### 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 trávící 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 čití, 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**