

**2. ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА: образовни профил ТЕХНИЧАР ХОРТИКУЛТУРЕ**

	I РАЗРЕД				II РАЗРЕД				III РАЗРЕД				IV РАЗРЕД				УКУПНО				Σ															
	недељно		годишње		недељно		годишње		недељно		годишње		недељно		годишње		годишње																			
	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б		Т	В	ПН	Б											
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	7		224	150	7	5	6	224	160	192	150	10	4	6	320	128	192	150	6	7	5	192	224	160	60	960	512	544	510	2526						
1 Педологија и агрохемија	3		96	18																							96			18	114					
2 Заштита биља	2		64	24																							64			24	88					
3 Ботаника	1		32																								32				32					
4 Објекти и опрема у расаднику	1		32	18																							32			18	50					
5 Расадничарска производња					3	2	6	96	64	192	30																	96	64	192	30	382				
6 Пољопривредна техника					2	1		64	32		30																	64	32		30	126				
7 Декоративна дендрологија					2	2		64	64																			64	64			128				
8 Повртарство													2	1	1	64	32	32	18									64	32	32	18	146				
9 Лековито и зачинско биље													2	1	1	64	32	32	12									64	32	32	12	140				
10 Цвешарство													2	1	2	64	32	64	18	2	1	2	64	32	64	30		128	64	128	48	368				
11 Воћарство и виноградарство													3	1	2	96	32	64	12									96	32	64	12	204				
12 Биодекорација																				1	4		32	128				32	128			160				
13 Подизање и нега зелених површина																				3		3	96		96	30		96		96	30	222				
14 Декоративна уметност и техника													1			32												32				32				
15 Предузетништво																					2		64						64			64				
16 Професионална пракса				90							90							90												270	270					
<b>B2: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ</b>					2			64								2			64				64					192				192				
1 Изборни предмет према програму образовног профила					2			64								2			64				64					192				192				
<b>Укупно A2+B2</b>	7		224	150	7 (**9)	5	6	224 (**288)	160	192	150	10 (**12)	4	6	320 (**384)	128	192	150	6 (**8)	7	5	192 (**256)	224	160	60	960 (**1152)	512	544	510	2526 (**2718)						
<b>Укупно A2+B2</b>	7				374				18 (**20)				726 (**790)				20 (**22)				790 (**854)				18 (**20)				636 (**700)				2526 (**2718)			

\*\* Ученик бира са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

Б: Листа изборних предмета према програму образовног профила					
РБ	Листа изборних предмета	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
<b>Стручни предмети</b>					
1.	Гајење ратарских биљака		2		
2.	*Органска производња у ратарству <sup>1</sup>		2	2	
3.	*Органска производња у повртарству <sup>1</sup>		2	2	
4.	Производња дувана				2
5.	Гљиварство			2	2
6.	*Органска производња у воћарству и виноградарству <sup>1</sup>			2	2
7.	*Пчеларство			2	2
8.	Задругарство				2
9.	*Аграрни туризам		2	2	

\* Предмет се бира једном у току школовања у другом, трећем или четвртном разреду

НАПОМЕНА: <sup>1</sup>) Програм изборног предмета реализује се кроз вежбе

#### Остали обавезни облици образовно-васпитног рада током школске године

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова	УКУПНО часова
Час одељењског старешине	64	64	64	64	256
Додатни рад *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Допунски рад *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Припремни рад *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120

\* Ако се укаже потреба за овим облицима рада

#### Факултативни облици образовно-васпитног рада током школске године по разредима

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова
Екскурзија	до 3 дана	до 5 дана	до 5 наставних дана	до 5 наставних дана
Језик другог народа или националне мањине са елементима националне културе	2 часа недељно			
Трећи страни језик	2 часа недељно			
Други предмети *	1-2 часа недељно			
Стваралачке и слободне активности ученика (хор, секције и друго)	30-60 часова годишње			
Друштвене активности – ученички парламент, ученичке задруге	15-30 часова годишње			
Културна и јавна делатност школе	2 радна дана			

\* Поред наведених предмета школа може да организује, у складу са одређењима ученика, факултативну наставу из предмета који су утврђени наставним планом других образовних профила истог или другог подручја рада, као и у наставним плановима гимназије, или по програмима који су претходно донети.

#### Остваривање школског програма по недељама

	I РАЗРЕД	II РАЗРЕД	III РАЗРЕД	IV РАЗРЕД
Разредно-часовна настава	32	32	32	32
Менторски рад (настава у блоку, пракса)	5	5	5	2
Обавезне ваннаставне активности	2	2	2	2
Матурски испит				3
<b>Укупно радних недеља</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>

#### Подела одељења у групе

разред	предмет / модул	годишњи фонд часова				број ученика у групи до	Потребно ангажовање помоћног наставника
		вежбе	практична настава	вежбе у блоку	професионална пракса		
I	Педологија и агрохемија			18		15	ДА
	Заштита биља			24		15	ДА
	Објекти и опрема у расаднику			18		15	ДА
	Професионална пракса**				90**	15	ДА
II	Расадничарска производња	64	192	30		15	ДА
	Пољопривредна техника	32		30		15	ДА
	Дендрологија	64					
	<sup>1</sup> Пољопривредна техника – вежбе у блоку / Обука вожње трактора*		32*			1*	-
	Професионална пракса**				90**	15	ДА

III	Повргарство	32	32	18	15	ДА
	Лековито и зачинско биље	32	32	12	15	ДА
	Цвећарство	32	64	18	15	ДА
	Воћарство и виноградарство	32	64	12	15	ДА
	Професионална пракса**				90**	ДА
IV	Цвећарство	32	64	30	15	ДА
	Биодекорација	128			15	ДА
	Подизање и нега зелених површина		96	30	15	ДА
	Предузетништво	64			15	-

**2. ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА:** образовни профил **ТЕХНИЧАР ХОРТИКУЛТУРЕ** – наставни предмет \*Пољопривредна техника – вежбе у блоку за модул **Обука вожње трактора** реализује се индивидуално за сваког ученика и обухвата обуку ученика за управљање трактором. Распоред индивидуалне обуке за сваког ученика утврђује стручно веће наставника пољопривредне групе предмета у школи, уз присуство наставника – ментора.

