

Osnovy – Biologie - Prima

Téma: Obecná biologie

RVP – Očekávané výstupy – žák:	Školní výstupy – žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů (orgánových soustav) rostlin i živočichů třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti uvede na příkladech 	<ul style="list-style-type: none"> rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů (orgánových soustav) rostlin i živočichů třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka 	<ul style="list-style-type: none"> výživa, dýchání, růst, rozmnožování, vývin, reakce na podněty, názory na vznik života buňky, pletiva, tkáně, orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné a mnohobuněčné

Téma: Biologie hub

RVP – Očekávané výstupy – žák:	Školní výstupy – žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků vysvětlí různé způsoby výživy hub a jejich význam v ekosystémech a místo v potravních řetězcích objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků 	<ul style="list-style-type: none"> rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků vysvětlí různé způsoby výživy hub a jejich význam v ekosystémech a místo v potravních řetězcích objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků 	<ul style="list-style-type: none"> základní charakteristika, pozitivní a negativní vliv na člověka a živé organismy stavba, výskyt, význam, zásady sběru, konzumace a první pomoc při otravě houbami stavba, symbióza, výskyt a význam

Téma: Biologie rostlin

RVP – Očekávané výstupy – žák:	Školní výstupy – žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako celku vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako celku vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> stavba a význam jednotlivých částí těla vyšších rostlin (kořen, stonek, list, květ, semeno, plod) základní principy fotosyntézy, dýchání, růstu, rozmnožování poznávání a zařazování daných zástupců běžných druhů řas, mechorostů, kaprad'orostů (plavuně, přesličky, kapradiny), nahosemenných a krytosemenných rostlin (jednoděložných a dvouděložných), jejich vývoj a využití hospodářsky významných zástupců

Téma: Základy ekologie

RVP – Očekávané výstupy – žák:	Školní výstupy – žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> · uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi · rozlišuje a uvede příklady systémů organismů – populace, společenstva, ekosystémy a objasní na základě příkladu základní princip existence živých neživých složek ekosystému · vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam · uvede příklady kladných a záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému 	<ul style="list-style-type: none"> · uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi · rozlišuje a uvede příklady systémů organismů – populace, společenstva, ekosystémy a objasní na základě příkladu základní princip existence živých neživých složek ekosystému · vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam · uvede příklady kladných a záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému 	<ul style="list-style-type: none"> · vzájemné vztahy mezi organismy, mezi organismy a prostředím, populace, společenstva, přirozené a umělé ekosystémy, potravní řetězce, rovnováha v ekosystému · globální problémy jejich řešení, chráněná území

Téma: Praktické poznávání přírody

RVP – Očekávané výstupy – žák:	Školní výstupy – žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> · aplikuje praktické metody poznávání přírody · dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody 	<ul style="list-style-type: none"> · aplikuje praktické metody poznávání přírody · dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody 	<ul style="list-style-type: none"> · pozorování lupou a mikroskopem (případně dalekohledem), zjednodušené určování klíče a atlasy, založení herbáře a sbírek, ukázky odchytu některých živočichů, jednoduché rozčleňování rostlin a živočichů · významní biologové a jejich objevy

Tematický plán učiva biologie – PRIMA

Charakteristika vyučovacího předmětu: Učivo primy zahrnuje kapitoly z obecné biologie, ekologie, virologie, bakteriologie, mykologie (do konce listopadu). Od prosince do června učivo botaniky.

Učebnice: L.J. Dobroruka a kol. - Přírodopis 1-6, Přírodopis 2-7, (Scientia)

