

# Otázky pro Státní závěrečné zkoušky bakalářského studia pro akademický rok 2016/17

---

**Studijní program: B2808      Chemie a technologie materiálů**

**Studijní obor:      2808T018      Inženýrství ochrany životního prostředí**

## **Základy ochrany životního prostředí**

**POVINNÝ**

(zkoušející: doc. Růžička 1 a 6-12; dr. Julinová 2 a 13-15; doc. Bednařík 3,4; dr. Jančová 16-19; prof. Koutný 5)

---

1. Základní přírodní zdroje Země: litosféra, pedosféra, voda, atmosféra a biosféra. Stručný popis a význam.
2. Základní přírodní zdroje Země: voda. Rozdělení vod, jejich ohrožení a znečištění. Eutrofizace vod, ukazatele znečištění vod. Použití vody.
3. Základní přírodní zdroje Země: ovzduší. Složení vzduchu, stratifikace atmosféry. Skleníkový efekt, jeho příčiny a důsledky. Narušení ozónové vrstvy Země – příčiny a důsledky.
4. Základní přírodní zdroje Země: pedosféra, desková tektonika, horninový cyklus, vznik a typy půd, vlastnosti půd.
5. Primární zdroje energie – princip funkce a environmentální aspekty jejich využití. Možnosti využití sluneční a geotermální energie, energie vodstva, větru a jaderné energie. Obnovitelné zdroje energie. Přínosy a negativa.
6. Vliv průmyslové činnosti na ŽP – dopady nejvýznamnějších průmyslových odvětví na znečišťování vod, ovzduší a půd. Problémové oblasti ČR. Negativní vlivy na krajinu.
7. Hlavní negativní vlivy dopravy na ŽP. Srovnání různých druhů dopravy z hlediska charakteru a míry poškozování ŽP.
8. Zemědělství a ŽP: konkrétní negativní vlivy, chemizace prostředí (zvl. pesticidy). Znehodnocení a poškození půd. Ekologizace zemědělství, ochrana půd.
9. Retenční schopnosti krajiny a možnosti jejich zlepšení.
10. Důvody nepříznivého stavu biodiversity lesních ekosystémů. Základní principy péče o biodiverzitu lesů.
11. Základní charakteristika luk a pastvin, ochrana jejich biodiversity (základní způsoby péče).
12. Základní charakteristika ekosystémů tekoucích a stojatých vod; hlavní příčiny poškození jejich biodiversity.
13. Fyzikálně-chemické vlastnosti, přirozené i antropogenní zdroje a osud v prostředí významných anorganických polutantů (sloučenin síry, dusíku, uhlíku a fosforu; radionuklidů, toxických kovů: rtuti, kadmia, olova, včetně organokovových sloučenin).

14. Fyzikálně-chemické vlastnosti, přirozené i antropogenní zdroje a osud v prostředí významných organických nehalogenovaných polutantů (PAH a NPAH, BTEX, mošusových látek, látek s estrogením účinkem, farmak a prostředků osobní péče, syntetických komplexotvorných látek, nemrznoucích a rozmrazovacích směsí, ftalátů).
15. Fyzikálně-chemické vlastnosti, přirozené i antropogenní zdroje a osud v prostředí významných organických halogenovaných polutantů (PCB, PCDD/PCDF, chlorovaných fenolů, perfluorovaných sloučenin, bromovaných retardérů hoření).
16. Toxikokinetika – osud toxických látek v organismu; jejich absorpce, distribuce, biotransformace a exkrece.
17. Genotoxické a alergenní účinky látek. Testování toxicity (testy akutní a chronické toxicity *in vivo*).
18. Toxikologie významných perzistentních organických polutantů (PCB, PCDD/PCDF, PAH, organochlorových pesticidů, polybromovaných retardérů hoření, MUSK sloučenin, ftalátů).
19. Toxikologie nejvýznamnějších anorganických látek: těžkých kovů (Hg, Pb, As, Cd, Cr, Ni, organických sloučenin Sn), oxidu uhelnatého, kyanidů.

(zkoušející doc. Bednařík 1-8; doc. Růžička 9,10; prof. Koutný 11-19)

---

1. Základní činnosti odpadového hospodářství, hierarchie hospodaření s odpady. Druhy a kategorie odpadů, katalog odpadů.
2. Využívání a odstraňování odpadů, spalování odpadů. Stabilizace a solidifikace odpadů.
3. Skládání odpadů, třídy vyluhovatelnosti, kategorie skládek odpadů, skládkové plyny a jejich využití.
4. Znečištění ovzduší: pojmy emise a imise. Nejvýznamnější typy znečištění ovzduší, smogy, zdroje znečišťování ovzduší.
5. Zařízení na odstraňování tuhých látek z plynných emisí (sedimentační komory, vírové odlučovače, elektrostatické odlučovače, látkové a porézní filtry, mokré odlučovače).
6. Zařízení na odstraňování plynných látek a aerosolů (absorpční postupy, adsorpční postupy).
7. Procesy samočištění povrchových a podzemních vod a jejich využití při čištění odpadních vod.
8. Základní technologické procesy při čištění odpadních vod, blokové schéma čistírny. Nakládání s kaly z úpraven vody a z čistíren odpadních vod.
9. Využití aerobních i anaerobních mikrobiálních procesů při čištění odpadních vod, při zpracování čistírenských kalů a při zpracování biologicky rozložitelných odpadů.
10. Skupiny mikroorganismů významné v pitných a teplých vodách (Vyhl. 252/2004).
11. Atomová spektrometrie. Atomová absorpční spektrometrie, atomová emisní spektrometrie. Fluorescenční rentgenová spektrometrie. Principy, instrumentace, aplikace.
12. Molekulová spektrometrie. Spektrometrie ve viditelné a ultrafialové oblasti (princip, instrumentace, aplikace); spektrometrie v IČ oblasti (princip, instrumentace, aplikace).
13. Plynová chromatografie (princip, instrumentace, aplikace).
14. Kapalinová chromatografie (princip, instrumentace, aplikace).
15. Elektrochemické metody. Přímá potenciometrie (princip, aplikace); potenciometrické titrace (využití, vyhodnocení bodu ekvivalence); konduktometrie (princip, aplikace).
16. Základní struktura právních norem v České republice (druhy právních předpisů, základní struktura státní správy na úseku životního prostředí, správní řízení).
17. Základní právní ustanovení při hospodaření s vodami (pojmy, povolení, poplatky, závadné látky).
18. Základní právní ustanovení ochrany ovzduší (pojmy, povinnosti osob, povinnosti provozovatele).
19. Základní právní ustanovení při nakládání s odpady (pojmy, povinnosti původce, obaly)