

1.

Eukaryotická buňka.

Stavba a chemické složení eukaryotické buňky, základní organely, srovnání buňky rostlinné a živočišné

Soustava opěrná a pohybová – kostra.

Vývoj, stavba, tvar, spojení kostí. Kostra lidského těla. Nemoci kosterní soustavy.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

2.

Rozmnožování buněk a jejich růst.

Mitóza a meióza. Buněčný cyklus.

Soustava opěrná a pohybová – svalstvo.

Stavba a činnost svalové tkáně. Svalové skupiny hlavy, krku, trupu a končetin.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

3.

Viry – nebuněčné typy živých soustav.

Základní charakteristika, průběh virové infekce, druhy virů, HIV.

Stavba a funkce vylučovací soustavy člověka.

Stavba vylučovací soustavy, ledviny – stavba a funkce, tvorba moče, řízení vylučování. Nemoci vylučovací soustavy.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

4.

Prokaryotická buňka.

Stavba, rozmnožování, srovnání s buňkou eukaryotickou, obecná charakteristika bakterií a sinic.

Fylogeneze člověka

předchůdci člověka, hominizace, sapientace, nepřímé důkazy evoluce – rudimenty a atavismy

Poznávání rostlin, hub a živočichů

5.

Stavba a činnost vegetativních orgánů rostlin.

Kořen, stonek, list (jejich stavba, funkce, metamorfózy).

Složení a funkce lidské krve.

Složení krve, její funkce, krevní skupiny, Rh – faktor

Poznávání rostlin, hub a živočichů

6.

Vodní režim a minerální výživa.

Příjem, vedení a výdej vody rostlinou, minerální výživa, vliv vody a minerálních látek na pěstování rostlin, hnojení

Stavba a činnost trávicí soustavy člověka.

Stavba a funkce trávicí soustavy, trávicí žlázy. Nemoci trávicí soustavy.

Poznávání rostlin a živočichů

7.

Přeměna látek a energií u rostlin.

Fotosyntéza, dýchání, srovnání obou procesů. Autotrofie, heterotrofie.

Prvoci

Obecná charakteristika, buněčná organizace, systematické členění.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

8.

Pohlavní rozmnožování semenných rostlin.

Princip rozmnožování u nahosemenných a krytosemenných rostlin. Stavba květu, květenství.

Opylení, oplození, vznik semene, plody.

Stavba kůže u člověka

Stavba a složení kůže. Význam kožního vylučování. Nemoci kožní soustavy.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

9.

Vývoj a charakteristické znaky nižších rostlin.

Typy stélek. Rozdělení nižších rostlin.

Tkáně.

Epitely, pojiva, tkáň nervová a svalová - charakteristika, rozdělení, funkce.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

10.

Ploštěnci, hlísti, měkkýši.

Stavba těla, rozmnožování, systematické členění, význam.

Pohyby a dráždivost rostlin.

Rozdělení pohybů, příklady.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

11.

Hormonální regulace u člověka.

Přehled endokrinních žláz, jejich hormonů a funkce. Nemoci hormonální soustavy

Semenné rostliny.

Charakteristické znaky rostlin nahosemenných a krytosemenných, hospodářsky významné skupiny.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

12.

Základy genetiky.

Základní genetické pojmy (znak, gen alela, lokus, chromozomová mapa, genotyp, fenotyp, dominance, recesivita, homozygot, heterozygot), Mendelovy zákony. Uváděné pojmy aplikujte na příkladech.

Ekosystém.

Složky ekosystému, potravní řetězec, trofické vztahy. Vliv člověka na životní prostředí, ochrana životního prostředí.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

13.

Vztahy organismů a prostředí.

Abiotické a biotické faktory prostředí. Uváděné pojmy aplikujte na příkladech.

Ontogenetický vývoj člověka I.

Oplození, embryonální a fetální období. Prenatální diagnostika.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

14.

Plazi

Vývoj tělesné stavby, rozmnožování, význam, postavení v ekosystému, vybrané taxony.

Rozmnožovací soustava člověka.

Stavba a funkce mužské a ženské soustavy. Nemoci rozmnožovací soustavy.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

15.

Ptáci

Vývoj tělesné stavby, rozmnožování, význam, postavení v ekosystému, vybrané taxony.

Dýchací soustava člověka.

Stavba a funkce dýchací soustavy, vitální kapacita plic, řízení dýchání, onemocnění dýchací soustavy.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

16.

Savci

Vývoj tělesné stavby, rozmnožování, význam, postavení v ekosystému, vybrané taxony.

Ontogenetický vývoj člověka II.

Porod, fyziologie novorozence a rodičky, období života člověka.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

17.

Vnitřní stavba těla cévnatých rostlin.

Pletiva - charakteristika a rozdělení.

Oběhová soustava člověka.

Srdce - stavba a činnost. Krevní oběh. Cévy. Míza a mízní oběh. Nemoci oběhové a mízní soustavy

Poznávání rostlin, hub a živočichů

18.

Molekulární základy dědičnosti

Chromozom, DNA, RNA, gen, replikace, transkripce, translace.

Nervová soustava člověka - mozek a mícha.

Význam. Přehled hlavních oddílů. Periferní nervstvo. Nemoci nervové soustavy.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

19.

Rozmnožování u živočichů

Pohlavní a nepohlavní rozmnožování, hermafroditismus, gonochorismus, oplození, partenogeneze, regenerace, primární a sekundární pohlavní znaky

Nervová činnost a regulace

Neuron – stavba a funkce, způsob přenosu nervového vzruchu. Reflex, reflexní oblouk, nepodmíněný a podmíněný reflex.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

20.

Činnost čidel u člověka

Kožní cití, čich, chuť, sluch, zrak, statokinetické čidlo. Nemoci smyslové soustavy.

Dýchání živočichů

Dýchání a jeho význam, dýchání vnitřní a vnější, rozvod dýchacích plynů, různé typy dýchání a dýchacích soustav

Poznávání rostlin, hub a živočichů

21.

Vyšší rostliny - mechorosty, plavuně, přesličky, kapradiny.

Vývoj a charakteristické vlastnosti, jejich rozmnožování, význam.

Paryby, ryby

Stavba těla, rozmnožování, hospodářský a ekologický význam, vybrané taxony

Poznávání rostlin, hub a živočichů

22.

Houby a Chromista

Obecná charakteristika. Vybrané taxony. Význam v přírodě a pro člověka.

Obojživelníci.

Stavba těla, rozmnožování, hospodářský a ekologický význam, vybrané taxony.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

23.

Kroužkovci, členovci (bez hmyzu).

Vývoj, tělesná stavba, rozmnožování, členění, hospodářský, zdravotnický a ekologický význam, vybrané taxony.

Zvláště chráněná území.

Typy chráněných území (velkoplošná, maloplošná) CHKO Litovelské Pomoraví - fauna, flóra.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

24.

Dědičnost znaků vázaných na pohlaví, genetická proměnlivost.

Mutagenní faktory v prostředí.

Populace, společenstvo

Charakteristika populací. Vztahy mezi populacemi (mezidruhová konkurence, parazitismus, predace, symbióza). Charakteristika společenstva. Stratifikace společenstva.

Poznávání rostlin, hub a živočichů

25.

Vznik a vývoj života

Představy o vzniku života, evoluční teorie, vývoj života v jednotlivých geologických obdobích

Členovci (pouze hmyz).

Vývoj, tělesná stavba, rozmnožování, členění, hospodářský, zdravotnický a ekologický význam, vybrané taxony.

Poznávání rostlin, hub a živočichů