

ГИМНАЗИЈА РАЗРЕД: ПРВИ
СМЈЕР: ДРУШТЕВНО - ЈЕЗИЧКИ
НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА

Годишњи број часова: 72

Седмични број часова: 2

СВРХА НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

Сврха наставе биологије у првом разреду гимназије на друштвено-језичком смјеру је стицање нових и надоградња постојећих образовних вјештина код ученика из биолошких наука и примјењивање законитости биолошких дисциплина у свакодневном животу. Настава биологије превасходно развија комплетне личности ученика, као и њихово васпитање у смјеру очувања изузетно рањивог биодиверзитета планете Земље. Биологија кроз наставу користи позитивне и корисне облике понашања и интересовања ученика према својој околини и друштву. Ученици кроз наставу биологије развијају своје сензорне и интелектуалне навике и вјештине међупредметног повезивања чињеница, како би у будућности самоиницијативно и одговорно истраживали и рјешавали изазове човјечанства. Оспособљавање ученика да самостално донесу избор свог занимања и буду стручни да дјелују у циљу одрживости свих облика живота сврха је биологије.

ОПШТИ ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА:

- да ученици стекну општа научна знања из дисциплина биолошке науке и праксе неопходне за разумијевање живота и резултата дјелатности живих бића,
- да ученици прошире знања стечена у основној школи и усвоје нова знања о различитости живих бића и метаболичким процесима у њима који их чине живима,

- да ученици схвате улогу и значај биолошких принципа и њихову повезаност и однос са другим природним и друштвеним наукама,
- да ученици дефинишу опште законитости које владају у природи и прихвате их као основу за формирање сопствених ставова, интересовања, идеја за даља истраживања и облика понашања према средини у којој живе,
- да ученици развију интелектуалне вјештине, навике и способности посматрања и проучавања живог свијета и реалног позиционирања човјека у њему,
- да ученици побољшају своје способности анализе, синтезе, индукције, дедукције, аналогije, апстраховања, упоређивања и уопштавања биолошких појмова, законитости, принципа, доказа, научних података, хипотеза и теорија,
- да ученици развију што виши степен критичког мишљења у тумачењу биолошких чињеница и разумијевању биолошких принципа, како би били у могућности да самостално формулишу хипотезе и постављају огледе и експерименте

ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА :

- ученици самостално покажу зависност и повезаност разноврсних области биологије са другим наукама,
- ученици развију вјештине и способности: микроскопирања, израде микроскопских препарата, хербаризовања биљака, конзервирања биолошког материјала,
- ученици коришћењем мјерних инструмента и лабораторијског посуђа и апарата да самостално испланирају и поставе експеримент,
- ученици савладају цитолошке, морфолошке и статистичке методе анализе добијених резултата из експерименталних процедура,
- ученици савладају принципе препознавања у природи и оцјене стања врста организама ниже тјелесне организације,
- ученици подигну свијест да је очување, унапређење и заштита биодиверзитета њихов приоритетни задатак,
- ученици разликују механизме физиолошких процеса које се одвијају у биљним органима као одговор на промјене услова средине у којој живе,
- ученици дефинишу најновије доказе о основним принципима преношења информација са молекула ДНК у сврху одвијања правилних физиолошких процеса биљне ћелије,

- ученици повезују значај детекције и карактеризације измењених физиолошких процеса биљних ћелија у циљу очувања здравља биљака, животиња и људи,
- ученици самостално препознају представнике врста виших биљака Републике Српске/БиХ и оцјењују стање њихове присутности и квалитета,
- ученици развију свијест о важности заштите и очувања угрожених биљних врста.

