

Наставна програма за слободен изборен предмет  
IV одделение, ООУ „Тошо Арсов” - Штип

Учебна 2022/23 година, 36 часа

Изработил: наставник Анка Ангеловска

**Слободен изборен предмет: ГРАДИНАРСТВО И ХОРТИКУЛТУРА**

**ПОВРЗАНОСТ СО НАЦИОНАЛНИТЕ СТАНДАРДИ**

Наставната програма вклучува релевантни компетенции од следното подрачје Математика и природни науки од Националните стандарди:

Ученикот/ученичката знае и/или умее:	
III-A.28	да ги користи основните научни сознанија за да го објаснува природниот свет,
III-A.29	да разгледува и одбира идеи, да набљудува, предвидува и поставува претпоставки (хипотези), да собира и вреднува докази, да проверува предвидувања, да планира, организира и спроведува истражување, да евидентира, обработува, анализира и претставува резултати, да евалуира и да дискутира заклучоци,
III-A.30	да организира и претставува квантитативни податоци табеларно, графички, со дијаграм и скици и да толкува податоци од различни области, претставени на различни начини,
III-A.33	да истражува и да дискутира за влијанието на науката, технологијата и активностите на човекот врз животната средина,
III-A.43	да идентификува и истражува појави во живата и неживата природа,
III-A.47	да применува знаења за основните животни процеси кои се одвиваат на ниво на организмите со цел да го подобри квалитетот на сопствениот живот,
III-A.51	да ја објаснува интеракцијата меѓу човекот и животната средина и да ги идентификува позитивните и негативните влијанија на човекот врз животната средина,
Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:	
III-B.5	љубопитноста, систематичноста и иновативноста се клучни за развивање на научноистражувачката мисла,
III-B.6	природните ресурси на Земјата се ограничени и нивното неодговорно искористување влијае на квалитетот на
III-B.8	секоја индивидуа е одговорна за зачувување на природната средина во непосредното опкружување и пошироко и дека треба да развива еколошка свест и да делува во насока на заштита и одржливост на животната средина.

Наставната програма вклучува и релевантни компетенции и од подрачјата: **Јазична писменост, Дигитална писменост, Личен и социјален развој, Општество и демократска култура и Техника, технологија и претприемништво.**

Ученикот/ученичката знае и умее:	
I-A.3	да води критички и конструктивен дијалог, аргументирано искажувајќи ги своите ставови,
I-A.10	да разбира визуелно прикажани содржини (дијаграми, табели и графикони, илустрации, анимации и др.), да може да ги издвои, анализира, оценува/вреднува и резимира визуелно прикажаните содржини и да ги објасни (писмено и усно),
IV-A.2	да процени кога и на кој начин за решавање на некоја задача/проблем е потребно и ефективно користење на ИКТ,
IV-A.5	да определи какви информации му/ѝ се потребни, да најде, избере и преземе дигитални податоци, информации и содржини,
IV-A.8	на безбеден и одговорен начин да ги користи дигиталните содржини, образовните и социјалните мрежи и дигиталните облаци,
V-A.4	да прави процена на сопствените способности и постигања (вклучувајќи ги силните и слабите страни) и врз основа на тоа да ги определува приоритетите кои ќе му/ѝ овозможат развој и напредување,
V-A.6	да си постави цели за учење и сопствен развој и да работи на надминување на предизвиците кои се јавуваат на патот кон нивно остварување,
V-A.7	да ги користи сопствените искуства за да си го олесни учењето и да го прилагоди сопственото однесување во иднина,
V-A.8	да го организира сопственото време на начин кој ќе му/ѝ овозможи ефикасно и ефективно да ги оствари поставените цели и да ги задоволи сопствените потреби,
V-A.14	да слуша активно и соодветно да реагира, покажувајќи емпатија и разбирање за другите и да ги искажува сопствените грижи и потреби на конструктивен начин,
V-A.15	да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите,

