

Osnoy – BIOLOGIE - Septima

Téma: Biologie člověka

RVP – Očekávané výstupy – žák:	Školní výstupy – žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> - podle předloženého schématu popíše a vysvětlí evoluci člověka - využívá znalosti o orgánových soustavách pro pochopení vztahů mezi procesy probíhajícími v lidském těle - charakterizuje individuální vývoj člověka a posoudí faktory ovlivňující jej v pozitivním a negativním směru 	<ul style="list-style-type: none"> - objasnit postavení poddruhu Homo sapiens v živočišné říši - orientovat se ve fylogenetickém vývoji člověka - charakterizovat význačné lidské vztahy jako výsledky procesu hominizace a sapientace - popsat stavbu kostí, typy kostí a typy jejich spojení - popsat v základních rysech kostru člověka a její funkce - objasnit vliv hormonů a výživy na růst a vývoj kostí - popsat proces růstu dlouhých kostí - objasnit význam kostry a její změny v průběhu ontogenetického vývoje - prokázat znalost první pomoci při zranění páteře a zlomeninách kostí - objasnit průběh regenerace kosti - popsat stavbu konkrétního svalu a princip jeho činnosti - porovnat stavbu, funkci a význam kosterních a hladkých svalů a srdečního svalu, určit polohu významných kosterních svalů - vysvětlit funkční propojení kosterních svalů a kostry a jejich význam pro pohyb - praktické metody poznávání přírody - popsat stavbu a funkci jednotlivých částí trávicí soustavy - popsat postup trávení a vstřebávání sacharidů, bílkovin a tuků při jejich průchodu trávicí soustavou - popsat denní příjem, výdej a vstřebávání vody - objasnit význam vrátnicového oběhu - uvést zásady zdravé výživy s ohledem na stav organismu, zdraví a nemoc, nadměrnou fyzickou a duševní námahu, těhotenství, stáří 	<p>Opěrná a pohybová soustava, soustavy látkové přeměny, soustavy regulační, soustavy rozmnožovací</p>
<ul style="list-style-type: none"> - podle předloženého schématu popíše a vysvětlí evoluci člověka - využívá znalosti o orgánových soustavách pro pochopení vztahů mezi procesy probíhajícími v lidském těle - charakterizuje individuální vývoj člověka a posoudí faktory ovlivňující jej v pozitivním a negativním směru 	<ul style="list-style-type: none"> - popsat stavbu dýchacích cest a plic - vysvětlit, jak se v procesu dýchání uplatňuje soustava oběhová a jednotlivé tkáňové buňky - popsat mechanismus vdechu a výdechu - objasnit rozdíl mezi dýcháním vnějším a vnitřním - rozumět základním způsobům transportu kyslíku a oxidu uhličitého krví - objasnit podstatu nerespiračních funkcí dýchací soustavy - uvést rozdílnou citlivost tkání na nedostatek kyslíku - prokázat znalost účinného postupu při zahájení neodkladné resuscitace s maximálním ohledem na pacienta i na osobní bezpečnost - popsat tvorbu hlasu a ochranu hlasivek před poškozením - objasnit složení tělních tekutin a jejich funkci při zajišťování homeostázy - vysvětlit vztahy mezi krví, tkáňovým mokem a mizou - charakterizovat jednotlivé složky krve z hlediska jejich stavby a funkce - vysvětlit podstatu krevních skupin - popsat stavbu srdce a princip jeho činnosti, měření TK - vysvětlit funkční uspořádání malého plicního a velkého tělního oběhu krve - popsat rozdíly ve stavbě a funkci žíly, tepny a vlasečnice - objasnit význam lymfatického systému - praktické metody poznávání přírody - vysvětlit rozdíl mechanické nespecifické a specifické imunity, objasnit vztah mezi antigenem a protilátkou, popsat základní rozdíl mezi buněčnou a látkovou imunitou 	<p>Opěrná a pohybová soustava, soustavy látkové přeměny, soustavy regulační, soustavy rozmnožovací</p>