НАСТАВНЕ ТЕМЕ:

1. Основни појмови биологије
2. Организми ниже тјелесне организације
3. Биљна хистологија и органологија
4. Физиологија биљака
5. Систематика и разноврсност биљака

Наставна тема: Основни појмови биологије			
Исходи учења	Активности ученика	Међупредметно повезивање	
<p>Ученик ће бити способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам биологија; - наброји биолошке дисциплине и међусобно их упореди; - дискутује о положају и улози биологије у науци; - пореда нивое биолошке и еколошке организације живих система; - дефинише повезаност и континуитет живих организама; 	<p>Ученик ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам и значај биологије; - разликује биолошке дисциплине; - повеже историјске догађаје који су довели до развоја биологије; - дефинише биолошке системе; - повезује знања елементарне хемије са живим системима; 	<p>Предмет:</p> <p>Историја</p> <p>Хемија</p>	<p>Тема:</p> <p>Увод у историју (периодизација прошлости људског друштва)</p> <p>Материја, атомска структура материје, периодни систем елемената (елементарна грађа живих система)</p>

<ul style="list-style-type: none"> - дефинише цитоплазму; - илуструје ћелијске органеле као што су: рибозоми, вакуола, ЕПР, ГА, лизозоми, центрозоми, митохондрије, пластиди, једро; - дефинише значај АТП-а у ћелији. 	<ul style="list-style-type: none"> - самостално објасни грађу ћелије; - наведе разлике у грађи биљне и животињске ћелије; - анализира разлике у грађи биљне и животњске ћелије; - на сликама означава дијелове ћелијске мембране; - прави моделе ћелијске мембране; - савладава технику микроскопирања; - самостално микроскопира на часовима; - препознаје ћелијске органеле на сликама; - прави моделе ћелијских органела; - скицира ћелијске органеле; 	Ликовна култура	Пројект ученичког самосталног рад, цртеж, линија, тродимензи-онално обликовање, боја, валер (шеме ћелија)
		Физика	Мјерење физичких величина (димензије ћелија)
		Физичко васпитање	Процјена и трансформација моторичких знања, моторичких и функционалних способности и морфолошких карактеристика (микроскопи-рање)

Наставна тема: Организми ниже тјелесне организације			
Исходи учења	Активности ученика	Међупредметно повезивање	
Ученик ће бити способан да:	Ученик ће:	Предмет:	Тема:
<ul style="list-style-type: none"> - наброји зависности живе и неживе природе; - објасни особине живих бића; - наброји различитости у грађи и функцији живих бића; 	<ul style="list-style-type: none"> - наброји систем класификације живих бића; - самостално прикаже различите облике организама ниже тјелесне организације; 	Латински језик	Писмо и изговор, врсте ријечи, деклинација (класификација живих организама)