\*\* Професионална пракса се обавља у периоду од **01.09. до 15.08. текуће школске године** у првом, другом и трећем разреду, изузев празником и недељом. Закључна оцене утврђује се на седници одељенског већа после 15.08. текуће школске године. На истој седници утврђује се и општи успех ученика о завршеном разреду.

<sup>1</sup> Ученици се деле у групе на часовима који су планом наставе и учења предвиђени за вежбе, вежбе у блоку, практичну наставу или практичну наставу у блоку.

## ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

Назив предмета: **ПЕДОЛОГИЈА И АГРОХЕМИЈА**

### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Вежбе у блоку	
I	96			18	<b>114</b>

#### 2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА:

- Усвајање знања о генези и минеролошком саставу земљишта;
- Упознавање ученика са земљишним раствором као чиниоцима плодности;
- Усвајање знања о типовима земљишта и њиховој плодности;
- Усвајање знања о законитостима исхране биљака;
- Упознавање ученика са хемијским саставом, физиологијом и начинима исхране биљака;
- Упознавање ученика са врстама ђубрива;
- Усвајање знања о значају употребе различитих облика ђубрива и њиховог утицаја на висину приноса пољопривредних усева.

#### 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Разред: **први**

Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Земљиште	38
2.	Исхрана биљака	38
3.	Ђубрива	38

#### 4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Земљиште</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опише настанак и генезу земљишта;</li> <li>• наведе минеролошки састав земљишта и однос минерала у земљишту;</li> <li>• наброји и објасни најважније особине глине и њен утицај у биљној производњи;</li> <li>• опише земљишни раствор као чинилац плодности земљишта;</li> <li>• објасни реакцију земљишног раствора и његов утицај на успевање биљака;</li> <li>• наведе физичке, водно-физичке, физичко-механичке, ваздушне и топлотне особине земљишта;</li> <li>• дефинише плодност земљишта;</li> <li>• објасни морфологију земљишта;</li> <li>• распозна хоризонте земљишта;</li> <li>• наброји и опише различите типове земљишта, а нарочито типове земљишта у окружењу локалне средине;</li> <li>• наведе мере за поправљање плодности земљишта.</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отвара педолошки профил;</li> <li>• узима узорак земљишта за физичко-хемијску анализу земљишта.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Генеза и процеси образовања земљишта;</li> <li>• Хемијски састав и особине земљишта;</li> <li>• Плодност земљишта;</li> <li>• Систематика земљишта.</li> </ul> <p>Вежбе у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отварање педолошког профила;</li> <li>• Узимање узорка земљишта за физичко-хемијску анализу.</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> генеза земљишта, процеси образовања земљишта, особине земљишта, плодност земљишта.</p>

#### 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Како је настало и учему се огледа генеза земљишта? Да ли су до сада упознали типове земљишта, а нарочито типове земљишта у окружењу локалне средине? Зашто је по вашем мишљењу значајан процес физичко-хемијске анализе земљишта?

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

- Теорија и вежбе у блоку

– Место реализације nastave:

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету
- Вежбе у блоку се реализују у специјализованом кабинету / школској економији

– Препоручени број часова у модулу:

- теоријска настава (32 часа)
- вежбе у блоку (6 часова)

– Подела одељења на групе:

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби у блоку

– Место реализације nastave:

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе у блоку се реализује у кабинету или на школској економији.

– Препоруке за реализацију nastave:

- посебну пажњу посветити типовима земљишта и њиховој плодности;
- инсистирати да ученици овладају знањима о типовима земљишта и њиховој плодности у окружењу школе;
- упознати ученике са најважнијим особинама глине и њеним утицајем у биљној производњи
- сагледати са аспекта апсорције;
- модул реализовати сликовитим приказом хоризоната и типова земљишта;
- коришћење аудио-визуелних снимака, цртежа и слика;
- коришћење стручне литературе;
- вежбе у блоку реализовати кроз поступак отварања педолошког профила и узимања узорака;
- ученик је обавезан да води дневник вежби;
- на крају модула ученик ради тест знања;
- Посебну пажњу посветити областима: Заштита и безбедност околине, Заштита на раду и примени превентивних мера у области Безбедност и здравље на раду.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Исхрана биљака	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни значај воде за биљке;</li> <li>• наведе облике воде у биљци;</li> <li>• опише органске материје (угљене хидрате, беланчевине, масти и уља);</li> <li>• објасни аутоτροφни и хетеротрофни начин исхране;</li> <li>• објасни процес фотосинтезе и значај кружења елемената за фотосинтезу;</li> <li>• опише хлорофил и објасни његову улогу у процесу фотосинтезе;</li> <li>• наведе изворе воде за биљке, начине усвајања воде и њено кретање кроз биљку;</li> <li>• објасни процес транспирације;</li> <li>• објасни привремено и трајно увенуће биљке;</li> <li>• опише утицај вишка воде на развитак биљака;</li> <li>• објасни утицај климатских промена на развој биљака;</li> <li>• објасни улогу корена и листа у процесу усвајања минералних материја;</li> <li>• објасни значај и улогу биогених (макро и микро) елемената за биљке и њихове облике у земљишту;</li> <li>• опише симптоме вишка и мањка биогених елемената;</li> <li>• објасни процес асимилације биљака;</li> <li>• опише раст и развиће биљака;</li> <li>• објасни отпорност биљака на абиотичке факторе.</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• препозна симптоме вишка и мањка биогених елемената</li> <li>• уочи симптоме увенућа биљака</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хемијски састав биљака;</li> <li>• Начини исхране биљака;</li> <li>• Снабдевање биљака водом и минерална исхрана;</li> <li>• Макро и микро елементи;</li> <li>• Дисање, раст и развиће биљака;</li> <li>• Отпорности биљака према абиотичким факторима (високим и ниским температурама, суши и реакцији средине).</li> </ul> <p>Вежбе у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Утврђивање симптома вишка и мањка биогених елемената;</li> <li>• Утврђивање симптома увенућа биљака.</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> облици воде у биљци, фотосинтеза, развиће биљака, асимилација биљака.</p>

## 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима nastave, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распореду реализације nastave.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: У чему се огледа значај воде за биљке? Да ли су до сада упознали процес транспирације? Зашто је (по вашем мишљењу) значајна улога биогених (макро и микро) елемената за биљке?