<ul style="list-style-type: none"> - podle předloženého schématu popíše a vysvětlí evoluci člověka - využívá znalosti o orgánových soustavách pro pochopení vztahů mezi procesy probíhajícími v lidském těle - charakterizuje individuální vývoj člověka a posoudí faktory ovlivňující jej v pozitivním a negativním směru 	<ul style="list-style-type: none"> - objasnit, co je podstatou preventivního očkování proti infekčním chorobám - prokázat znalost základů první pomoci při zástavě srdeční činnosti a krvácení - objasnit, jak a kde v organismu vznikají odpadní látky a kterými orgány jsou vylučovány - popsat stavbu a funkci vylučovací soustavy - popsat stavbu nefronu člověka a objasnit základní děje, které zde probíhají - objasnit mechanismy podílející se na změnách produkce moči - objasnit, jakým způsobem se vylučovací soustava podílí na udržení homeostázy - popsat stavbu a funkci kůže a typy kožních derivátů - zdůvodnit, proč patří vyšetření krve, moči a krevního tlaku k zásadním lékařským vyšetřením - posoudit některé příčiny vedoucí k produkci moči s obsahem glukózy, bílkovin, krve, hemoglobin, žlučových barviv - prokázat znalost první pomoci při poranění kůže, omrzlinách a popáleninách - vyhodnotit, jak se mění prokrvení kůže v závislosti na teplotě prostředí a objasnit vznik omrzlin - popsat stavbu a funkci jednotlivých částí nervové soustavy - popsat inervaci a řízení činnosti tělních orgánů, rozumět rozdílům mezi motorickým a vegetativním nervovým systémem - popsat stavbu a funkci neuronu, na obrázku rozpoznat hlavní části neuronu 	Opěrná a pohybová soustava, soustavy látkové přeměny, soustavy regulační, soustavy rozmnožovací
<ul style="list-style-type: none"> - podle předloženého schématu popíše a vysvětlí evoluci člověka - využívá znalosti o orgánových soustavách pro pochopení vztahů mezi procesy probíhajícími v lidském těle - charakterizuje individuální vývoj člověka a posoudí faktory ovlivňující jej v pozitivním a negativním směru 	<ul style="list-style-type: none"> - objasnit základní princip synapse - charakterizovat žlázy s vnitřní sekrecí a hormony, které ovlivňují základní životní funkce - objasnit hlavní rozdíly v uvolňování pohlavních hormonů muže a ženy - vysvětlit chování jako výsledek celkové somatické a vegetativní aktivity - reakce na podněty z vnějšího a vnitřního prostředí, fyziologické a psychické potřeby, biorytmy, reflexy, srovnat hormonální a nervovou regulaci - praktické metody poznávání přírody - popsat stavbu a funkci smyslových orgánů a dalších významných receptorů - charakterizovat klidový potenciál na membráně nervové buňky - vysvětlit změny membránového potenciálu při různých druzích podráždění - zdůvodnit důsledky konkrétních poškození částí NS - popsat vady zraku a způsoby jeho léčby - posoudit vztah mezi stresem a vznikem civilizačních chorob - objasnit pojem duševní hygiena - uvést rozdíly ve stavbě a funkci rozmnožovací soustavy muže a ženy - popsat ovulaci a průběh menstruačního cyklu ženy - charakterizovat proces oplození vajíčka a uvést možnosti prokázání těhotenství - popsat průběh těhotenství a vysvětlit příklady působení rizikových faktorů 	Opěrná a pohybová soustava, soustavy látkové přeměny, soustavy regulační, soustavy rozmnožovací
<ul style="list-style-type: none"> - podle předloženého schématu popíše a vysvětlí evoluci člověka - využívá znalosti o orgánových soustavách pro pochopení vztahů mezi procesy probíhajícími v lidském těle - charakterizuje individuální vývoj člověka a posoudí faktory ovlivňující jej v pozitivním a negativním směru 	<ul style="list-style-type: none"> - charakterizovat stručně jednotlivá období života člověka, porovnat rozdíly mezi nimi a posoudit faktory, které pozitivně a negativně ovlivňují prenatální a postnatální vývoj člověka - objasnit stárnutí člověka jako opotřebování buněk a tkání, uvést faktory, které stárnutí ovlivňují - charakterizovat AIDS, pohlavně přenosné choroby a možnosti prevence - prokázat znalost onemocnění AIDS, pohlavně přenosné choroby a možnosti prevence - uvést základní typy antikoncepčních metod a zhodnotit jejich klady a zápory - charakterizovat historický vývoj vlivu člověka na prostředí, vzájemné ovlivňování člověka a životního prostředí - charakterizovat základní postoje člověka k přírodě a jejich důsledky - objasnit pojem globální změny, globální problémy lidské populace - vysvětlit příčiny vzniku ozonových děr a jejich důsledky pro člověka - charakterizovat příčiny, projevy a možné dopady poškození různých ekosystémů - objasnit souvislosti mezi růstem lidské populace a vymíráním určitých druhů organismů - uvést příklady civilizačních chorob spojených se znečišťováním 	Opěrná a pohybová soustava, soustavy látkové přeměny, soustavy regulační, soustavy rozmnožovací