<ul style="list-style-type: none"> - објасни грађу и начин размножавања вируса (бактериофаг); - анализира зашто вируси имају особине живе и неживе природе; - именује дијелове вируса; - разликује биљне и животињске вирусе и бактериофаге; - разликује инфективност и патогеност; - наведе разлике у грађи субвирусних честица; - тумачи значај вируса објасни путеве вирусних инфекција; - разликује за човјека корисне и штетне вирусе; - наброји карактеристичне вирусне човјека, животиња и биљака; - дефинише шта је вирусна инфекција; - објасни путеве вирусних инфекција и реакцију организма на њих; - понови могућности ширења вирусне и значај заштите (превенције); - објасни начине борбе против вируса; - прикупља податке о болестима које изазивају вируси, пандемије; - анализира добијене резултате; 	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише вирусе као облик субћелијског живота; - обиљежава на цртежу дијелове вируса; - разликује бактериофаге и делове бактериофага; - самостално спроведе истраживање о начинима инфекције вирусима, реакцијама организма на инфекцију вирусима, опасностима пандемија изазваним вирусима и принципима заштите и борбе од вирусне; - самостално прикупља податке о вирусима и болестима које изазивају; - израђује панос и презентације о вирусним болестима; - истражује о значају вакцина у смањивању стопе вирусних инфекција; - самостално износи резултате својих истраживања; - дискутује са друговима из одјељења о особинама, грађи и значају вируса; - самостално закључује које су мјере заштите од вирусних инфекција; 	<p>Рачунарство и информатика</p> <p>Географија</p> <p>Математика</p>	<p>цртеж, линија, тродимензионално обликовање, боја, валер (шема вируса)</p> <p>Интернет, комуникационе технологије и сигурност на Интернету, организација података, табеларна обрада података (вирусне болести)</p> <p>Опште физичкогеографске одлике Земље (ширење и сузбијање вирусне)</p> <p>Реални бројеви, полиноми и алгебарски изрази, пропорционалност (стопа пораста бројности вируса)</p>
---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - интерпретира добијене резултате; - дискутује о улози и значају вакцина; - наводи примјере заштите од вируса; - брани свој став износећи аргументе; - опише грађу прокариотске ћелије; - објасни грађу бактерије на моделу и илустрацијама; - разликује бактерије по облику и начину бојења; - разликује једноћелијске, колонијалне и кончастен цијанобактерије; - разликује покретне и непокретне бактерије; - наведе станишта, особине, начине исхране и размножавања бактерија; - посматра бактерије под микроскопом; - докаже присуство бактерија у води, земљишту, ваздуху; - узгаја културе модрозелених алги; - класификује бактерије на основу обилка; - наводи примјере бактерија; - планира истраживачки рад; 	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише начин живота бактерија; - самостално истражи механизме преживљавања бактеријских ћелија, значаја бактерија у природи и начине заштите од патогених бактерија; - скицира бактеријску ћелију; - означи дијелове бактеријске ћелије; - разликује бактерије према облику; - прикупља податке о начину живота бактерија; - износи закључке о значају корисних бактерија; 	<p>Рачунарство и информатика</p> <p>Ликовна култура</p> <p>Географија</p> <p>Латински језик</p>	<p>Рачунарски системи и организација података, табеларна обрада података (мјере заштите од вирусних инфекција)</p> <p>Цртеж, боја и валер пројекат ученичког самосталног рада (шема бактеријских ћелија)</p> <p>Литосфера, атмосфера (простор за живот бактерија)</p> <p>Писмо и изговор, врсте ријечи, деклинација (латински називи бактерија)</p>
---	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> -организује, прикупља и анализира податке добијене из истраживачког рада; -поређи са другим и изражава властито мишљење о добијеним подацима; -вјежба технику микроскопирања; -разликује корисне и штетне бактерије; -наброји карактеристична бактеријска обољења човјека, биљака и животиња; -наброји могућности ширења бактеријских обољења и значај заштите; -наброји начине борбе против бактерија; -понови значај стерилизације; -дефинише цијанобактерије као организме који обављају фотосинтезу и азотофиксацију; -дефинише улогу бактерија у еволуцији еукариота. -наброји особине по којима су гљиве сличне и различите од биљака; -наброји особине по којима су гљиве сличне и разликују се од животиња; -дефинише разлог издвојености гљива у посебно царство; 	<ul style="list-style-type: none"> - наводи значај превенције бактеријских инфекција; - микроскопира бактерије под микроскопом; - израђује паное или презентације о болестима које изазивају бактерије; - дефинише значај цијанобактерија; 	<p>Српски језик и књижевност</p> <p>Физика</p> <p>Математика</p> <p>Рачунарство и информатика</p>	<p>Комуникација и језик, језичка култура (називи бактерија)</p> <p>Мјерење физичких величина, простор, вријеме, кретање (микроскопирање и одређивање димензије бактерија)</p> <p>Реални бројеви, полиноми и алгебарски изрази, пропорциона-лност (стопа пораста броја бактерија)</p> <p>Интернет, комуникационе технологије и сигурност на Интернету, рачунарске системи и организација података, табеларна обрада података (грађа бактерија, бактријске инфекције, заштита од бактеријских инфекција)</p>