Облици nastave, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– Облици nastave:

- Теорија и вежбе у блоку

– Место реализације nastave:

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету
- Вежбе у блоку се реализују у специјализованом кабинету / школској економији

– Препоручени број часова у модулу:

- теоријска настава (32 часа)
- вежбе у блоку (6 часова)

– Подела одељења на групе:

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби у блоку

– Место реализације nastave

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе у блоку се реализује у кабинету или на школској економији.

– Препоруке за реализацију наставе:

- инсистирати да ученици овладају знањима о начинима исхране биљака;
- модул реализовати сликовитим приказом кружења елемената и показивањем узорака биљног материјала;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, цртежа и слика;
- у току вежби у блоку ученици су обавезни да воде дневник вежби;
- на крају модула ученик ради тест знања.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Ђубрива	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наведе органска ђубрива по врсти и пореклу;</li> <li>• објасни значај употребе органских ђубрива у биљној производњи;</li> <li>• наведе особине минералних ђубрива;</li> <li>• опише проста и сложена минерална ђубрива;</li> <li>• објасни добре и лоше стране употребе сложених (мешаних) минералних ђубрива;</li> <li>• наведе начине израчунавања потребне количине ђубрива;</li> <li>• објасни коришћење фолијарних и бактериолошких ђубрива;</li> <li>• наведе разлоге коришћења одређених врста ђубрива у односу на тип земљишта;</li> <li>• израчуна потребну количину ђубрива у односу на биљну врсту, приступачност важнијих хранљивих елемената у земљишту и планираног приноса;</li> <li>• наведе начине ђубрења земљишта.</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распозна органска ђубрива по врсти и пореклу;</li> <li>• пакује органска ђубрива;</li> <li>• разликује проста и сложена минерална ђубрива;</li> <li>• складишти минерална ђубрива.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Органска ђубрива;</li> <li>• Минерална ђубрива;</li> <li>• Утврђивање потреба за ђубрењем;</li> <li>• Фолијарна и бактериолошка ђубрива;</li> <li>• Начини ђубрења земљишта.</li> </ul> <p>Вежбе у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Паковање органских ђубрива;</li> <li>• Складиштење минерална ђубрива.</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> органска ђубрива, минерална ђубрива, фолијарних и бактериолошких ђубрива, начини ђубрења земљишта.</p>

### 5.3. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Значај употребе органских ђубрива у биљној производњи. У чему се огледају добре и лоше стране употребе сложених (мешаних) минералних ђубрива? Зашто је по вашем мишљењу значајно коришћења одређених врста ђубрива у односу на тип земљишта?

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

- Теорија и вежбе у блоку

– **Место реализације наставе:**

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету;
- Вежбе у блоку се реализују у специјализованом кабинету / школској економији.

– **Препоручени број часова у модулу:**

- теоријска настава (32 часа)
- вежбе у блоку (6 часова)

– **Подела одељења на групе:**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби у блоку

– **Место реализације наставе**

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе у блоку се реализује у кабинету или на школској економији.

– **Препоруке за реализацију наставе**

- модул реализовати сликовитим приказом узорака минералних ђубрива;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака и слика;
- вежбе у блоку реализовати кроз поступак израчунавања потребне количине ђубрива и начине ђубрења земљишта;
- у току вежби у блоку ученици су обавезни да воде дневник вежби;
- на крају модула ученик ради тест знања.

### 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Предлог за формативно праћење ученика, које активности се прате, на ком нивоу, којим темама. Препоруке за повратну информацију и подстицање ученика на основу постигнућа. Вредновање различитих продуката. Предлог за сумативно оцењивање: тестови, практични радови и др. Посебно оцењивање вештина на вежбама и практичној настави (елементи оцењивања са матурских испита). Планирање и усаглашавање координатора учења кроз рад и инструктора у дуалном образовању (у школама у којима се реализује модел дуалног образовања).

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме/модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- дневнике вежби
- тестове практичних вештина

Назив предмета: **ЗАШТИТА БИЉА**

### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Вежбе у блоку	
I	64			24	<b>88</b>

#### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Усвајање знања о биљним болестима, њиховим изазивачима, типовима, начинима настајања биљних болести и њиховој штетности;
- Усвајање знања о биљним штеточинама, типовима, времену и динамици настајања оштећења и њиховом препознавању;
- Усвајање основних знања о врстама корова;
- Упознавање ученика са пестицидима, начинима, временом и ефектима њихове примене;
- Упознавање ученика са мерама заштите биља, њиховом применом, значајем и вештинама извођења заштите биља.

#### 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Разред: **први**

Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Биљне болести	18
2.	Штеточине	24
3.	Корови	16
4.	Пестициди	12
5.	Мере заштите биља	18

#### 4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Биљне болести</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише појам болести биљака;</li> <li>• наведе врсте изазивача биљних болести;</li> <li>• опише типове биљних болести;</li> <li>• опише начине настајања биљних болести (заражавање, инкубација, симптоми, примарни и секундарни циклуси);</li> <li>• опише услове за настајање и ширење обољења код биљака;</li> <li>• објасни појам отпорности биљака;</li> <li>• објасни поделу болести биљака према економском значају.</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уочи симптоме биљних болести;</li> <li>• изради хербаријум.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подела патогена: гљиве, бактерије, вируси и др;</li> <li>• Врсте промена које изазивају патогени код биљака;</li> <li>• Појава и развој обољења, климатски и едафски услови, однос домаћин – патоген;</li> <li>• Природна отпорност, селекција на отпорност и толерантност;</li> <li>• Критеријуми за оцену економског значаја.</li> </ul> <p>Вежбе у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Симптоми биљних болести;</li> <li>• Израда хербаријума.</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> болести биљака, гљиве, бактерије, вируси, отпорности биљака.</p>

#### 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Врсте изазивача биљних болести. У чему се огледају начини настајања биљних болести? Који су услови за настајање и ширење обољења код биљака?

