Učební osnovy

Obor vzdělání: Mechanik elektrotechnik **26-41-L/01**
Školní vzdělávací program: **Mechanik elektronik**
Forma vzdělávání: **denní**
Celkový počet vyučovacích hodin za studium: **32**
Platnost: **od 1. 9. 2025**

Pojetí vyučovacího předmětu: Ekologie

Obecné cíle:

Předmět ekologie přispívá k chápání přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě i v každodenním životě,
nutí žáky klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech a znalostech založené odpovědi.
Přiměje žáky zamýšlet se nad otázkami lidské existence a vlivu člověka na udržitelnosti rozvoje.

Charakteristika učiva:

Předmět ekologie se vyučuje pouze v prvním ročníku v rozsahu jedna hodina týdně. Učivo směřuje k tomu, aby žák rozvíjel své znalosti z biologie a ekologie ze základní školy a v souvislosti s novými poznatky si utvářel ucelený obraz o vzniku života, stavbě buněk, biologii člověka a jeho působení na tvorbu a ochranu životního prostředí.

Pojetí výuky:

- frontální výuka
- skupinová práce
- prezentace vlastní práce - referát
- prezentace vlastního názoru a obhajoba před skupinou
- návštěva odborného pracoviště
- beseda s odborníky

Hodnocení výsledků žáků:

- klasifikace písemné a ústní prezentace výsledků vzdělávání
- schopnost samostatného úsudku
- ústní hodnocení aktivního působení v hodinách
- klasifikace obsahové a prezentační stránky referátu
- schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Vzdělávání v předmětu ekologie přispívá k rozvoji následujících klíčových kompetencí.
Kompetence k učení, komunikační kompetence -žák prezentuje vlastní úsudek, prosadí a zdůvodní vlastní názor a zároveň přijímá kompromisy, rozvíjí své vyjadřovací schopnosti, efektivně se učí a soustavně se vzdělává, rozvíjí dovednost aplikovat získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání (v pracovní činnosti i v osobním životě. Žák cítí úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektuje život jako nejvyšší hodnotu, aktivně se podílí na ochraně a zlepšování životního prostředí, jedná hospodárně, uplatňuje nejen kriterium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické. Žák cítí odpovědnost člověka za uchování zdravého přírodního prostředí, dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci a prosazuje ji jako součást péče o zdraví své i ostatních-kompetence sociální, personální a k pracovnímu uplatnění.

Předmětem ekologie prostupují následující průřezová témata.
V tématu Člověk a životní prostředí dojde k posílení enviromentálních témat s důrazem na zdravý životní styl, k vyhodnocování a vysvětlování důsledků určitých jednání a činností z pohledu užívání přírodních zdrojů.
V tématu Člověk a digitální svět je kladen důraz na využití digitálních technologií při získávání, vyhledávání, analýze a prezentaci environmentálních témat. Při výuce je kromě běžných výukových metod (výklad, práce s textem, pracovní listy a práce s elektronickými informacemi, využívání vhodných on-line nástrojů a aplikací) využíváno především samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání
V tématu Občan v demokratické společnosti je kladen důraz na společenské hodnoty vztahující se k udržitelné společnosti a k její opoře v zákonech např. k tvorbě a ochraně životního prostředí. Dále pak k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních forem a přístupů k rozvoji společnosti.

Tématické rozdělení učiva po ročnících:

Ročník	hodin týdně	celkem hodin	Učivo
I.	1	32	Základy biologie, ekologie, člověk a životní prostředí
II.			
III.			
IV.			

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

1. ročník

Výsledky vzdělávání	**Učivo**
– **Žák:** – charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; – popíše Oparinovu teorii vzniku života; – určí podstatné rozdíly mezi živou a neživou přírodou; – vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav; – popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života;	Efektivní učení a studijní strategie (Jak se učit efektivně) **1. Základy biologie** - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav

Výsledky vzdělávání	Učivo
– popíše stavbu a funkci prokaryotní a eukaryotní buňky; – objasní rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou; – charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; – uvede základní skupiny organismů a porovná je; – objasní význam genetiky; – objasní podstatu genetického kódu; – uvede možnosti praktického využití genetiky a její přínos pro člověka; – popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav; – popíše opěrný systém člověka a jeho stavbu a funkce; – objasní činnost oběhové soustavy; – popíše stavbu dýchacích cest a plic; – popíše stavbu a funkci trávicí soustavy; – popíše stavbu a funkci nervové soustavy; – popíše stavbu a funkci vylučovací soustavy; – uvádí rozdíly ve stavbě a funkci rozmnožovací soustavy muže a ženy; – uplatňuje zásady správné výživy a zdravého životního stylu; – uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence; – vyjádří vlastními slovy vztah mezi stresem a vznikem civilizačních chorob; – zdůvodní nutnost preventivních zdravotních vyšetření; – vyhledává a zpracovává potřebné informace pro samostatné práce na internetu;	- metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - stavba a funkce orgánových soustav - zdraví a nemoc - péče o zdraví – **průřezové téma**- Člověk a digitální svět
- vysvětlí základní ekologické pojmy; - popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); - popíše příklady adaptací organismů na různé biotické faktory prostředí; - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; - vysvětlí potravní vztahy v přírodě;	**2. Ekologie** - základní ekologické pojmy - historie ekologie - organismus a prostředí - ekologické faktory prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
- uvede příklad potravního řetězce; - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; - popíše koloběhy základních biogenních prvků v přírodě; - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem; - uvádí příklady negativního vlivu lidské činnosti na určité organismy; - kladen důraz na společenské hodnoty vztahující se k udržitelné společnosti a k její opoře v zákonech; - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; - charakterizuje vzájemné vztahy mezi organismy a populacemi a uvede konkrétní příklady; - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; - objasní význam biologické regulace jako přirozeného řešení problému s přemnoženými druhy; - posoudí vliv člověka na prostředí využíváním zdrojů energie a surovin; - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí; - orientuje se ve způsobech nakládání s odpady a možnostech snížení jejich produkce; - diskutuje o konkrétních opatřeních a činnostech vedoucích ke snižování produkce odpadů; - charakterizuje globální problémy na Zemi; - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci; - uvádí základní znečišťovatele vody, půdy, atmosféry; - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu; - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; - uvádí příklady činností, kterými lze snížit čerpání neobnovitelných zdrojů energie	- populace, společenstva - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny – **průřezové téma**-Občan v demokratické společnosti **3. Člověk a životní prostředí-průřezové téma** - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin odpady - globální problémy životního prostředí - ochrana přírody a krajiny, chráněná území - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
a surovin; - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; - uvede alternativní obnovitelné zdroje energie, které lze prakticky využít; - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.	