--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> - класификује гљиве; - препознаје отровнице и неотровнице; - наведе особине које гљиве повезују са алгама и праживотињама; - објасни разлике у грађи гљива; - анализира основне критеријуме за разврставање гљива; - наброји особине мјешинарки и стапчара/печурки; - наброји основне представнике; - упореди главне особине и значај појединих гљива; - наведе значај гљива у свакодневној употреби (медицина, фармација, прехранбена индустрија, пољопривреда); - разликује корисне и штетне гљиве; - самостално микроскопира једноћелијске гљиве. - наведе особине нижих биљака; - наведе класификацију нижих биљака; - наброји станишта и главне особине нижих биљака (фотосинтетички пигменти); - разликује пигменте и продукте фотосинтезе присутне у ћелијама 	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише начин живота гљива - самостално истражи механизме адаптације живота гљива на различите услове средине и значај гљива на планети Земљи; - самостално микроскопира једноћелијске гљиве; - самостално разликује вишећелијске гљиве; - илуструје начин грађе гљива; - скицира различите типове грађе гљива; - објасни зашто су гљиве издвојене у посебно царство. 	<p>Физика</p> <p>Географија</p> <p>Математика</p> <p>Физика</p> <p>Географија</p> <p>Ликовна култура</p> <p>Латински језик</p>	<p>Мјерење физичких величина (димензије бактерија)</p> <p>Хидросфера, биосфера и педосфера (станишта гљива)</p> <p>Полиноми и алгебарски изрази, пропорционалност (стопа пораста бројности гљива)</p> <p>Мјерење физичких величина (димензије гљива)</p> <p>Географске основе заштите животне средине (заштита гљива)</p> <p>Цртеж, линија, тродимензионално обликовање, боја, валер (цртежи различитих облика гљива)</p> <p>Писмо и изговор,</p>
--	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> -еукариотских алги; -разликује еукариотске алге од цијанобактерија или модрозелених алги; -класификује алге по раздјелима; -упореди алге различитих раздјела; -наброји особине као и сличности и разлике силикатних, зелених, мрких, црвених алги и харофита; -развија вјештину узорковања и микроскопирања алги; -примјењује стечено знање приликом микроскопирања; -разликује начине размножавања алги; -упореди главне особине и значај појединих раздјела еукариотских алги; -повеже појаву цвјетања мора са бројношћу аутотрофног планктона; -наброји привредни значај еукариотских алги (исхрана, козметика, лијекови, агар); -посматра неке еукариотске алге под микроскопом. -објасни грађу лишаја; -дефинише грађу лишаја од ћелија алги и гљива; -упореди различите типове лишаја; 	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише начин живота алги; -самостално истражи механизме адаптације живота алги на различите услове средине и значај алги на планети Земљи; -самостално микроскопира доступне алге; -посматра алге на доступном материјалу; -увијежбава технику цртања са препарата; -прикупља податке о значају алги; -самостално износи закључке о својим истраживањима; -сврастава алге у одређене раздјеле; -истражује практичну примену алги у медицини, козметици, ветрини, екологији или исхрани. 	<p>Српски језик и књижевност</p> <p>Хемија</p> <p>Географија</p> <p>Географија</p> <p>Хемија</p>	<p>врсте ријечи, деклинација (латински називи гљива)</p> <p>Језичка култура, акцентологија (називи гљива)</p> <p>Атомска структура материје, периодни систем елемената (нутритиенти гљива)</p> <p>Литосфера, хидросфера (станишта алги)</p> <p>Географске основе заштите животне средине (заштита алги)</p> <p>Периодни систем елемената, хемијске везе (фотоауто-трофија)</p> <p>Реални бројеви, полиноми и</p>
--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - препознаје неке врсте лишаја у природи; - дефинише појмове: симбиоза, микобионт, фотобионт, хетеромеран тип лишаја и хомеомеран тип лишаја; - дефинише појмове симбиоза, анабиоза; - објасни разлике у грађи и облику талуса лишаја; - наведе особине и начине размножавања лишаја; - препозна лишаје као индикаторе загађеног ваздуха; - користи кључеве за детерминацију неких врста лишаја из околине школе; - разликује представнике лишаја; - упореди главне особине и значај појединих представника лишаја. 	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише начин живота лишаја; - самостално истражи механизме адаптације живота лишаја на различите услове средине; - самостално истражи значај лишаја на планети Земљи; - значај симбиозе и улогу чланова симбиозе; - препозна одређене лишајеve који су доступни; - истражује о практичној примени лишајева; - истражује о значају лишајева као биоиндикатора. 	Математика	алгебарски изрази, пропорциона-лност (стопа пораста бројности алги)
		Рачунарство и информатика	Рачунарски системи и организација података, табеларна обрада података (3Д приказивање тијела алги)
		Латински језик	Писмо и изговор, врсте ријечи (латински називи алги)
		Хемија	Материја, хемијске реакције и хемијске једначине (симбиоза лишаја)