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

• Теорија и вежбе у блоку

– **Место реализације наставе:**

• Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету

• Вежбе у блоку се реализују у специјализованом кабинету / школској економији

– **Препоручени број часова у модулу:**

• теоријска настава (12 часова)

• вежбе у блоку (6 часова)

– **Подела одељења на групе:**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

• вежби у блоку

– **Место реализације наставе**

• теоријска настава се реализује у учионици;

• вежбе у блоку се реализује у кабинету или на школској економији.

– Препоруке за реализацију наставе:

- модул реализовати сликовитим приказом биљних болести;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, слика и проспеката, живи материјал, бинокулар, микроскоп;
- вежбе у блоку реализовати кроз поступак препознавања симптома биљних болести;
- ученик је обавезан да води дневник вежби;
- на крају модула ученик ради тест знања.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Штеточине</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни појам штеточина биљака;</li> <li>• наведе врсте штеточина;</li> <li>• наведе и објасни типове оштећења биљака;</li> <li>• опише начине настајања оштећења биљака (директно, индиректно, физиолошке и морфолошке промене);</li> <li>• објасни начине размножавања и распрострањања штеточина;</li> <li>• опише основне појмове о динамици популације;</li> <li>• објасни појмове отпорности биљака;</li> <li>• објасни поделу штеточина према економском значају.</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уочи оштећења изазвана нападом штеточинама;</li> <li>• изради инсектаријум.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подела штеточина: инсекти, гриње, глодари, нематодe, пужеви, птице и др;</li> <li>• Врсте промена које изазивају штеточине код биљака;</li> <li>• Климатски и едафски услови, однос домаћин-штеточина;</li> <li>• Природна отпорност, селекција на отпорност и толерантност;</li> <li>• Критеријуми за оцену економског значаја.</li> </ul> <p>Вежбе у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оштећења изазвана нападом штеточинама</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> штеточине биљака, инсекти, гриње, глодари, нематодe, пужеви, птице, отпорности биљака.</p>

## 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Врсте штеточина. У чему се огледају начини настајања оштећења биљака? Који су начине размножавања и распрострањања штеточина?

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

• Теорија и вежбе у блоку

– **Место реализације наставе:**

• Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету

• Вежбе у блоку се реализују у специјализованом кабинету / школској економији

– **Препоручени број часова у модулу:**

• теоријска настава (18 часова)

• вежбе у блоку (6 часова)

– **Подела одељења на групе:**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

• вежби у блоку

– **Место реализације наставе**

• теоријска настава се реализује у учионици;

• вежбе у блоку се реализује у кабинету или на школској економији.

– **Препоруке за реализацију наставе:**

• модул реализовати сликовитим приказом биљних штеточина;

• коришћење стручне литературе;

• коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, живи материјал, бинокулар, микроскоп, слике штеточина;

• вежбе у блоку реализовати кроз поступак препознавања штеточина;

• коришћење аудио-визуелних снимака, слика и проспеката, живи материјал, бинокулар, микроскоп;

• ученик је обавезан да води дневник вежби;

• на крају модула ученик ради тест знања.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Корови</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни појам корова;</li> <li>• наведе групе и врсте корова;</li> <li>• објасни штетно деловање корова;</li> <li>• опише начине размножавања и распрострањања корова</li> <li>• објасни појам закоровљености.</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разликује корове;</li> <li>• изради хербаријум коровских биљака.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подела корова: широколисни, усколисни, једногодишњи, вишегодишњи, окопавински, ливадски, рудерални и др;</li> <li>• Климатско-едафски услови, однос усева-коров;</li> <li>• Природна биоценоза, агриобиоценоза, флористички састав;</li> <li>• Критеријуми за оцену корова;</li> <li>• Економског значаја корова.</li> </ul> <p>Вежбе у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разликовање корова;</li> <li>• Израда хербаријума коровских биљака.</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> групе и врсте корова, размножавања и распрострањања корова, закоровљеност.</p>

## 5.3. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Групе и врсте корова. У чему се огледа штетно деловање корова? Који су услови за распрострањавања корова?

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

- Теорија и вежбе у блоку

– **Место реализације наставе:**

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету
- Вежбе у блоку се реализују у специјализованом кабинету / школској економији

– **Препоручени број часова у модулу:**

- теоријска настава (10 часова)
- вежбе у блоку (6 часа)

– **Подела одељења на групе:**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби у блоку

– **Место реализације наставе**

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе у блоку се реализује у кабинету или на школској економији.

– **Препоруке за реализацију наставе:**

- модул реализовати сликовитим приказом корова;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, живи материјал, слике корова, хербарски материјал;
- вежбе у блоку реализовати кроз поступак детерминације корова;
- ученик је обавезан да води дневник вежби;
- на крају модула ученик ради тест знања.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Пестициди	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише појам пестицида, активне супстанце, препарата, растварача, носача, бонификатора, физичко стање и особине пестицида;</li> <li>• наведе поделу пестицида према намени, начину деловања, месту и начину примене;</li> <li>• наведе облике формулације пестицида и њихове основне особине (биолошке, хемијске, физичке токсиколошке, екотоксиколошке);</li> <li>• објасни регистрацију и примену пестицида;</li> <li>• дефинише појмове отровности и опасности, каренце, толеранце;</li> <li>• наведе мере продострожности при руковању и примени пестицида;</li> <li>• опише средства заштите људи и начине њиховог коришћења.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подела пестицида: фунгициди, инсектициди, хербициди, бактерициди, авициди, лимациди, акарициди, нематоциди, родентициди, репеленти, атрактанти;</li> <li>• Особине пестицида;</li> <li>• Потреба и ризик примене пестицида;</li> <li>• Климатско-едафски услови и примена пестицида, начин деловање и понашања пестицида;</li> <li>• Ефекти пестицида на штетне организме, корисне организме, третиране биљке, људе, животиње, суседне биљке, земљиште, воду и др.</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> фунгициди, инсектициди, хербициди, бактерициди, особине пестицида.</p>

#### 5.4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Пестициди, активне супстанце препарата, растварача. У чему се огледа подела пестицида? Који су мере продострожности при руковању и примени пестицида?