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 	<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje praktické metody poznávání přírody - dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé přírody 	Orgánové soustavy

Tematický plán - BIOLOGIE – SEPTIMA

Charakteristika vyučovacího předmětu: Učivo septimy obsahuje kapitoly z anatomie a fyziologie člověka, genetiky, ekologie a vývojové biologie.

Učebnice: Jan Jelínek, Vladimír Zicháček: Biologie pro gymnázia (Olomouc 2007)
F. Kislinger, J. Láníková, J. Šlégl, I. Žurková: Biologie 3 (Gymnázium Klatovy 1995)

Časová dotace: 2 hodiny týdně

Školní výstupy	Tematické okruhy Učivo	Klíčové kompetence	Počet hodi n	Měsíc	Výchovně vzdělávací strategie	Průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> - objasní postavení poddruhu Homo sapiens v živočišné říši - charakterizuje význačné lidské vztahy jako výsledky procesu hominizace a sapientace - popíše stavbu kostí, typy kostí a typy jejich spojení - popíše v základních rysech kostru člověka a její funkce - objasní vliv hormonů a výživy na růst a vývoj kostí - popíše proces růstu dlouhých kostí - zná nejmodernější výzkumy a přístroje používané v oboru 	Vznik a evoluce druhů, vývoj člověka, kostra člověka	<p>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.</p> <p>Kompetence k řešení problémů Vyhledává informace vhodné k řešení problémů, volí vhodné způsoby řešení, osvědčené postupy aplikuje.</p>	6	září	<p>Vyučovací hodina Samostatná práce Skupinová práce Rozhovor Referát Práce</p>	<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"> - objasní význam kostry a její změny v průběhu ontogenetického vývoje - prokáže znalost první pomoci při zranění páteře a zlomeninách kostí - objasní průběh regenerace kostí - popíše stavbu konkrétního svalu a princip jeho činnosti - porovná stavbu, funkci a význam kosterních a hladkých svalů a srdečního svalu, určit polohu významných kosterních svalů - vysvětlí funkční propojení kosterních svalů a kostry a jejich význam pro pohyb - praktické metody poznávání přírody - umí nalézt informaci na www stránkách. 	Kostra člověka, svalová soustava člověka	<p>Kompetence komunikativní 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 učebnicí - s knihou - s encyklopedií - s internetem - s výukovým programem na PC - s klíčem - s atlasem - DVD 	<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"> - popíše stavbu a funkci jednotlivých částí trávicí soustavy - popíše postup trávení a vstřebávání sacharidů, bílkovin a tuků při jejich průchodu trávicí soustavou - popíše denní příjem, výdej a vstřebávání vody - objasní význam vrátčicového oběhu - stáhne informaci z www stránek 	Trávicí soustava člověka	<p>Kompetence sociální a personální Účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na vytváření pravidel práce v týmu, podílí se na utváření příjemné atmosféry.</p> <p>Kompetence občanská Respektuje přesvědčení druhých lidí. Chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy.</p>	8	listopad	<ul style="list-style-type: none"> - zadání práce v MS Teams - zpracování PPT - práce a orientace www se zaměřením na biologii - stahování informací z www a jejich následná úprava - jednoduchá úprava grafů a fotografií - práce s aplikacemi Kahoot! 	<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 v digitálním prostředí
<ul style="list-style-type: none"> - uvede zásady zdravé výživy s ohledem na stav organismu, zdraví a nemoc, nadměrnou fyzickou a duševní námahu, těhotenství, stáří - popíše stavbu dýchacích cest a plic - vysvětlí, jak se v procesu dýchání uplatňuje soustava oběhová a jednotlivé tkáňové buňky - popíše mechanismus vdechu a výdechu - objasní rozdíl mezi dýcháním vnějším a vnitřním - rozumí základním způsobům transportu kyslíku a oxidu uhličitého krví - prokáže znalost účinného postupu při zahájení neodkladné resuscitace - popíše tvorbu hlasu a ochranu hlasivek před poškozením - dokáže v hodině vyhledat z www, přečíst a prezentovat základní fakta - vytvoří PPT a prezentuje fakta 	Trávicí soustava člověka, dýchací soustava člověka	<p>Kompetence pracovní Používá bezpečně a účinně materiály. Využívá znalosti a zájmu vlastního rozvoje a přípravy na budoucnost.</p> <p>Kompetence digitální Žák pracuje s digitální technikou a jejími programy, zpracovává informace digitálního obsahu a rozumí jim, volí</p>	6	prosinec		<p>Mediální výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce v realizačním týmu - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení

