**Osnovy – Biologie**

**Prima**

**Téma: Obecná biologie**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RVP – Očekávané výstupy – žák: | Školní výstupy – žák: | Učivo: |
| - 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 | - 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 | - 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: |
| - 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 | - 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 | - 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: |
| - odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky pře spletiva 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 | - 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 | - 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, kapraďorostů (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: |
| - 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 | - 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 | - 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: |
| - aplikuje praktické metody poznávání přírody  - dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody | - aplikuje praktické metody poznávání přírody  - dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody | - 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**

**Školní rok:**

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

**Vyučující:**

**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 | | |
| - 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  biology, 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 | OBECNÁ BIOLOGIE A  GENETIKA  - vznik, vývoj, rozmanitost,  projevy života  - základní struktura života  - význam a zásady třídění  organismů,  - významní biologové | Kompetence k učení  Vybírá vhodné způsoby učení, vyhledává a třídí informace, využívá je v praktickém životě. Vytváří si komplexnější pohled na přírodní a společenské jevy.  Kompetence k řešení problémů  Vyhledává informace vhodné k řešení  Problémů, volí vhodné způsoby řešení, osvědčené postupy aplikuje.  Kompetence komunikativní  Formuluje a vyjadřuje myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně.  Naslouchá, diskutuje, vhodně argumentuje.  Kompetence sociální a personální  Účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na vytváření pravidel práce v týmu, podílí se na utváření příjemné atmosféry, přispívá k diskuzi  Kompetence občanská  Respektuje přesvědčení druhých lidí. Chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy.  Kompetence pracovní  Používá bezpečně a účinně materiály.  Využívá znalosti a zkušenosti a zájmu vlastního rozvoje a přípravy na budoucnost. | 7 | | | září | Vyučovací hodina  Samostatná práce  Skupinová práce  Rozhovor  Referát  Práce  - s učebnicí  - s knihou  - s encyklopedií  - s internetem  - s výukovým programem na PC  - s klíčem  - s atlasem  - DVD | Integrace do předmětu  Osobnostní a sociální výchova  - rozvoj schopnostního poznávání  - psychohygiena  - mezilidské vztahy  - komunikace  Výchova demokratického občana  - občanská společnost a škola  - spolupráce se správními orgány a institucemi v obci  - občan, občanská společnost a stát principy soužití s minoritami  Environmentální výchova  - ekosystémy  - základní podmínky života  - lidské aktivity a problémy ŽP  - vztah člověka k prostředí  - projekt ,,Odpady“  Mediální výchova  - práce v realizačním týmu | | |
| - rozpozná naše nejvýznamnější  houby s plodnicemi a porovná je  - vysvětlí různé způsoby výživy  hub, význam v ekosystémech  - objasní funkci dvou  organismů ve stélce lišejníků | - mikroskop  - viry, bakterie  FYZIOLOGIE ROSTLIN  - fotosyntéza  EKOLOGIE  - oběh látek v přírodě  - potravní vztahy  - ekosystémy  -LP | 7 | | | říjen |
| - 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 přizpůsobení rostl.  -aplikuje praktické metody  poznávání pří.rody |
| Školní výstupy | Tematické okruhy  Učivo | Klíčové kompetence | Počet hodin | | | Měsíc | Výchovně vzdělávací strategie | Průřezová témata | | |
| - 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  biology, 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 | BIOLOGIE HUB  - houby bez plodnic  - houby s plodnicemi  - lišejníky | Kompetence k učení  Vybírá vhodné způsoby učení, vyhledává a třídí informace, využívá je v praktickém životě. Vytváří si komplexnější pohled na přírodní a společenské jevy.  Kompetence k řešení problémů  Vyhledává informace vhodné k řešení  Problémů, volí vhodné způsoby řešení, osvědčené postupy aplikuje.  Kompetence komunikativní  Formuluje a vyjadřuje myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně.  Naslouchá, diskutuje, vhodně argumentuje.  Kompetence sociální a personální  Účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na vytváření pravidel práce v týmu, podílí se na utváření příjemné atmosféry, přispívá k diskuzi  Kompetence občanská  Respektuje přesvědčení druhých lidí. Chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy.  Kompetence pracovní  Používá bezpečně a účinně materiály.  Využívá znalosti a zkušenosti a zájmu vlastního rozvoje a přípravy na budoucnost. | 7 | | | listopad | Vyučovací hodina  Samostatná práce  Skupinová práce  Rozhovor  Referát  Práce  - s učebnicí  - s knihou  - s encyklopedií  - s internetem  - s výukovým programem na PC  - s klíčem  - s atlasem  - DVD | Integrace do předmětu  Osobnostní a sociální výchova  - rozvoj schopnostního poznávání  - psychohygiena  - mezilidské vztahy  - komunikace  Výchova demokratického občana  - občanská společnost a škola  - spolupráce se správními orgány a institucemi v obci  - občan, občanská společnost a stát principy soužití s minoritami  Environmentální výchova  - ekosystémy  - základní podmínky života  - lidské aktivity a problémy ŽP  - vztah člověka k prostředí  - projekt ,,Odpady“  Mediální výchova  - práce v realizačním týmu | | |