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

- Теоријска настава

– **Место реализације наставе:**

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету

– **Препоручени број часова у модулу:**

- теоријска настава (12 часова)

– **Препоруке за реализацију наставе:**

- модул реализовати приказом пестицида;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, регистара и упутства за примену пестицида;
- на крају модула ученик ради тест знања.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Мере заштите биља</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни појам штете и наведе критеријуме за процену опасности;</li> <li>• опише начине прикупљања података о биљним болестима и штетним организмима, временским условима, фенофазама биљака и др;</li> <li>• објасни повезаност технологије гајења биљака и заштите биља у односу на биљне болести, штетне организме и вегетациони циклус биљака;</li> <li>• дефинише појам мере заштите биља;</li> <li>• наведе мере заштите биља: биолошке, хемијске, физичке и алтернативне мере;</li> <li>• дефинише појам резистентности штетних организама на пестициде;</li> <li>• наведе корисне организме и начине очувања природне регулације;</li> <li>• опише хемијске мере заштите: прскање, орошавање, замагљивање, задимљивање, ињектовање, фумигација, примена мамака, зашрашивање, растурање гранула итд;</li> <li>• наведе средства личне заштите при руковању са пестицидима;</li> <li>• објасни значај поштовања упутства за примену пестицида, начина и услова за њихову примену.</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• припрема пестицида;</li> <li>• примени пестициде у заштити биља.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мере заштите биља;</li> <li>• Начини примене, подела, карактеристике пестицида, опрема и др;</li> <li>• Поступак примене пестицида, фазе процеса и њихове карактеристике;</li> <li>• Утицај метеоролошких фактора на примену и деловање пестицида;</li> <li>• Могућности мешања пестицида;</li> <li>• Примена пестицида и процена опасности за опрашиваче и друге корисне организме;</li> <li>• Примена пестицида и опасност за здравље људи, домаћих животиња и дивљачи;</li> <li>• Примена пестицида и опасност по екосистеме: земљиште, ваздух, вода;</li> <li>• Законска и нормативна регулатива у заштити биља.</li> </ul> <p>Вежбе у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Припрема пестицида;</li> <li>• Примена пестицида.</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> мере заштите биља, примена пестицида, средства личне заштите.</p>

### 5.5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутовати са ученицима о њиховим размишљањима на теме: о биљним болестима и штетним организмима, временским условима, фенофазама биљака и др.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

• Теоријска настава

• Вежбе у блоку

– **Подела одељења на групе**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

• вежби у блоку

– **Место реализације наставе**

• теоријска настава се реализује у учионици

• вежбе у блоку се реализује у специјализованом кабинету или на школској економији

– **Препоручени број часова у модулу:**

• теоријска настава (12 часова)

• вежбе у блоку (6 часова)

– **Препоруке за реализацију наставе**

• коришћење стручне литературе;

• коришћење аудио-визуелних снимака, слика и проспеката;

• вежбе у блоку реализовати кроз поступак припреме и примене пестицида;

• ученик је обавезан да води дневник вежби;

• на крају модула ученик ради тест знања.

### 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

– Вредновање остварености исхода вршити кроз:

• праћење остварености исхода

• тестове знања

• дневнике вежби

• тестове практичних вештина

Назив предмета: **БОТАНИКА**

### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

Разред: **Први**

Годишњи фонд часова: Теорија: **32** часа

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I	<b>32</b>	--	-	-	<b>32</b>

## 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о вегетативним и генеративним органима биљака;
- Усвајање знања о биљним ткивима;
- Упознавање ученика са чиниоцима који утичу на фотосинтезу;
- Оспособљавање ученика за примену стечених знања.

## 3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Ред.бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Трајање теме (часови)
1	Морфологија биљака	10
2	Анатомија биљака	5
3	Физиологија биљака	11
4	Систематика виших биљака	6

НАЗИВ ТЕМЕ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да :	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Морфологија биљака	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• разликује вегетативне и генеративне органе биљака,</li><li>• анализира и упоређује на датим примерима,</li><li>• дефинише значај корена,</li><li>• разликује типове кореновог система,</li><li>• именује зоне корена,</li><li>• уочава на пресеку ризодермис, кору и централни цилиндар и објашњава њихову улогу,</li><li>• описује на датим примерима метаморфозе корена,</li><li>• дефинише појам изданак, разликује типове гранања, објашњава улогу изданка, описује на датим примерима поделу, значај и улогу подземних и надземних изданка, повезује са примерима из свакодневног живота,</li><li>• наводи делове листа, анализира просте и сложене листове, уочава разлику између потпуног и непотпуног листа,</li><li>• наводи и упоређује различите нерватуре листа,</li><li>• приказује шематски попречан пресек листа,</li><li>• објашњава улогу, епидермиса, палисадног и сунђерастог ткива, разликује на препарату сунђерасто и палисадно ткиво</li><li>• наводи метаморфозе листа и објашњава њихову улогу шематски приказује грађу цвета,</li><li>• објашњава грађу и улогу цветног омотача, чашичних и круничних листића,</li><li>• упоређује цветове различите симетрије,</li><li>• дефинише појам цвасти,</li><li>• табеларно приказује и анализира поделу цвасти, препознаје типове цвасти на примерима,</li><li>• објашњава грађу тучка и прашника,</li><li>• описује начине опрашивања,</li><li>• објашњава процес оплођења код биљака, наводи бесполан начин размножавања код биљака,</li><li>• објашњава грађу семена и начине расејавања,</li><li>• анализира поделу плодова кроз примере,</li><li>• описује грађу плода, разликује пуцајуће и непуцајуће плодове.</li></ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Основни појмови из морфологије биљака</li><li>• Корен – улога, облик и грађа, метаморфозе корена</li><li>• Изданак – надземни и подземни, метаморфозе</li><li>• Лист – грађа и улога, метаморфоза листа</li><li>• Цвет – грађа, улога, симетрија</li><li>• Цвасти, подела цвасти</li><li>• Опрашивање и оплођење</li><li>• Плод – грађа, подела</li><li>• Семе – грађа и улога, расејавање плода и семена</li></ul> <p><b>Кључни појмови:</b> вегетативни и генеративни органи биљака.</p>