		Географија	Атмосфера, биосфера и педосфера (станишта и заштита лишаја)
		Рачунарство и информатика	Организација података и табеларни приказ података (пораст бројности лишаја)
		Латински језик	Писмо и изговор, врсте ријечи, деклинација (латински називи лишаја)

Наставна тема: Биљна хистологија и органологија			
Исходи учења	Активности ученика	Међупредметно повезивање	
<p>Ученик ће бити способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - објасни и дискутује о улогама ћелијског зида у биљним ћелијама; - покаже гдје се налази ћелијски зид у биљним ћелијама; 	<p>Ученик ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостално нацрта ултраструктурну грађу биљне ћелије са свим њеним компонентама; 	<p>Предмет:</p> <p>Ликовна култура</p>	<p>Тема:</p> <p>Пројекат ученичког самосталног рада, цртеж, линија, тродимензионално обликовање, боја, валер</p>

<ul style="list-style-type: none"> -наброји да се вегетативни дијелови биљке састоје од система изданака и коријеновог система; -разликује вегетативне и репродуктивне биљне органе; -објасни улоге коријена; -опише развиће и растење коријена; -разликује жиличаст и осовински коријенов систем; -наброји зоне коријена на уздужном пресеку; -опише примарну и секундарну грађу коријена; -наведе неке метаморфозе коријена; -дефинише значај растења и развића коријена за биљку; -прикаже разлику између правога и адвентивног коријена; -опише грађу изданка; -класификује изданке према дужини; -наведе врсте и значај пупољака; -разликује врсте гранања; -наброји врсте надземних и подземних изданака и њихових метаморфоза; -објасни улоге стабла; -класификује врсте стабла на основу грађе; 	<ul style="list-style-type: none"> -наброји основне вегетативне органе биљака; -самостално микроскопира вегетативне органе биљака; -самостално микроскопирају; -слику вегетативних органа биљака прецрта у свеску; -самостално илуструје вегетативне органе биљака у свеску; -нацрта и обиљежи зоне коријена; -на живом материјалу наброји анатомску грађу коријена; -прави микроскопске препарате коријена; -прати процес апсорпције коријена; -анализира метаморфозе коријена; -анализира различите типове стабла на основу живог материјала, слика, презентација; -разликује дијелове стабла; -на живом материјалу анализира подземна стабла; -означава дијелове подземних стабала; -усавршава технике прављења препарата стабла; -усавршава технике микроскопирања и цртања у свеску; -разликује различите типове листова; 	<p>Физика</p> <p>Хемија</p> <p>Физика</p> <p>Географија</p> <p>Хемија</p>	<p>Сила и енергија (површински притисак, притисак воденог стуба)</p> <p>Хемијске везе, киселине и базе, соли, оксидо-редукционе реакције (екстрацелуларна супстанца биљног ткива)</p> <p>Сила и физичка поља (капиларна сила, осмоза, кретање течности)</p> <p>Хидросфера, биосфера и педосфера (утицај средина на функционисање вегетативних органа биљака)</p> <p>Хемијска кинетика и основе хемијске равнотеже, раствори (функционисање вегетативних органа биљака)</p>
--	---	---	--