| Řasy, mechorosty,  kapraďorosty | 6 | | | prosinec |
| - rozpozná naše nejvýznamnější  houby s plodnicemi a porovná je  - vysvětlí různé způsoby výživy  hub, význam v ekosystémech  - objasní funkci dvou  organismů ve stélce lišejníků | -Kořen, stonek, LP | 7 | | | leden |
| - 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 přizp.rostlin  -aplikuje praktické metody  poznávání pří.rody | - List, květ  - Návštěva Muzea Vysočiny | 6 | | | únor |
| - Květ, květenství,  rozmnožování rostlin,  plody, nahosemenné  rostliny | 7 | | | březen |
| Školní výstupy | | Tematické okruhy  Učivo | Klíčové kompetence | | Počet hodin | Měsíc | | Výchovně vzdělávací strategie | | Průřezová témata |
| - 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  biology, 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 | | - Les, krytosemenné rostliny,znaky,  listnaté stromy, čeleď  pryskyřníkovitá, brukvovitá  -LP | Kompetence k učení  Vybírá vhodné způsoby učení, vyhledává a třídí informace, využívá je v praktickém životě. Vytváří si komplexnější pohled na přírodní a společenské jevy.  Kompetence k řešení problémů  Vyhledává informace vhodné k řešení  Problémů, volí vhodné způsoby řešení, osvědčené postupy aplikuje.  Kompetence komunikativní  Formuluje a vyjadřuje myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně.  Naslouchá, diskutuje, vhodně argumentuje.  Kompetence sociální a personální  Účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na vytváření pravidel práce v týmu, podílí se na utváření příjemné atmosféry, přispívá k diskuzi  Kompetence občanská  Respektuje přesvědčení druhých lidí. Chápe základní ekologické souvislosti a enviromentální problémy.  Kompetence pracovní  Používá bezpečně a účinně materiály.  Využívá znalosti a zkušenosti a zájmu vlastního rozvoje a přípravy na budoucnost. | | 7 | duben | | Vyučovací hodina  Samostatná práce  Skupinová práce  Rozhovor  Referát  Práce  - s učebnicí  - s knihou  - s encyklopedií  - s internetem  - s výukovým programem na PC  - s klíčem  - s atlasem  - DVD | | Integrace do předmětu  Osobnostní a sociální výchova  - rozvoj schopnostního poznávání  - psychohygiena  - mezilidské vztahy  - komunikace  Výchova demokratického občana  - občanská společnost a škola  - spolupráce se správními orgány a institucemi v obci  - občan, občanská společnost a stát principy soužití s minoritami  Environmentální výchova  - ekosystémy  - základní podmínky života  - lidské aktivity a problémy ŽP  - vztah člověka k prostředí  - projekt ,,Odpady“  Mediální výchova  - práce v realizačním týmu |
| - 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 |
| - 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 přizp. rostl.  -aplikuje praktické metody  poznávání pří.rody | | -LP  BOTANIKA  - anatomie a morfologie  rostlin  - fyziologie rostlin  -LP  - systém rostlin  - význam rostlin a jejich  ochrana  -LP |
| Školní výstupy | | Tematické okruhy  Učivo | Klíčové kompetence | | Počet hodin | Měsíc | | Výchovně vzdělávací strategie | | Průřezová témata |
| - 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  biology, 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 | | - Čeleď bobovitá,  miříkovitá, růžovitá,  lilkovitá, hluchavkovitá,  hvězdnicovitá | Kompetence k učení  Vybírá vhodné způsoby učení, vyhledává a třídí informace, využívá je v praktickém životě. Vytváří si komplexnější pohled na přírodní a společenské jevy.  Kompetence k řešení problémů  Vyhledává informace vhodné k řešení  Problémů, volí vhodné způsoby řešení, osvědčené postupy aplikuje.  Kompetence komunikativní  Formuluje a vyjadřuje myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně.  Naslouchá, diskutuje, vhodně argumentuje.  Kompetence sociální a personální  Účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na vytváření pravidel práce v týmu, podílí se na utváření příjemné atmosféry, přispívá k diskuzi  Kompetence občanská  Respektuje přesvědčení druhých lidí. Chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy.  Kompetence pracovní  Používá bezpečně a účinně materiály.  Využívá znalosti a zkušenosti a zájmu vlastního rozvoje a přípravy na budoucnost. | | 7 | květen | | Vyučovací hodina  Samostatná práce  Skupinová práce  Rozhovor  Referát  Práce  - s učebnicí  - s knihou  - s encyklopedií  - s internetem  - s výukovým programem na PC  - s klíčem  - s atlasem  - DVD  Cvičení - les | | Integrace do předmětu  Osobnostní a sociální výchova  - rozvoj schopnostního poznávání  - psychohygiena  - mezilidské vztahy  - komunikace  Výchova demokratického občana  - občanská společnost a škola  - spolupráce se správními orgány a institucemi v obci  - občan, občanská společnost a stát principy soužití s minoritami  Environmentální výchova  - ekosystémy  - základní podmínky života  - lidské aktivity a problémy ŽP  - vztah člověka k prostředí  - projekt ,,Odpady“  Mediální výchova  - práce v realizačním týmu |
| - rozpozná naše nejvýznamnější  houby s plodnicemi a porovná je  - vysvětlí různé způsoby výživy  hub, význam v ekosystémech  - objasní funkci dvou  organismů ve stélce lišejníků | | - Čeledi jednoděložných  rostlin, exotické ovoce,  koření, léčivé rostliny,  ochrana přírody | 6 | červen | |
| - 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 přizpůsobivost rostlin  -aplikuje praktické metody  poznávání pří.rody | |