

Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant, Bělíkova 1387, příspěvková organizace			
Název modulu	Ekologie	Kód modulu	Ekg-H-1/1-5
Délka modulu	16 hodin	Platnost	1.09.2010
Typ modulu	Povinný	Pojetí	teoretické
Vstupní předpoklady	Základní vzdělání		
Cíl modulu: Obecným cílem modulu ekologie je zprostředkovat žákům základní ekologické pojmy a principy, poukázat na souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k zásadám tzv. udržitelného rozvoje a pomocí příkladů z praxe demonstrovat jejich význam pro běžný život. Významnou úlohu má také rozvíjení představivosti a globálního pohledu na svět.			
Charakteristika modulu: Obsah předmětu ekologie vychází z obsahového okruhu RVP – přírodovědné vzdělání. Modul ekologie je zpracován pro vyučování v rozsahu 0,5 týdenní vyučovací hodiny v 1. ročníku denního 3letého studia. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci poznávali svět a lépe rozuměli přírodě, naučili se efektivně učit a pracovat, soustavně se vzdělávali i v přírodovědné oblasti, pracovali s informacemi a kriticky je vyhodnocovali a také aby rozvíjeli své komunikační dovednosti. Mezipředmětové vztahy: biologie, chemie, fyzika, ekonomie			
Význam a oblasti afektivních cílů: Výuka směřuje k tomu, aby žáci dosáhli změn především v kognitivních složkách osobnosti, které jsou neoddelitelně spjaty s procesem výchovy směřujícím k formování všech složek osobnosti, tedy i citů, postojů, hodnot a preferencí. Ekologie, která je součástí výuky přírodních věd, přispívá k rozvoji chápání základů života a životního prostředí v nejširších souvislostech. Vede k porozumění a pochopení základních podmínek pro udržení zdraví, zdravého životního stylu, podmínek udržitelného rozvoje společnosti a snaží se formovat v žácích správné hodnoty a preference, které jim umožní vést plnohodnotný činorodý život. <i>Učitel vede žáky k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti, k pozitivnímu postoji k přírodě a motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.</i> <i>Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:</i> využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy, pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje, komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice, porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje.			
Strategie výuky: Základní formou výuky je především hromadná výuka. Podle potřeby budou však zařazovány i formy skupinové výuky, případně individuální přístup k žákům.			

Metody výuky:

- motivační – příklady z praktického života, ukázky uplatnění, možnost využití učiva v jiných tematických celcích;
- fixační – ústní i písemné opakování, domácí cvičení, společné řešení a rozborů zadaných problémů;
- expoziční – popisy, vysvětlování, zobecňování, znázorňování, využívání zápisů na tabuli včetně použití nejrůznějších technických prostředků, nástěnných obrazů, odborné literatury.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí:

Předmět ekologie se podílí na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení

Absolventi by měli být schopni:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

Absolventi by měli být schopni:

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Komunikativní kompetence

Absolventi by měli být schopni:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

Absolventi by měli být schopni:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí,

přijímat radu i kritiku;

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotný;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Absolventi by měli být schopni:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Absolventi by měli být schopni:

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Přínos k rozvoji odborných kompetencí:

K rozvoji odborných kompetencí přispívá modul ekologie tématem jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, které vede absolventy k tomu, aby zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti:

Výuka ekologie realizuje a rozvíjí obsahové celky průřezového tématu Občan v demokratické společnosti, zejména v následujících oblastech:

- osobnost a její rozvoj;
- historický vývoj (především v 19. a 20. století).

Žáci jsou vedeni k tomu, aby získali přiměřenou míru sebevědomí, odpovědnosti, logického i morálního úsudku a dovedli v diskusích argumentovat na základě úvah podpořených základními znalostmi ekologie.

Člověk a životní prostředí:

Ekologie je přírodovědný předmět, který má velmi úzkou vazbu na průřezové téma Člověk a životní prostředí. Realizuje a rozvíjí následující obsahové celky:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny);
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka a prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a podmínky pro udržení zdravého životního prostředí umožňujícího zachovat udržitelný rozvoj společnosti a uvědomili si také vlastní odpovědnost za kvalitu životního prostředí.

Informační a komunikační technologie

Předmět ekologie přispívá i k aplikaci průřezového tématu Informační a komunikační technologie tím, že žáci jsou vedeni k vyhledávání a porovnávání informací pomocí internetu. Při výuce lze využívat animace založené na nejmodernějších prostředcích komunikačních technologií. K tomuto cíli přispěje zejména realizace obsahového celku:

- cvičení v odborných učebnách výpočetní techniky.