V-A.17	да бара повратна информација и поддршка за себе, но и да дава конструктивна повратна информација и поддршка во корист на другите,
V-A.18	да истражува, поставувајќи релевантни прашања, со цел да ги открие проблемите, да ги анализира и вреднува информациите и предлозите и да ги проверува претпоставките,
V-A.19	да дава предлози, да разгледува различни можности и да ги предвидува последиците со цел да изведува заклучоци и да донесува рационални одлуки,
V-A.21	да го анализира, проценува и подобрува сопственото учење,
VI-A.3	да ги формулира и аргументира своите гледишта, да ги сослушува и анализира туѓите гледишта и со почитување да се однесува кон нив, дури и тогаш кога не се согласува,
VI-A.6	да препознава присуство на стереотипи и предрасуди кај себе и кај другите и да се спротивставува на дискриминација,
VII-A.9	активно да учествува во тимска работа според претходно усвоени правила и со доследно почитување на улогата и придонесот на сите членови на тимот.
Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:	
V-Б.3	сопствените постигања и добросостојба во најголема мера зависат од трудот кој самиот/самата го вложува и од резултатите кои самиот/самата ги постигнува,
V-Б.4	секоја постапка која ја презема има последици по него/неа и/или по неговата/нејзината околина,
V-Б.7	иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации,
V-Б.8	интеракцијата со другите е двонасочна – како што има право од другите да бара да му/й биде овозможено задоволување на сопствените интереси и потреби, така има и одговорност да им даде простор на другите да ги задоволат сопствените интереси и потреби,
V-Б.9	барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика водат кон личен напредок на индивидуален и социјален план,
V-Б.10	учењето е континуиран процес кој не завршува во училиште и не се ограничува на формалното образование,
VI-Б.9	секој граѓанин треба да презема одговорност за промените во природата предизвикани од активностите на човекот,
VII-Б.5	ресурсите не се неограничени и дека е потребно одговорно да се користат.

## РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

### Вовед во градинарство и хортикултура- 2 часа

#### Знаења/вештини:

- Ја објаснува разликата меѓу хортикултура и градинарство;
- Ја идентификува и објаснува негрижата на човекот кон растенијата.

#### Ставови/вредности:

- Подготвен/а е да презема активности кои се важни за животот на растенијата;
- Ја осудува негрижата на човекот кон растенијата.

#### Содржини (и поими) и број на часови

Што е градинарство, а што хортикултура?  
(градинарство, хортикултура, свежи/овенати)

број на часови: 2

#### Примери на активности:

- Учениците, во мали групи дискутираат за значењето на хортикултура и градинарство и споделуваат идеи за хортикултурно уредување на просторот во и вон училиштето преку конкретни примери. Секоја група ја презентира сопствената идеја.
- Учениците на лист хартија прибираат податоци за бројот на растенија/цвеќиња во нивната училишница. Потоа прошетуваат во училиштето низ училишниот хол и истото го бележат. Собраните податоци ги претставуваат во столбест дијаграм. Се води дискусија за бројот на растенијата/цвеќињата, нивниот изглед (свежи/овенати), дали грижата за нив е на задоволително ниво и која е причината за убавиот/ неубавиот изглед на растенијата/цвеќињата.

### Тема 1. Фактори за раст и развој на растенијата – 4 часа

#### Знаења/вештини:

- Ги наведува факторите за раст и развој на растенијата;
- Ја објаснува причината за различниот принос/квалитет на раст и развој на растенијата.

#### Ставови/вредности:

- Поддржува активности кои ги обезбедуваат факторите за раст и развој на растенијата.

Содржини (и поими) и број на часови	Примери на активности:
<p>Вода и почва, светлина, температура (хумус)</p> <p>број на часови: 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учениците, во група, засадуваат по две растенија од ист вид. На пример за едното растение употребуваат плодна хумусна почва, а за другото песклива или глинеста почва. Саксиите ги обележуваат со броеви, едната со број 1, а другата со број 2 и ги оставаат на исто место. Едното растение ќе го полеваат со вода – саксијата со број 1, а другото ќе го оставиме без вода – саксијата со број 2 со песклива или глинеста почва. Кај овие две растенија се набљудува факторот вода и почва. Потоа учениците во рамките на групата на лист хартија ги запишуваат своите предвидувања како ќе изгледа растението без вода и без плодна почва, по неколку дена.</li> <li>• Учениците, во група истражуваат за факторот светлина. На пример се земаат две саксии со растение со иста големина. Саксиите имаат иста количина на земја, иста количина на компост и редовно ќе се наводнуваат. Едното растение се остава на светлина, а другото растение на темно место. Може да стават и семиња што брзо 'ртат (леќа, пченица...) во две чашки со памук кои редовно ќе се полеваат со вода, едната чаша ја ставаат на светлина, а другата на темно место. Учениците, во група, на лист ги запишуваат своите предвидувања како ќе изгледаат растенијата кои се оставени на темно, по неколку дена.</li> <li>• Во групи учениците дискутираат на кои топли и студени места може да ги стават растенијата за да видат и споредат како ќе растат. Вршат мерење температура со термометар. Земаат две растенија од ист вид, со иста големина и ги полеваат со иста количина вода. Едното растение го оставаат во училницата, а другото го изнесуваат надвор. Собраните податоци (за нивните мерења) ги прикажуваат во табела на флип чарт или на табла. Следат на која температура и како се развива растението.</li> <li>• Учениците одговараат на подготвени квиз прашања за факторите за раст и развој на растенијата.</li> </ul>