### 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о распореду реализације наставе.

- Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Основни појмови из морфологије биљака. Улога, облик и грађа вегетативни и генеративни органи биљака.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

#### – Облици наставе:

- Теорија

#### – Место реализације наставе:

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету

– Препоручени број часова у теми:

- теоријска настава (10 часова)

#### – Препоруке за реализацију наставе:

- тему реализовати приказом органа биљака;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, живи материјал, слике биљака, хербарски материјал;
- на теме модула ученик ради тест знања.

НАЗИВ ТЕМЕ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да :	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Анатомија биљака	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наводи делове биљне ћелије, описује разлике између ћелија,</li> <li>• објашњава улогу хлоропласта, вакуоле и ћелијског зида,</li> <li>• класификује биљна ткива,</li> <li>• графички приказује поделу ткива,</li> <li>• наводи врсте творних ткива, познаје и описује одлике творних ткива,</li> <li>• објашњава поделу трајних ткива,</li> <li>• уочава разлику између простих и сложених ткива, анализира микроскопске препарате ткива,</li> <li>• разликује на препаратима паренхимско и механичко ткиво,</li> <li>• објашњава улогу и значај паренхимског и механичког ткива,</li> <li>• уочава разлику између ћелија које граде коленхим и склеренхим,</li> <li>• објашњава поделу покоричних ткива и табеларно приказује,</li> <li>• познаје и наводи улогу епидермиса,</li> <li>• анализира улогу и значај перидермиса и мртве коре, познаје грађу и улогу ксилема и флоема,</li> <li>• повезује са примерима из свакодневног живота,</li> <li>• дефинише значај секреторног ткива</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одлике биљне ћелије</li> <li>• Биљна ткива – подела</li> <li>• Творна ткива</li> <li>• Трајна ткива – паренхимаска и механичка ткива</li> <li>• Покорична ткива</li> <li>• Спроводна и секреторна ткива</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> биљне ћелије, биљна ткива.</p>

### 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о распореду реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Делови биљне ћелије, разлике између ћелија. Улога хлоропласта, вакуоле и ћелијског зида. Спроводна и секреторна ткива.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

• Теорија

– **Место реализације наставе:**

• Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету

– Препоручени број часова у теми:

• теоријска настава (5 часова)

– **Препоруке за реализацију наставе:**

• тему реализовати приказом органа биљака;

• коришћење стручне литературе;

• коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, живи материјал, слике биљака, хербарски материјал;

• на крају теме ученик ради тест знања.

НАЗИВ ТЕМЕ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да :	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Физиологија биљака	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описује значај воде за живот биљке,</li> <li>• дефинише појам гутација и коренов притисак,</li> <li>• описује грађу и улогу стоминог апарата,</li> <li>• анализира шта утиче на затварање и отварање стома, објашњава значај транспирације, упоређује интензитет и продуктивност транспирације кроз примере,</li> <li>• уочава разлику између кутикуларне, лентичеларне и стоматерне транспирације,</li> <li>• објашњава начин исхране код биљака, дефинише појам хемосинтеза кроз пример,</li> <li>• познаје улогу и наводи фотосинтетичке пигменте, објашњава грађу хлорофила кроз шему,</li> <li>• објашњава светлу и тамну фазу фотосинтезе и шематски представља,</li> <li>• анализира чиниоце који утичу на фотосинтезу,</li> <li>• познаје значај дисања и објашњава процес дисања код биљака,</li> <li>• упоређује начин дисања код биљака и животиња, анализира шему дисања и изводи закључке,</li> <li>• уочава и наводи факторе који утичу на дисање,</li> <li>• објашњава улогу биљних хормона, табеларно приказује значај и улогу биљних хормона,</li> <li>• препознаје дејство биљних хормона на датим примерима,</li> <li>• анализира утицај биљних хормона на раст биљака</li> <li>• дефинише појмове цветање, вернализација, фотопериодизам кроз примере,</li> <li>• уочава на примерима биљке дугог и кратког дана,</li> <li>• објашњава дејство биљних хормона на развиће плода и семена,</li> <li>• наводи поделу покрета код биљака,</li> <li>• разликује аутономне и индуковане покрете,</li> <li>• објашњава појам таксије кроз примере,</li> <li>• на примерима разликује фототропизме и геотропизме, анализира појмове фотонастије, термонастије и сеизмонастије кроз примере, повезује са примерима из свакодневног живота.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Значај воде за живот биљке</li> <li>• Грађа стоминог апарата, транспирација</li> <li>• Исхрана биљака Фотосинтеза – фотосинтетички пигменти</li> <li>• Светла и тамна фаза фотосинтезе</li> <li>• Чиниоци који утичу на фотосинтезу</li> <li>• Дисање</li> <li>• Утицај спољашњих чинилаца на дисање</li> <li>• Раст биљака Биљни хормони – ауксин, гибберелин</li> <li>• Биљни хормони – цитокинин, апцисинска киселина, етилен</li> <li>• Репродуктивна фаза развића</li> <li>• Развиће плода и семена, старење биљке</li> <li>• Покрети код биљака Таксије</li> <li>• Тропизми, настије</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> Фотосинтеза, Исхрана биљака, Раст биљака.</p>

### 5.3. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о распореду реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Светла и тамна фаза фотосинтезе. Утицај биљних хормона на раст биљака. Развиће плода и семена.

