



1. Obecná biologie, prokaryotní organismy a viry. Charakteristika jednotlivých skupin. Způsob života, význam ekologický, ekonomický a fylogenetický.
2. Buněčná stavba a chemické složení organismů. Historie a současnost cytologie. Rozdíly mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou.
3. Molekulární genetiky. Nukleové kyseliny, přepis a překlad genetické informace, zápis v buňce, chromozómy, určení pohlaví, změny počtu chromozómů, rozdíly v uložení genetické informace mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou.
4. Genetika člověka. Dědičnost mnohobuněčných organismů, J. G. Mendel. Základní pojmy genetiky (dominance, homozygot, polygenní a monogenní znak, variabilita...). Řešení příkladů. Šlechtitelství, genové inženýrství.
5. Histologie a organologie rostlin – pletiva a jejich rozdělení, stručná charakteristika. Orgány vegetativní a generativní.
6. Metabolismus organismů - typy metabolismu, způsoby získávání energie. Fotosyntéza a dýchání u rostlin.
7. Nižší rostliny (Thallobionta) - systém a evoluce. Rozdělení jednotlivých řad (červená, hnědá, zelená), jejich význam v přírodě, fylogenetické vztahy.
8. Vyšší rostliny (Cormobionta). Přejechod na souš a pokrokové znaky. Rodozměny. Charakteristika oddělení Mechorosty (Bryophyta), Kaprad'orosty (Pteridophyta). Význam ekonomický, ekologický a vývojový.
9. Semenné rostliny (Spermatophyta). Charakteristika, systém, význam základních skupin dvou oddělení (nahosemenné a krytosemenné) .
10. Houby (Fungi) a Lišejníky (Lichenes). Charakteristika stavby, způsobu výživy, rozmnožování. Ekologický a hospodářský význam.
11. Jednobuněční. Srovnání živočišné a rostlinné buňky. Význam prvoků (Protozoa) - ekologický, ekonomický a fylogenetický. Stručná charakteristika Diblastic – Houby (Porifera) a Žahavci (Cnidaria).
12. Prvoústí (Protostomia) – Ploštěnci, Hlísti, Kroužkovci a Měkkýši. Charakteristika kmenů, parazitismus, význam ekologický, ekonomický a vývojový.
13. Členovci (Arthropoda). Systém, charakteristika skupin. Závislost morfologické rozmanitosti na životních podmínkách. Ekologický, ekonomický a ochranný aspekt.
14. Druhoústí (Deuterostomia) vázaní na vodní prostředí. Vývoj struny hřbetní. Charakteristika podkmenů Pláštěnci, Bezlebeční, Obratlovci –Kruhoústí, Paryby, Ryby. Významy.
15. Obojživelníci (Amphibia) a Plazi (Reptilia). Charakteristika tříd obratlovců. Význam fylogenetický, ekologický.

16. Endotermie. Třída Ptáci (Aves) a Savci (Mammalia). Vztahy, význam skupin. Zařazení člověka do živočišného systému.
 17. Histologie - nauka o tkáních. Přehled základních typů a jejich funkce. Blastogeneze, zárodečné listy.
 18. Opěrná a pohybová soustava. Stavba, složení, spojení kostí, přehled kostí. Poruchy, vliv hormonů a vitaminů na kostru. Stavba a funkce svalu, druhy svaloviny. Přehled kosterního svalstva. Fylogeneze.
 19. Oběhová soustava člověka. Tělní tekutiny, krevní cévy, srdce, nemoci, hygiena, problémy moderní doby (transplantace, imunita, AIDS a jiné).
 20. Dýchací soustava člověka. Stavba, funkce, poruchy, hygiena, vývoj.
 21. Trávicí soustava člověka a metabolismus. Stavba a funkce. Přeměny látek a energií v těle, racionální výživa, choroby trávicí soustavy.
 22. Vylučování a vylučovací soustava. Stavba a funkce, nemoci - zdraví člověka. Stavba a funkce kůže, hygiena.
 23. Řídící systémy organismu. Nervová a hormonální soustava člověka. Neuron - funkce a stavba, projevy nervové činnosti, reflexy. Stavba mozku a míchy. Význam hormonů. Fylogeneze.
 24. Rozmnožovací soustava a vývoj člověka (stavba a činnost pohlavních orgánů, období života, zdraví člověka).
 25. Smysly člověka. Jejich význam a rozdělení. Stavba, funkce, ochrana jednotlivých orgánů, poruchy.
-