## Тема 2. Биодиверзитет - 7 часа

### Знаења/вештини:

- Го објаснува биодиверзитет (биолошки диверзитет) како разновидност помеѓу живите суштества во природата;
- Дава примери како да се зачуваат природните живеалишта.

### Ставови/вредности:

- Подготвен е да преземе активности кои се заштита на сите видови на животни и растенија, како и сите други форми на живот.

### Содржини (и поими) и број на часови

Поим за биодиверзитет (растенија (дрвенести, грмушести и зелјести), инсекти (бубамари, пчели, оси, пеперутки, штурчиња, богомолки), мравки, гуштери, птици, пчелари, пчеларник)

број на часови: 5

### Примери на активности:

- Учениците, во пар, истражуваат за биодиверзитет. Од собраните податоци изработуваат презентација и ја презентираат. Додека една група презентира, останатите слушаат и дополнуваат.
- Учениците го посетуваат локалниот парк, ливада или градина и одблиску ги разгледуваат различните растенија и животни што живеат таму. Дискутираат за опрашувањето на растенијата преку инсектите и преку ветерот, и за птиците кои во тој момен ги забележуваат. Го дефинираат биодиверзитетот како разновидност од растителни и животински видови.
- Учениците, во група, истражуваат за живите организми кои не живеат во земјата. Поставуваат хамер или бел чаршаф под гранка од дрво. Ја протресуваат гранката и ги анализираат работите кои паднаа од неа, како на пр. лисја, инсекти и сл. Се развива дискусија: Како овие живи суштества се качиле на неа? Зашто не живеат на земјата? Како комуницираат меѓу себе за да најдат храна и живеалиште? Кои други животни живеат на гранките со цел полесно да најдат храна, живеалиште или да направат гнездо? Што придонесуваат инсектите и птиците за растенијата?
- Учениците истражуваат за поврзаноста помеѓу инсектите кои живеат во воздухот и храната која ја конзумираме. Посетуваат пчеларник или покануваат пчелар со подготвени прашања за разговор со него.
- Ги набројуваат овошките и зеленчуците кои растат во нивната околина и во парковите

	<p>кои инсектите ги опрашуваат. Се води дискусија: Кои видови инсекти се опрашувачи? Дали овие инсекти опрашуваат и диви билки кои немаат плодови? Какво влијание имаат овие инсекти врз животната средина? Што им се заканува на инсектите опрашувачи? Донесуваат заклучок како може да им се помогнете на инсектите опрашувачи.</p>
<p>Зачувување на природните живеалишта (намалување, реупотребување и рециклирање )</p> <p>број на часови: 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците, во група рециклираат стара хартија. Се заклучува: Намалување, реупотребување и рециклирање е добро за животната средина. Што повеќе рециклираме, тоа значи дека повеќе живеалишта спасуваме за другите растенија и животни.</li> </ul>

<p><b>Тема 3. Одгледување и развој на растенијата – 19 часа</b></p>	
<p><b>Знаења/вештини:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Го опишува значењето на почвата во животот како и влијанието на надворешните фактори врз неа;</li> <li>Ги именува и опишува деловите на растението и ја објаснува нивната функција;</li> <li>Ги именува и разликува фазите на животниот циклус кај растенија кој вклучува: опрашување, оплодување, создавање семе, расејување семе и 'ртење;</li> <li>Ги објаснува заемните односи меѓу животните и растенијата.</li> </ul>	
<p><b>Ставови/вредности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Се залага за зачувување на разновидноста на растелниот свет во локалната средина и пошироко;</li> <li>Поддржува активности за добивање на органски губрива/хумус.</li> </ul>	
<p><b>Содржини (и поими) и број на часови</b></p>	<p><b>Примери на активности:</b></p>
<p>Профил на почва (почва, вода, глина, песок, камења, градина, зеленчук, растенија, одржливост)</p> <p>број на часови: 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците изведуваат експеримент за профил на почвата. Пример потребни материјали: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тегли/употребени пластични шишиња</li> <li>- Почва</li> <li>- Вода (шишиња со вода)</li> <li>- Лажици</li> </ul> </li> </ul> <p>Чиста тегла (или шише) го полнат со една третина со почвата која претходно ја имаат ископано од градин, двор, градилиште итн. Потоа додаваат вода во теглата, убаво ја</p>