- објасни процес расијавања и његов значај; - наброји факторе расијавања; - развија вјештину конзервирања биљног материјала; - развија вјештину препознавања органа биљака.	- прати клијање сјемена и развиће нове биљке; - направи збирку сјемена и плодова.	Латински језик	(утицај средине на репродуктивне органе биљака)
		Математика	Писмо и изговор, врсте ријечи (латински називи вегетативних и репродуктивних органа биљака) Реални бројеви, полиноми и алгебарски изрази, пропорциона-лност (пропорцио-налност у димензијама репродуктивних органа биљака и одређивање напредовања клијанаца у односу на услове средине)

Наставна тема: Физиологија биљака			
Исходи учења	Активности ученика	Међупредметно повезивање	
Ученик ће бити способан да:	Ученик ће:	Предмет:	Тема:
- дефинише појам метаболизам; - дефинише значај најважнијих;	- дефинише основне принципе метаболичких процеса у биљкама;	Хемија	Атомска структура материје,

<ul style="list-style-type: none"> гутацију; - разликује врсте транспирације; - опише грађу стоминог апарата; - објасни механизам стоматерне транспирације; - наведе факторе који утичу на интензитет транспирације; - дефинише значај транспирације и гутације за биљку. - развија способност и жељу за експерименталним истраживањем; - развија вјештину и способност руковања лабораторијским прибором; - посматра промјене у току експеримента; - прати промјене у току експеримента; - анализира промјене у току експеримента; - постави експеримент за самостални рад; - разликује макрометаболичке и микрометаболичке елементе; - објасни примање минералних соли и јона; - разликује пасивни и активни транспорт соли и јона; - наброји неопходне биљне елементе; 	<ul style="list-style-type: none"> - илуструје стомин апарат у свеску; - илуструје принцип рада стоминог апарата; - да изнесе резултате самостално одрађене вјежбе о доказивању транспирације и гутације; - самостално предложи идеју за експериментално истраживање из физиолошких процеса биљака; - рукује лабораторијским прибором и апаратима; - самостално постави одабрани експеримент и прати промјене у току његове реализације; 	<p>Ликовна култура</p> <p>Рачунарство и информатика</p> <p>Хемија</p> <p>Математика</p>	<p>(осмоза, апсорпција, дифузија, сила усисавања)</p> <p>Пројекат ученичког самосталног рада, цртеж, линија, тродимензионално обликовање, боја, валер (шема стоминог апарата)</p> <p>Рачунарске системи и организација података (доказивање транспирације и гутације)</p> <p>Хемијске везе, раствори, оксидо-редукционе реакције, метали и неметали (постављање самосталног експеримента)</p> <p>Елементарна статистика</p>
---	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> - објасни транспорт асимилата; - наброји факторе који утичу на фотосинтезу; - објасни утицај различитих фактора на фотосинтезу; - наброји разлоге значаја фотосинтезе за одржање живота на Земљи. - дефинише процес дисања; - напише општу једначину процеса дисања; - наведе једињења која се разлажу дисањем; - наброји фазе оксидације шећера; - наведе значај гликолизе; - наведе крајње продукте гликолизе, Кребсовог циклуса, млијечнокиселинског и алкохолног врења; - разликује аеробно и анаеробно дисање; - понови значај β оксидације масних киселина; - дефинише значај растења и развића биљака; - дефинише животни циклус; - наброји биљне хормоне и њихов значај за растење и развиће; - објасни фазе растења и њихов 		Хемија	Хемијске реакције и хемијске једначине (Калвинов циклус)
		Физика	Сила и физичка поља, закони одржања, физика великог броја молекула (енергија молекула у фотосинтетским процесима)
	- дефинише ћелијско дисање;	Хемија	Оксидо-редукционе реакције,