Obsah modulu:

1. Ekologie

- Obory ekologie
- Základní ekologické pojmy
- Organismus a prostředí
- Podmínky života, abiotické a biotické faktory

2. Ekosystém

- Stavby a funkce ekosystému
- Typy ekosystému, tok látek a energie v ekosystému
- Potravní řetězce
- Typy krajiny

3. Člověk a životní prostředí

- Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
- Dopady činností člověka na životní prostředí
- Přírodní zdroje energie a surovin
- Odpady

4. Ochrana přírody a krajiny ČR

- Charakteristika přírody ČR
- Historie vývoje ochrany přírody na území ČR
- Chráněná území
- Ohrožené organismy
- Legislativa v oblasti ochrany přírody
- Instituce zabývající se ochranou přírody v České republice
- Pozorování v přírodě (exkurze)

5. Trvale udržitelný rozvoj

- Trvale udržitelný rozvoj na mezinárodní a státní úrovni
- Ekonomické nástroje v péči o životní prostředí
- Zákony na ochranu přírody a životního prostředí
- Sdělovací prostředky
- Instituce zabývající se ochranou přírody
- Nevládní organizace a hnutí



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kritéria hodnocení:

Zvládnutí obsahu vzdělání se kontroluje ústním i písemným zkoušením žáků. Ústní zkoušení se provádí minimálně 1x za pololetí, písemné zkoušení z menších celků učiva minimálně 2x za pololetí a průběžně se hodnotí i domácí cvičení. Při písemném projevu se posuzuje správnost, přesnost, pečlivost a schopnost samostatné práce žáků. V celkovém hodnocení je zohledňována i práce žáků v hodině, jejich aktivita a zájem o danou problematiku.

Doporučená literatura:

J. Jarková, J. Pelikán: Ekologický slovník, Fortuna, Praha 2005 - pro SŠ
D. Kvasničková: Základy ekologie, Státní pedagogické nakladatelství Praha - pro SOU

Rozpis výsledků vzdělání a učiva 1. ročník		
Výsledky vzdělání	Rozpis učiva	Počet hodin
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – vymezí pojem ekologie – uvede obory ekologie – vysvětlí základní ekologické pojmy – charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím – charakterizuje abiotické faktory (sluneční záření, světlo, teplo, vzduch, voda, půda) a biotické faktory (populace, hustota populace, růst populace, vztahy mezi populacemi) 	1. Ekologie Ekologie Obory ekologie Základní ekologické pojmy Organismus a prostředí Podmínky života Abiotické faktory Biotické faktory	4
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí pojem ekosystém a objasní jeho funkci – vyjmenuje typy ekosystému – objasní pojmy – primární producenti, konzumenti a reducenti – popíše typy potravních řetězců – vyjmenuje a popíše typy krajiny – charakterizuje typy krajiny ve svém okolí a popíše její využívání 	2. Ekosystém Stavba a funkce ekosystému Typy ekosystému Tok látek a energie v ekosystému Potravní řetězce Typy krajiny	3
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody a dokáže vyjmenovat historické aspekty vztahu člověka a životního prostředí – zhodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí – charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví a popíše zdravotní rizika – uvede příklady základních hygienických pravidel v každodenním životě – charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí 	3. Člověk a životní prostředí Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím Dopady činností člověka na životní prostředí Přírodní zdroje energie a surovin Odpady Globální problémy životního prostředí	3

<p>jejich využíváním</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí způsoby nakládání s odpady a možnosti snížení jejich produkce – uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a dokáže získat informace o aktuální situaci z různých zdrojů – třídí odpady, zná význam značek pro recyklované odpady – charakterizuje globální problémy Země – uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení ve vztahu k problémům regionálním a lokálním a diskutuje o zásadních otázkách 		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokáže charakterizovat přírodu ČR – uvádí chráněná území v regionu – uvede přehled o vývoji ochrany přírody na území ČR – umí rozeznat jednotlivé typy chráněných území – vysvětlí rozdíl mezi velkoplošným a maloplošným chráněným územím – ví, jak se chovat v chráněném území – zná geografickou polohu významných chráněných území v ČR – uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu – umí vyjmenovat příklady ohrožených druhů rostlin a živočichů – zná instituce zabývající se ochranou přírody v ČR, ví, co je jejich posláním, má přehled o platné české legislativě v oblasti ochrany přírody 	<p>4. Ochrana přírody a krajiny ČR</p> <p>Charakteristika přírody ČR</p> <p>Historie vývoje ochrany přírody na území ČR</p> <p>Chráněná území</p> <p>Ohrožené organismy</p> <p>Legislativa v oblasti ochrany přírody</p> <p>Instituce zabývající se ochranou přírody v České republice</p> <p>Pozorování v přírodě (exkurze)</p>	<p>3</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí udržitelný rozvoj jako interakci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí – uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí – na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému 	<p>5. Trvale udržitelný rozvoj</p> <p>Trvale udržitelný rozvoj na mezinárodní a státní úrovni</p> <p>Ekonomické nástroje v péči o životní prostředí</p> <p>Zákony na ochranu přírody a životního prostředí</p>	<p>3</p>



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<p>– zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</p>	<p>Sdělovací prostředky</p> <p>Instituce zabývající se ochranou přírody</p> <p>Nevládní organizace a hnutí</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--