	<p>зацврстуваат (затворот) и ја измешуваат содржината што е внатре. Ги оставаат теглите да мируваат за да се смири содржината и водата да почне да се расчистува. Кога водата ќе се смири, се забележува како се појавуваат различни слоеви. Честичките од песок се најголеми и тежат повеќе од тиња - така што долниот слој ќе биде песочниот дел од почвата. Сите камчиња исто така ќе бидат на дното. На површината се забележите органски материјал/хумус. За време на експериментот учениците изведуваат заклучоци за важноста на почвата, која е нејзината улога, како се формира но и какво е влијанието на климатските промени човекот врз нејзиното уништување.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците дискутираат на прашањата: „Зошто е важно сами да произведувате повеќе зеленчук? „Што му треба на растението да расте?“.... Учениците цртаат скица од сопствениот дом на хартија (зграда и околина: стан, балкон, куќа, градина, двор итн.). Ги презентираат и објаснуваат своите цртежи и се разменуваат идеи за тоа како е можно да се одгледува зеленчукова градина врз основа на нивните скици. Потоа учениците изработуваат дизајн на градината од рециклирани материјали на местото каде ќе биде лоцирана и зеленчук кој ќе го одгледуваат.</li> </ul>
<p>Почва - функција и обработка (функција, обработка, компостирање, компостер)</p> <p>број на часови: 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците во мали групи/парови , истражуваат за почвата, начинот на обработка и нејзината функција. Потоа подготвуваат визуелна презентација од неколку слајдови и презентираат пред целото одделение.</li> <li>Учениците, во групи, истражуваат за компостирањето како процес на добивање на компост преку разградување на органските материјали, односно процес на претварање на органските материјали во плоден хумус. Учениците заедно со наставникот изработуваат компостер од дрвени штици. Даските ги премачкуваат со заштитно средство, што ќе ги направи отпорни на распаѓање. Наставниот даските ги составуваат со помош на чекан и шајки. Компостерот го поставуваат во училишниот двор. Сметат да се компостираат растителни материјали од иситнети гранчиња, суви лисја, свежа покосена трева, отпадоци од зеленчук и овошје, а не сметат да се компостираат растителни масти, машински масла, месо, стакло, пластика и коски. Се заклучува дека компостирајќи ги органските остатоци, ќе се ослободуваме од вишокот отпад од органско потекло, а истовремено ќе имаме придобивка за подобрување на карактеристиката на почвата.</li> </ul>



<p>Сеење и садење на растенијата (сеење, садење, `ртење, садница, семе, семенариум, расад)</p> <p>број на часови: 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учениците истражуваат што значи сеење, а што садење на растение. Во група, сеат семе во земја или во саксија за да `ртат.</li> <li>• Учениците (претходно имаат донесено садница) донесените садници ги садат во саксија или во училишниот двор.</li> <li>• Ученците по следниот пример на рецепт изработуваат топчиња од глина и семиња. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 дела саксиска почва/хумус</li> <li>- 5 дела мешавина од глина</li> <li>- 1-2 делови вода</li> <li>- 1-2 дела семе по нивен избор</li> <li>- Голем сад за мешање на состојки</li> <li>- Голема кутија за сушење и чување топчиња од семе.</li> </ul> <p>Исушените топчиња ги фрлаат на обележан простор во градината. Не ги закопуваат и не ги полеваат. Предвидуваат што ќе се случи со топчињата.</p> </li> <li>• Учениците следат визуелна презентација и дискутираат за деловите на семето: Потоа го илустрираат семето и ги означуваат и именуваат неговите делови.</li> <li>• Од донесените плодови, учениците го издвојуваат семето. Објаснуваат зошто семето претставува извор на живот.</li> <li>• Наставникот презентира збирка од семиња, учениците ги споредуваат различните видови семиња и ги именуваат. Пред секоја група има разновидни семиња. Учениците мала количина од семето го пакуваат во просирна амбалажа и запишуваат на кое растение припаѓа.</li> <li>• Учениците во групи добиваат расад од различни растенија и секоја група го опишува расадот од едно растение (висина на растение, дебелина на стебло и број на листови) во тетратки. Потоа учениците го садат расадот во жардињери.</li> </ul>
<p>Делови на растението (корен, стебло, лист, цвет, плод, семе, хербариум, фотосинтеза).</p> <p>број на часови: 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учениците пополнува работен лист или интерактивен онлајн работен лист во кој ги означуваат главните делови на растението и за секој дел ја пишуваат неговата функција.</li> <li>• Наставникот организира прошетка со учениците до блиската ливадата. Учениците собираат примероци од локални растенија. Собраните растенија учениците ги</li> </ul>