	<ul style="list-style-type: none"> - самостално верификује резултате свог експерименталног рада; - анализира прикупљене резултате; - самостално презентује резултате свог експерименталног рада са освртом на постојеће литературне податке из исте области; 	<p>Математика</p> <p>Рачунарство и информатика</p> <p>Српски језик и књижевност</p>	<p>Елементарна статистика (обрада и верификација података из самосталног експеримента-лног рада)</p> <p>Организација и табеларна обрада података (приказ резултата из самосталног експеримента-лног рада)</p> <p>Језичка култура (усмена презентација резултата експеримента-лног рада)</p>
--	---	---	---

Наставна тема: Систематика и разноврсност биљака			
Исходи учења	Активности ученика	Међупредметно повезивање	
<p>Ученик ће бити способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - објасни разлоге што се маховине нису у потпуности пролагодиле сувоземним условима живота; - објасни грађу маховина; - повеже ризоид са коријеном сложенијих кормофита; - препозна дијелове маховине; - разликује гаметофит и спорофит; - разликује антеридије и архегоније; 	<p>Ученик ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефинише процесе адаптације живота маховина на различита станишта; - самостално представи грађу и смјену генерација код маховина; - упозна представнике маховина; 	<p>Предмет:</p> <p>Латински језик</p>	<p>Тема:</p> <p>Писмо и изговор, деklinација (латински називи и систематика сјеменица)</p>

<ul style="list-style-type: none"> - објасни начине размножавања и смјену генерација у развићу маховина; - изврши класификацију и систематику маховина; - наведе основне представнике маховина; - објасни значај маховина; - разликује дијелове папрати; - покаже сорусе и спорангије на наличју листа папрати; - објасни смјену генерација код папрати; - дефинише редукцију гаметофита код пречица, раставића и папрати; - наброји улоге листова папрати у процесу размножавања; - класификује папрати; - разликује сувоzemне и водене, изоспорне и хетероспорне папрати; - објасни начине размножавања и смену генерација у развићу папрати; - вјежба употребу кључева за детерминацију папрати; - наведе карактеристичне представнике папрати; 	<ul style="list-style-type: none"> - илуструје процесе адаптације живота папрати на различита станишта; - самостално представи грађу и смјену генерација код папрати; - упозна представнике папрати самостално микроскопира листове папрати; 	Географија	Хидросфера, биосфера и педосфера (одлике станишта и услови средине за живот сјеменица)
		Латински језик	Писмо и изговор, врсте ријечи, деклинација (латински називи папрати)
		Географија	Биосфера и педосфера, географске основе заштите животне средине (утицај услова средине на раст папрати)
		Географија	Географске основе заштите животне средине (заштита станишта папрати)

<ul style="list-style-type: none"> - користи бинарну номенклатуру; - развија вјештину детерминације и употребе детерминационих кључева; - примијени правила приликом сакупљања и хербаризовања биљака; 	<ul style="list-style-type: none"> - самостално проналази представнике скривеносјеменица у природи, доноси их у школу како би их детерминисао и припремао их за хербаријумску збирку; 	<p>Рачунарство и информатика</p>	<p>(цртежи монокотиледоних и дикотиледоних биљака)</p> <p>Организовање података и табеларни приказ података (презентација хербаријумских података и класификације скривеносјеменица)</p>
---	--	----------------------------------	---

Дидактичко-методичка упутства и препоруке:

- активно учење и истраживачки приступ;
- укључити ученике у посматрање, експериментисање и закључивање;
- омогућити мини експерименте у учионици или кући;
- коришћење наставних средстава и дигиталних алата: користити моделе, микроскоп, слике, видео снимке, интерактивне презентације, едукативне платформе (Kahoot за квизове, а Padlet за групни рад);
- приказивање анимација биолошких процеса;

- повезивање биолошких процеса са свакодневним животом;
- укључивање ученика у пројектне задатке у локалним заједницама;
- ученицима давати улогу „научника“;
- развијање критичког мишљења и дискусије;
- организовање дебата и јавних скупова у просторијама школе везаних за наставне теме са часова.

ОЦЈЕЊИВАЊЕ И УЏБЕНИК

Оцјењивање ученика врши се у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и важећим правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. Уџбеник који се користи је одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске.