

## MATURITNÍ TÉMATA Z BIOLOGIE

### Profilová část MZ 2026

#### Třída oktáva

#### 1. Živá a neživá příroda

Obecné vlastnosti živých organismů, rozdíly mezi živou a neživou přírodou, vzájemné vztahy.  
Mineralogie (krystalová struktura, fyzikální a chemické vlastnosti minerálů, přehled - systém).  
Petrografie (složení a vznik hornin, horniny vyvřelé, usazené a přeměněné).  
Pedologie (vznik a složení půd, půdní druhy a půdní typy, význam půd).

#### 2. Buňka

Definice buňky a její chemické složení.  
Obecná stavba buňky a funkce jednotlivých organel.  
Buňka prokaryotická a eukaryotická.  
Buňky rostlin, živočichů a hub.  
Buněčný cyklus.

#### 3. Mnohobuněčné organismy

Stupně organizace živé hmoty.  
Stavba mnohobuněčných organismů – pletiva, tkáně, orgány...

#### 4. Nebuněčné a prokaryontní organismy

Viry – struktura, význam, průběh virové infekce, virová onemocnění.  
Bakterie – struktura buněk, význam, přehled.  
Sinice – stavba, výskyt a význam, přehled.

#### 5. Vývoj a charakteristika nižších rostlin

Rozdělení nižších rostlin.  
Vývoj a evoluční význam.  
Význam nižších rostlin v přírodě a pro člověka.

## 6. Vyšší rostliny - mechorosty, plavuně, přesličky a kapradiny

Charakteristika, vývoj a postavení jednotlivých oddělení.

Metageneze - průběh a podstata.

Rozdělení a zástupci.

Význam v přírodě a pro člověka.

## 7. Charakteristické znaky a vývoj nahosemenných rostlin

Základní třídění nahosemenných rostlin.

Rozmnožování a životní cyklus.

Charakteristika, vývoj, systém a zástupci.

Význam nahosemenných rostlin v přírodě a pro člověka.

## 8. Charakteristické znaky a vývoj krytosemenných rostlin

Základní třídění krytosemenných rostlin.

Rozmnožování a životní cyklus.

Charakteristika, vývoj, systém a zástupci.

Význam v přírodě a pro člověka, chráněné rostliny.

## 9. Houby

Charakteristika skupiny.

Systém, rozmnožování a vývoj hub.

Význam hub v přírodě a pro člověka.

Lišejníky.

## 10. Jednobuněční živočichové a Diblastica

Obecná charakteristika a rozdělení prvoků.

Rozmnožování prvoků, výskyt a význam.

Diblastica – živočišné houby a žahavci.

## 11. Prvoústí živočichové - ploštěnci, hlísti, měkkýši a kroužkovci

Stavba těla, rozmnožování a vývoj.

Rozdělení a zástupci.

Hospodářský, zdravotnický a ekologický význam.

## 12. Prvoústí živočichové - členovci

Charakteristická stavba těla skupiny.

Hlavní znaky, vývoj a systém.

Rozdělení a zástupci.

Hospodářský a ekologický význam.

## 13. Druhoústí živočichové - paryby a ryby

Stavba těla, rozmnožování a vývoj.

Rozdělení a zástupci.

Hospodářský a ekologický význam.

## 14. Druhoústí živočichové - obojživelníci a plazi

Stavba těla, rozmnožování a vývoj.

Rozdělení a zástupci.

Hospodářský a ekologický význam.

## 15. Druhoústí živočichové - ptáci a savci

Stavba těla, rozmnožování a vývoj.

Rozdělení a zástupci.

Ekologie a etologie - péče o potomstvo, komunikace...

Hospodářský a ekologický význam.

## 16. Geologie a paleontologie

Vnitřní a vnější geologické procesy (sopečná činnost, zemětřesení, zvětrávání ...).

Vznik a vývoj života na Zemi (teorie vzniku života, geologické éry a jejich charakteristiky).

## 17. Stavba těla a rozmnožování rostlin

Rostlinná buňka.

Rostlinná pletiva.

Orgány rostlin - kořen, stonek, list, květ, plod.

Rozmnožování pohlavní a nepohlavní.

## 18. Fyziologie rostlin

Minerální výživa - význam prvků a jejich vliv na rostliny.

Příjem, vedení a výdej vody v rostlinném těle.

Způsoby výživy - autotrofie, heterotrofie, mixotrofie.

Fotosyntéza a dýchání.

Dráždivost a pohyby rostlin.

## 19. Příjem, zpracování a přeměny látek a energií v těle člověka

Metabolismus.

Základní mechanismy příjmu a zpracování potravy.

Potřeba živin, vitamíny, zásady racionální výživy.

## 20. Hormonální a nervová regulace živočichů a člověka

Charakteristika a působení hormonů u bezobratlých a obratlovců.

Endokrinní žlázy.

Fylogeneze nervové soustavy.

Charakteristika nervového řízení, reflex, reflexní oblouk.

Stavba nervové soustavy člověka.

## 21. Motorické funkce

Formy pohybu u živočichů.

Soustava opěrná a pohybová.

Mechanismus činnosti kosterního svalstva.

## 22. Molekulární základy dědičnosti

Nukleové kyseliny - stavba a syntéza nukleových kyselin.  
Chromozómy.  
Základní genetické pojmy.  
Molekulární podstata genů, exprese genů a syntéza bílkovin.

## 23. Dědičnost mnohobuněčných organismů

Mendelovy zákony, monohybridní a polyhybridní křížení.  
Autozomální a gonozomální dědičnost.  
Genetika člověka.  
Genetika populací.  
Proměnlivost.

## 24. Původ a vývoj člověka

Postavení člověka v systému živočichů.  
Vývojové fáze člověka a jeho předků.  
Vývojové rozdíly mezi člověkem a savci.

## 25. Vývoj, stavba a činnost cévní soustavy živočichů a člověka

Fylogeneze oběhových soustav.  
Tělní tekutiny, imunita.  
Stavba a funkce oběhové soustavy člověka.

## 26. Vývoj, stavba a funkce trávicí soustavy živočichů a člověka

Fylogeneze trávicí soustavy.  
Trávicí soustava člověka - stavba, trávení, vstřebávání látek.  
Význam živin pro vývoj a zdraví člověka.

**27. Vývoj, stavba a funkce dýchací soustavy**

Fylogeneze dýchání.  
Stavba a funkce dýchací soustavy člověka.  
Výměna plynů, dýchací svaly, mechanika dýchání.

**28. Vývoj, stavba a funkce vylučovací a termoregulační soustavy**

Fylogeneze vylučování u živočichů.  
Stavba a funkce vylučovací soustavy člověka.  
Tvorba a chemické složení moči.  
Stavba a funkce kůže.

**29. Stavba a funkce smyslové soustavy**

Receptory a korová centra.  
Kožní cití, čich, chuť.  
Stavba a funkce zrakového a sluchového orgánu, statokinetické ústrojí.

**30. Vztah organismů a prostředí**

Základní ekologické pojmy.  
Abiotické a biotické podmínky života.  
Trofické vztahy.  
Společenstva a ekosystémy, biosféra.  
Člověk a prostředí - vzájemné vztahy, vliv člověka na prostředí.

Vypracovala: Mgr. Kamila Víznerová

*Mgr. Kamila Víznerová*

Projednáno a schváleno v předmětové komisi Bi-Ch dne 23. 9. 2025

Předsedkyně předmětové komise: Mgr. Kamila Víznerová

*Mgr. Kamila Víznerová*

Schváleno ředitelem školy dne

30. IX. 2025

*Mgr. Vladimír Štáhl*