<ul style="list-style-type: none">- objasní složení tělních tekutin a jejich funkci při zajišťování homeostázy- vysvětlí vztahy mezi krví, tkáňovým mokem a mizou- charakterizovat jednotlivé složky krve z hlediska jejich stavby a funkce- vysvětlí podstatu krevních skupin- popsat stavbu srdce a princip jeho činnosti, měření TK- vysvětlí funkční uspořádání malého plicního a velkého tělního oběhu krve- popíše rozdíly ve stavbě a funkci žíly, tepny a vlásečnice- objasní význam lymfatického systému- praktické metody poznávání přírody- umí vytvořit soutěž v aplikaci Kahoot	Cévní soustava člověka	inovativní postupy, řeší technické problémy 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.	7		- práce se senzory PASCO	- orientace ve světě médií – tradičních i digitálních - kritický přístup k mediálním sdělením
	LP		1	leden		
<ul style="list-style-type: none">- vysvětlí rozdíl mechanické nespecifické a specifické imunity, objasnit vztah mezi antigenem a protilátkou, popsat základní rozdíl mezi buněčnou a látkovou imunitou- objasní, co je podstatou preventivního očkování proti infekčním chorobám- prokáže znalost základů první pomoci při zástavě srdeční činnosti a krvácení- objasní, jak a kde v organismu vznikají odpadní látky a kterými orgány jsou vylučovány- popíše stavbu a funkci vylučovací soustavy- popíše stavbu nefronu člověka a objasnit základní děje, které zde probíhají- objasní mechanismy podílející se na změnách produkce moči- objasní, jakým způsobem se vylučovací soustava podílí na udržení homeostázy-- vytvoří PPT a prezentuje fakta- pracuje se senzory PASCO	Cévní soustava, vylučovací soustava člověka, kůže		8	únor		
<ul style="list-style-type: none">- popíše stavbu a funkci kůže a typy kožních derivátů- zdůvodní, proč patří vyšetření krve, moči a krevního tlaku k zásadním lékařským vyšetřením- posoudí některé příčiny vedoucí k produkci moči s obsahem glukózy, bílkovin, krve, hemoglobin, žlučových barviv- prokáže znalost první pomoci při poranění kůže, omrzlinách a popáleninách- vyhodnotí, jak se mění prokrvení kůže v závislosti na teplotě prostředí a objasnit vznik omrzlin- popíše stavbu a funkci jednotlivých částí nervové soustavy- popíše inervaci a řízení činnosti tělních orgánů, rozumět rozdílům mezi motorickým a vegetativním nervovým systémem- umí vytvořit soutěž v aplikaci Kahoot!- zná aktuální vědecké informace, výzkumy a přístroje používané v oboru, které využije při psaní SOČ	Vylučovací soustava, kůže nervová soustava člověka		6	březen		