– **Облици наставе:**

- Теорија

– **Место реализације наставе:**

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету

– **Препоручени број часова у теми:**

- теоријска настава (11 часова)

– **Препоруке за реализацију наставе:**

- тему реализовати приказом органа биљака;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, живи материјал, слике биљака, хербарски материјал;
- на крају теме ученик ради тест знања.

НАЗИВ ТЕМЕ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да :	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Систематика виших биљака	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познаје основне принципе систематике,</li> <li>• наводи таксономске категорије и примењује на датим примерима,</li> <li>• објашњава како биљке добијају имена,</li> <li>• примењује научни метод приликом одређивања непознатог организма на основу задатих критеријума, описује опште одлике голосеменица на датим примерима, уочава разлику између различитих класа,</li> <li>• објашњава и наводи опште одлике скривеносеменица, уочава разлике између голосеменица и скривеносеменица, табеларно приказује одлике дикотила и монокотила,</li> <li>• на датим примерима описује опште одлике и грађу вегетативних и генеративних органа и наводи представнике датих редова Rosales, Ranunculales, Serophylariales и Lamiales Papaverales, Fabales, Caryophyllales, Cucurbitales, Salicales, објашњавају њихову улогу у природи, упоређују сличности и разлике између редова,</li> <li>• наводе опште одлике монокотила и њихов значај у природи кроз карактеристичне представнике</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основне систематске јединице</li> <li>• Голосеменице</li> <li>• Опште одлике скривеносеменица Скривеносеменице Редови: Papaverales, Fabales, Caryophyllales, Cucurbitales, Salicales са представницима</li> <li>• Скривеносеменице Редови: Rosales, Ranunculales, Serophylariales и Lamiales са представницима</li> <li>• Скривеносеменице класа Monokotila са редовима: Liliales, Poales, Iridales са представницима</li> </ul> <p>• <b>Кључни појмови:</b> принципи систематике, голосеменице, скривеносеменице.</p>

**5.4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА**

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о распореду реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на следеће теме: опште одлике скривеносеменица, опште одлике монокотила и њихов значај у природи.

Повезујте са примерима из свакодневног живота опште одлике и грађу вегетативних и генеративних органа.

– **Облици наставе:**

- Теорија

– **Место реализације наставе:**

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету

– **Препоручени број часова у теми:**

- теоријска настава (6 часова)

– **Препоруке за реализацију наставе:**

- тему реализовати приказом органа биљака;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, живи материјал, слике биљака, хербарски материјал;
- на крају теме ученик ради тест знања.

**6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА**

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;
- тестове знања.

Назив предмета: **ОБЈЕКТИ И ОПРЕМА У РАСАДНИКУ**

**1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I	32			18	50

**2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:**

- Усвајање знања о заснивању расадника;
- Усвајање знања о објектима и опреми за производњу садног материјала;
- Оспособљавање за заснивање производних површина у расаднику;

### 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Организација расадника	22
2.	Објекти и опрема у расаднику	28

### 4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Организација расадника	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>опише услове средине за организацију расадника;</li> <li>дефинише појам воћног, лозног и дендролошког расадника;</li> <li>објасни законске одредбе за заснивање расадника;</li> <li>опише производне површине и објекте воћног, лозног и дендролошког расадника;</li> <li>опише производне површине у производњи цвећа, поврћа, лековитог и зачинског биља;</li> <li>наведе одељке за размножавање дендролошких биљака;</li> <li>опише одељак за формирање садница жбуња;</li> <li>опише одељак за формирање садница дрвећа;</li> <li>опише матичњак, ветробрани појас, арборетум и огледно поље;</li> <li>дефинише појам воћног и лозног расадника;</li> <li>наведе делове воћног и лозног расадника;</li> <li>наведе непродуктивне (непроизводне) делове расадника.</li> </ul> <p>Исходи вештина</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>изради шеме дендролошког расадника;</li> <li>изради шеме воћарско – виноградарског расадника;</li> <li>учествује у формирању дендролошког расадника;</li> <li>учествује у формирању воћарско – виноградарског расадника;</li> <li>учествује у процесима генеративног размножавања биљака.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Клима и земљиште</li> <li>Воћни расадник</li> <li>Расадник винове лозе</li> <li>Расадник дендролошког биља</li> <li>Сејалиште, ожилиште и пикириште</li> <li>Прва школа жбуња, друга школа жбуња</li> <li>Прва, друга и трећа школа дрвећа</li> <li>Матичњаци, ветробрани појасови, арборетуми и огледно поље</li> <li>Матичњаци вегетативних подлога воћно-лозног расадника</li> <li>Сортименски матичњаци воћа и винове лозе</li> <li>Производне површине у производњи цвећа, поврћа, лековитог и зачинског биља;</li> <li>Непродуктивни део расадника</li> </ul> <p>Настава у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Формирање расадника у дендролошкој производњи;</li> <li>Формирање расадника у воћарско– виноградарској производњи;</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> Расадник, формирање расадника, сејалиште, ожилиште, пикириште, растило, прва школа дрвећа и жбуња, друга школа дрвећа и жбуња, трећа школа дрвећа.</p>

#### 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме:

– Расадник као место где се врши размножавање и умножавање воћа, винове лозе, дендролошких биљака као и цвећа, поврћа и лековитог биља.

– Делови расадника, подела и значај.

– Производне површине расадника и њихов значај, као и непродуктивни део расадника и његов значај.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

• Теорија

• Вежбе у блоку

– **Препоручени број часова у модулу:**

• теоријска настава (16 часова)

• Вежбе у блоку (6 часова)

– **Подела одељења на групе**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

• вежби у блоку

– **Место реализације наставе:**

• Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету

• Вежбе у блоку се реализује у кабинету или на школској економији;

– **Препоруке за реализацију наставе:**

• модул реализовати сликовитим приказом дендролошког, воћно–лозног расадника

• показати делове дендролошког, воћно-лозног расадника, објаснити њихов значај и улогу;

• коришћење стручне литературе;

• коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, слика и цртежа

• примена стечених знања при формирању дендролошко, воћно-лозног расадника.