Časová dotace: 2 hodiny týdně

Školní výstupy	Tematické okruhy Učivo	Klíčové kompetence	Počet hodin	Měsíc	Výchovně vzdělávací strategie	Průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní projevy a podmínky života - popíše buňku rostlin, bakterií, objasní funkci organel - rozpozná, porovná funkci zákl. orgánů rostlin i živočichů - vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování - seznámí se s významnými biologi, biolog. vědami - seznámí se s prací s mikroskopem - uvede význam virů a bakterií pro člověka - seznámí se s fotosyntézou - seznámí se s vzájemnými vztahy mezi organismy a prostředím - aplikuje praktické. Metody poznávání přírody - umí nalézt informaci na www stránkách 	<p>OBEČNÁ BIOLOGIE A GENETIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik, vývoj, rozmanitost, projevy života - základní struktura života - význam a zásady třídění organismů, - významní biologové 	<p>Kompetence k učení</p> <p>Vybírá vhodné způsoby učení, vyhledává a třídí informace, využívá je v praktickém životě. Vytváří si komplexnější pohled na přírodní a společenské jevy.</p> <p>Kompetence k řešení problémů</p> <p>Vyhledává informace vhodné k řešení</p> <p>Problémů, volí vhodné způsoby řešení, osvědčené postupy aplikuje.</p>	7	září	<p>Vyučovací hodina</p> <p>Samostatná práce</p> <p>Skupinová práce</p> <p>Rozhovor</p> <p>Referát</p> <p>Práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - s učebnicí - s knihou - s encyklopedií - s internetem - s výukovým programem na PC - s klíčem - s atlasem - DVD - zadání práce v MS Teams - zpracování PPT - práce a orientace 	<p>Integrace do předmětu</p> <p>Osobnostní a sociální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozvoj schopnostního poznávání - psychohygiena - mezilidské vztahy - komunikace i digitálním prostředím
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná naše houby - vysvětlí různé způsoby výživy hub, význam v ekosystémech - objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků 	<ul style="list-style-type: none"> - mikroskop - viry, bakterie FYZIOLOGIE ROSTLIN - fotosyntéza EKOLOGIE - oběh látek v přírodě - potravní vztahy - ekosystémy -LP 	<p>Kompetence komunikativní</p> <p>Formuluje a vyjadřuje myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně. Naslouchá, diskutuje, vhodně argumentuje.</p>	7	říjen	<ul style="list-style-type: none"> - s klíčem - s atlasem - DVD - zadání práce v MS Teams - zpracování PPT - práce a orientace 	<p>Výchova demokratického občana</p> <ul style="list-style-type: none"> - občanská společnost a škola - spolupráce s institucemi v obci - občan, občanská společnost a principy soužití s minoritami
<ul style="list-style-type: none"> - odvodí na základě porovnávání uspořádání rostl. těla - porovná vnitřní a vnější stavbu rostl. orgánů - vysvětlí princip základních fyziologických procesů - rozlišuje základní systematické skupiny rostlin, určuje pomocí atlasů, klíčů - pozná chráněné rostliny - aplikuje praktické metody poznávání přírody - seznámení se s digitálními technologiemi (mobil, PC, tablet) 					<p>www se zaměřením na biologii</p> <p>- stahování informací z www a jejich následná úprava</p> <p>- jednoduchá úprava grafů a schémat</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní projevy a podmínky života - popíše buňku rostlin, bakterií, objasní funkci organel - rozpozná, porovná funkci zákl. orgánů rostlin i živočichů - třídí organismy - vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování - seznámí se s významnými biologi, biolog. vědami - seznámí se s prací s mikroskopem - uvede význam virů a bakterií pro člověka - seznámí se s fotosyntézou - seznámí se s vzájemnými vztahy mezi organismy a prostředím - aplikuje praktické metody poznávání přírody- stáhne informaci z www stránek 	<p>BIOLOGIE HUB</p> <ul style="list-style-type: none"> - houby bez plodnic - houby s plodnicemi - lišejníky 	<p>Kompetence sociální a personální</p> <p>Účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na vytváření pravidel práce v týmu, podílí se na utváření příjemné atmosféry.</p>	7	listopad	<p>úprava</p> <p>- jednoduchá úprava grafů a schémat</p>	<p>Environmentální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - ekosystémy - základní podmínky života - lidské aktivity a problémy ŽP - vztah člověka k prostředí - vyhledávání informací a rozšiřování povědomí v digitálním prostředí
<ul style="list-style-type: none"> - umí nalézt biologickou informaci, - rozpozná naše nejvýznamnější houby s plodnicemi a porovná je - vysvětlí různé způsoby výživy hub, význam v ekosystémech - objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků 	<p>Řasy, mechorosty, kaprad'orosty</p>	<p>Kompetence občanská</p> <p>Respektuje přesvědčení druhých lidí. Chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy.</p>	6	prosinec	<p>- práce s aplikacemi Kahoot!, PlantNet</p> <p>- práce se senzory PASCO</p>	<p>Mediální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce v realizačním týmu - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení - orientace ve světě médií – tradičních i digitálních - kritický přístup k mediálním sdělením
<ul style="list-style-type: none"> - odvodí na základě porovnávání uspořádání rostl. těla - porovná vnitřní a vnější stavbu rostl. orgánů - vysvětlí princip základních fyziologických procesů - rozlišuje základní systematické skupiny rostlin, určuje pomocí atlasů, klíčů - pozná chráněné rostliny - odvodí závis. a přízp. rostlin - aplikuje praktické metody poznávání přírody - umí vytvořit PPT 	<p>Kořen, stonek, LP</p>	<p>Kompetence pracovní</p> <p>Používá bezpečně a účinně materiály.</p> <p>Využívá znalosti a zájmu vlastního rozvoje a přípravy na budoucnost.</p>	7	leden		
<ul style="list-style-type: none"> - odvodí na základě porovnávání uspořádání rostl. těla - porovná vnitřní a vnější stavbu rostl. orgánů - vysvětlí princip základních fyziologických procesů - rozlišuje základní systematické skupiny rostlin, určuje pomocí atlasů, klíčů - pozná chráněné rostliny - odvodí závis. a přízp. rostlin - aplikuje praktické metody poznávání přírody - umí vytvořit PPT 	<p>List, květ</p> <p>Návštěva Muzea Vysočiny</p>	<p>Kompetence digitální</p> <p>Žák pracuje s digitální technikou a jejími programy, zpracovává informace digitálního obsahu a rozumí jim, volí inovativní postupy, řeší technické problémy</p>	6	únor		
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní projevy a podmínky života - popíše buňku rostlin, bakterií, objasní funkci organel - rozpozná, porovná funkci zákl. orgánů rostlin i živočichů - třídí organismy - vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování 	<p>Květ, květenství, rozmnožování rostlin, plody, nahosemenné rostliny</p>		7	březen		
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní projevy a podmínky života - popíše buňku rostlin, bakterií, objasní funkci organel - rozpozná, porovná funkci zákl. orgánů rostlin i živočichů - třídí organismy - vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování 	<p>Les, krytosemenné rostliny, znaky, listnaté stromy, čeled' pryskyřníkovitá, brukvovitá</p>		7	duben		

