitóza, meióza. Rozmnožovací soustava člověka.
19. ***Vývoj a vývin člověka***
    Živočišní předchůdci člověka, rod Homo. Vývin plodu, porod, etapy individuálního vývinu člověka
20. ***Pohyb živočichů a člověka***
    Druhy pohybové tkáně živočichů a člověka. Vnější a vnitřní kostra živočichů. Kostra a svaly člověka
21. ***Životní funkce rostlin***
    Klíčení, růst, délka života, pohyby, vodní režim, výživa
22. ***Výživa organismů***
    Heterotrofie – podstata, saprofyt, parazit. Autotrofie, mixotrofie. Fotosyntéza – průběh, význam.
23. ***Parazitismus***
    Přehled vztahů v ekosystémech. Ektoparaziti, endoparaziti. Závazní paraziti, částeční paraziti. Paraziti člověka – zaměření na kmeny, které jsou převážně parazitické. Přehled, způsob nákazy, onemocnění, prevence
24. ***Tělní pokryv a vylučování živočichů a člověka***
    Srovnání tělního pokryvu člověka a ostatních strunatců, kožní soustava, onemocnění, péče o kůži. Vylučovací soustavy živočichů a člověka.
25. ***Rostlinná říše***
    Srovnání a charakteristika nižších a vyšších rostlin. Systematika rostlinné říše. Výskyt a význam rostlin v ekosystémech.
26. ***Využití rostlin***
    Význam a využití rostlin člověkem – významné čeledě s hospodářským a ekologickým významem. Druhy, zajišťující výživu lidstva.
27. ***Houby a lišejníky***
    Systematický přehled hub, význam, charakteristika. Výživa hub. Symbióza s vyššími rostlinami, mykorhiza. Lišejníky. Lichenismus.