	<p>разделуваат на делови (корен, стебло, лист, цвет) и ги идентификуваат. При тоа се внимава деловите да не се извалкаат, ако е можно користат ножици. Деловите од растенијата ги поставуваат помеѓу два листови од хартија, а потоа ги ставаат помеѓу два картони. Картоните ги групираат според растителните делови (листови со листови, цветови со цветови), ги организираат на купче од по десет картони и ги врзуваат со коноп. Вака подготвените картони ги поставуваат на чисто и суво, сончево и заштитено место. Секое купче го притискаат со тежок предмет. На 3 до 4 дена купчињата ги одврзуваат и ги менуваат листовите од хартија бидејќи се влажни затоа што ја апсорбирале водата од растителните делови.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• По околу еден месец, купчињата се одврзуваат и деловите од растенијата ги прицврстуваат на лист хартија со лепило или леплива лента. Го определуваат народно име за секојдневна употреба. Листовите хартија се шијат по работ со конец. Конечната порака што се пренесува е дека секое растение има специфични карактеристики и особини, а учениците да ги препознаат за да можат правилно да ги одгледуваат и користат.</li> <li>• Учениците следат визуелна презентација за фотосинтеза. Во група дискутираат за следните појави: Што јадат растенијата за да внесат енергија за да растат? Дали растенијата јадат земја? Кој им ја приготвува храната на растенијата? Донесуваат заклучок дека растенијата сами создаваат храна од воздухот (јаглерод диоксид) и водата, користејќи ја светлината.</li> </ul>
<p>Опрашување и оплодување (опрашување, нектар, оплодување)</p> <p>број на часови: 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учениците, во мали групи/парови истражуваат за опрашување со помош на инсекти, дискутираат и донесуваат заклучок за влијанието на инсектите врз растенијата.</li> <li>• Учениците истражуваат за опрашување со помош на ветерот и откриваат кога цветаат овие растенија, во какви групи растат и какви се нивните цвеќиња.</li> <li>• Учениците, во мали групи/парови истражуваат за оплодување на растенијата и преку дискусија ја откриваат разликата меѓу опрашувањето и оплодувањето.</li> <li>• Учениците следат видео-презентација за улогата на пчелите за животот на Земјата. Пишуваат краток состав на тема „Пчели, растенија, луѓе – сите сме поврзани и зависни едни од други“.</li> </ul>

#### Тема 4. Берба на плодови и градинарските производи во кујната - 5 часа

##### Знаења/вештини:

- Ги разликува и опишува овошните и зеленчуковите плодови;
- Прави листа на состојки и подготвува рецепт од градинарски плодови.

##### Ставови/вредности:

- Има критички/позитивен став кон овошјето и зеленчукот што треба да го користи во исхраната како чувари на здравјето;
- Објаснува за последиците од прекумерната употреба на чоколадо и газирани сокови во исхраната.

##### Содржини (и поими) и број на часови

##### Примери на активности:

Берење плодови (плод)

број на часови: 2

- Наставникот организира посета и учество во берба на плодови.
- Учениците, раскажуваат за случка од секојдневниот живот кога береле плодови. Омилениот плод го цртаат, го опишуваат и кажуваат зошто им е омилен.

Плодовите во кујната (состојка, рецепт)

број на часови: 3

- Наставникот подготвува картички со овошни плодови. Учениците, во група, извлекуваат картичка осмислуваат и пишуваат упатство за начинот на приготвување на нештото –рецепт. Изработените упатства се составуваат во „Готвач со овошни рецепти“.
- Наставникот подготвува картички со зеленчукови плодови. Учениците, во група, извлекуваат картичка, осмислуваат и пишуваат упатство за начинот на приготвување на нештото –рецепт. Изработените упатства се составуваат во „Готвач со зеленчукови рецепти“.
- Учениците, донесуваат разновидни плодови кои потекнуваат од нивната локална средина и во училиницата организираат фестивал на локална храна. Ја фотографираат локалната храна и фотографиите ги истакнуваат на одделенското пано.