<ul style="list-style-type: none">- seznámí se s prací s mikroskopem- uvede význam virů a bakterií pro člověka- seznámí se s fotosyntézou-seznámí se s vzájemnými vztahy mezi organismy a prostředím-aplikuje praktické metody poznávání přírody-stáhne jednoduchou informaci	-LP	digitálních technologií. Vnímá pokrok a proměnlivost digitálních technologií; dopad na společnost a životní prostředí. Zajišťuje bezpečnost technologií i dat, chrání je, jedná v digitálním prostředí eticky.				
<ul style="list-style-type: none">- rozpozná naše nejvýznamnější houby s plodnicemi a porovná je- vysvětlí různé způsoby výživy hub, význam v ekosystémech- objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků	PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY - praktické metody					
<ul style="list-style-type: none">- odvodí na základě porovnávání uspořádání rostl. těla- porovná vnitřní a vnější stavbu rostl.orgánů- vysvětlí princip základních fyziologických procesů- rozlišuje základní systematické skupiny rostlin, určuje pomocí atlasů, klíčů- pozná chráněné rostliny-odvodí závisl. a přízp. rostl.-aplikuje praktické metody poznávání přírody-umí používat senzory PASCO	LP BOTANIKA - anatomie a morfologie rostlin - fyziologie rostlin -LP - systém rostlin - význam rostlin a jejich ochrana -LP					
<ul style="list-style-type: none">- rozliší základní projevy a podmínky života- popíše buňku rostlin, bakterií, objasní funkci organel- rozpozná, porovná funkci zákl. orgánů rostlin i živočichů- třídí organismy- vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování- seznámí se s prací s mikroskopem- uvede význam virů a bakterií pro člověka- seznámí se s fotosyntézou-seznámí se s vzájemnými vztahy mezi organismy a prostředím-aplikuje praktické metody poznávání přírody-umí používat aplikaci PlantNet	Čeleď bobovitá, miříkovitá, růžovitá, lilkovitá, hluchavkovitá, hvězdnicovitá	7	květen			
<ul style="list-style-type: none">- rozpozná naše nejvýznamnější houby s plodnicemi a porovná je- vysvětlí různé způsoby výživy hub, význam v ekosystémech- objasní stavbu lišejníků- umí vytvořit PPT a prezentovat základní fakta	Čeledi jednoděložných rostlin, exotické ovoce, koření, léčivé rostliny, ochrana přírody	6	červen			
<ul style="list-style-type: none">- odvodí na základě porovnávání uspořádání rostl. těla- porovná vnitřní a vnější stavbu rostl. orgánů- rozlišuje základní systematické skupiny rostlin, určuje pomocí atlasů, klíčů- pozná chráněné rostliny-odvodí přízpusobivost rostlin-aplikuje praktické metody poznávání přírody-umí používat aplikaci PlantNet-pracuje s digitální fotografií- umí používat senzory PASCO						