<ul style="list-style-type: none">- popíše stavbu a funkci neuronu, na obrázku rozpoznat hlavní části neuronu- objasní základní princip synapse- charakterizuje žlázy s vnitřní sekrecí a hormony, které ovlivňují základní životní funkce- objasní hlavní rozdíly v uvolňování pohlavních hormonů muže a ženy- vysvětlí chování jako výsledek celkové somatické a vegetativní aktivity- praktické metody poznávání přírody- zná aktuální vědecké informace, výzkumy a přístroje používané v oboru, které využije při psaní SOČ	Nervová soustava člověka, řídící soustavy člověka		7	duben		
	LP	1				
<ul style="list-style-type: none">- popíše stavbu a funkci smyslových orgánů a dalších významných receptorů- charakterizuje klidový potenciál na membráně nervové buňky- vysvětlí změny membránového potenciálu při různých druzích podráždění- zdůvodní důsledky konkrétních poškození částí NS- popíše vady zraku a způsoby jeho léčby- posoudí vztah mezi stresem a vznikem civilizačních chorob- objasní pojem duševní hygiena- stáhne a upraví fotografii	Řídící soustavy člověka hormony, čidla	8	květen			

<ul style="list-style-type: none"> - uveďte rozdíly ve stavbě a funkci rozmnožovací soustavy muže a ženy - popsat ovulaci a průběh menstruačního cyklu - charakterizuje proces oplození vajíčka a uvést možnosti prokázání těhotenství - popíše průběh těhotenství a vysvětlit příklady působení rizikových faktorů - charakterizuje stručně jednotlivá období života člověka, porovnat rozdíly mezi nimi a posoudit faktory, které pozitivně a negativně ovlivňují prenatální a postnatální vývoj člověka - objasní stárnutí člověka jako opotřebování buněk a tkání, uvést faktory, které stárnutí ovlivňují - charakterizuje AIDS, pohlavně přenosné choroby a možnosti prevence - uveďte základní typy antikoncepčních metod a zhodnotit jejich klady a zápory - charakterizuje historický vývoj vlivu člověka na prostředí, vzájemné ovlivňování člověka a životního prostředí - objasní pojem globální změny, globální problémy lidské populace - charakterizuje příčiny, projevy a možné dopady poškození různých ekosystémů - objasní souvislosti mezi růstem lidské populace a vymíráním určitých druhů organismů - uveďte příklady civilizačních chorob spojených se znečišťováním prostředí a změnou způsobu života a možné způsoby ochrany před nimi - praktické metody poznávání přírody - zná aktuální vědecké informace, výzkumy a přístroje používané v oboru, které využije při psaní SOČ - pracuje se senzory PASCO 	<p>Pohlavní soustava člověka, ekologie, ontogeneze</p> <p>LP</p>		<p>6</p> <p>1</p>	červen	
---	--	--	-------------------	--------	--