• на часовима вежби у блоку ученици су обавезни да воде дневник рада

• на крају модула ученик ради тест знања

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА	
	По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	
Објекти и опрема у расаднику	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>опише делове топле леје;</li> <li>опише хладне леје;</li> <li>наведе саставне делове пластеника;</li> <li>наведе поделу и примену стакленика;</li> <li>опише неопходну опрему и алат у расадничарској производњи;</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>формира топле леје;</li> <li>формира хладне леје;</li> <li>учествује у подизању и реконструкцији пластеника и стакленика;</li> <li>користи опрему и алат.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Топле леје</li> <li>Хладне леје</li> <li>Пластеници</li> <li>Стакленици</li> <li>Опрема у заштићеном простору за: <ul style="list-style-type: none"> <li>Грејање</li> <li>Наводњавање</li> <li>Проветравање</li> <li>Сенчење</li> <li>Аутоматика</li> <li>Хидропонија</li> <li>Парапети (столови) итд.</li> </ul> </li> <li>Алат.</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> Топле леје, стакленици, пластеници, опрема у заштићеном простору.</p>

## 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме:

- Објекти на производним површинама расадника.
- Упознавање са објектима који се користе у расаднику за добијање садног материјала у неповољним еколошким условима.
- Опрема у стакленицима, пластеницима.
- Разлика између стакленика и пластеника.
- Топле леје, значај и типови.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

- Теорија
- Вежбе у блоку

– **Препоручени број часова у модулу:**

- Теоријска настава (16 часова)
- Вежбе у блоку (12 часова)

– **Подела одељења на групе**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби у блоку

– **Место реализације наставе:**

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету
- Вежбе у блоку се реализује у кабинету или на школској економији;

– **Препоруке за реализацију наставе:**

- модул реализовати сликовитим приказом објеката дендролошко, воћно –лозног расадника
- показати објекте, опрему и алат на дендролошко, воћно-лозним расадницима, објаснити њихов значај и улогу;
- упознати се са објектима, опремом производних делова расадника: стакленици, пластеници,топле леје;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, слика и цртежа
- примена стечених знања при формирању дендролошко,воћно-лозног расадника.
- На часовима вежби у блоку ученици су обавезни да воде дневник рада

## 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;
- тестове знања.

Назив предмета: **РАСАДНИЧАРСКА ПРОИЗВОДЊА**

### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	96	64	192	30	382

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

## 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о припреми и обради земљишта у расаднику;
- Усвајање знања о земљишним смешама;
- Усвајање знања о значају и начину размножавања биљака;
- Усвајање знања о значају и начинима неге биљака у расаднику;
- Оспособљавање за заснивање расадника;
- Оспособљавање за формирање топлих леја, полутоплих и хладних леја;
- Оспособљавање за прављење земљишних смеша;
- Оспособљавање за припрему земљишта у расаднику;
- Оспособљавање за генеративно и вегетативно размножавање биљака;
- Оспособљавање за примену мера неге биљака у расаднику;

## 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Припрема и обрада земљишта у расаднику	33
2.	Земљишне смеше	33
3.	Размножавање биљака	166
4.	Мере неге биљака у расаднику	150

## 4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Припрема и обрада земљишта у расаднику	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• опише припрему земљишта у расаднику</li><li>• опише различите начине обраде земљишта у расаднику</li><li>• наведе физичке, хемијске и биолошке особине земљишта</li></ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• разликује различите начине обраде земљишта у расаднику;</li><li>• чисти и уклања биљни материјал, камење и друге нечистоће</li><li>• учествује у равнању терена;</li><li>• учествује у основној обради земљишта;</li><li>• примењује различите начине допунске обраде земљишта у расаднику.</li></ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Физичке, хемијске и биолошке особине земљишта</li><li>• Припрема земљишта за формирање производних површина расадника</li><li>• Обрада земљишта на производним површинама.</li></ul> <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Различити начине обраде земљишта у расаднику;</li></ul> <p>Практична настава</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• припрема земљишта (чишћење и равнање)</li><li>• основна обрада земљишта у расаднику</li><li>• допунска обрада земљишта у расаднику</li></ul> <p><b>Кључни појмови:</b> Припрема земљишта за расадник, основна обрада земљишта, допунска обрада земљишта</p>

### 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Припрема земљишта за формирање расадника. Које радње се обављају при припреми земљишта за формирање расадника? Који су начини обраде земљишта у производним деловима расадника? Посебну пажњу посветити на начине допунске обраде земљишта.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

#### – Облици наставе:

- Теорија
- Вежбе
- Практична настава

#### – Препоручени број часова у модулу:

- Теорија (9 часова)
- Вежбе (6 часова)
- Практична настава (18 часова)

#### – Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- Вежби
- Практичне наставе

#### – Место реализације наставе:

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету
- Вежбе се реализује у кабинету или на школској економији;
- Практична настава се реализује на школској економији – расаднику.

#### – Препоруке за реализацију наставе:

- модул реализовати у корелацији са пољопривредном техником, начине обраде земљишта теоријски објаснити, а вежбе и практичну наставу реализовати на економији – расаднику и практично сваку фазу одрадити практично.
- упознати се начинима припреме и обраде земљишта за формирање производних површина расадника;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, слика и цртежа
- примена стечених знања при формирању дендролошко, воћно-лозног расадника.
- на часовима вежби и практичне наставе ученици су обавезни да воде дневник рада

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Земљишне смеше	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опише врсте вртног земљишта</li> <li>• опише земљишне смеше</li> <li>• наведе поделу земљишних смеша</li> <li>• објасне предности и мане готових фабричких супстрата</li> <li>• опише додатке за земљишне смеше;</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• препозна врсте вртног земљишта;</li> <li>• препозна супстрате по намени и по саставу.</li> <li>• припрема и негује стајњак;</li> <li>• припрема и негује компост;</li> <li>• припрема и негује лисњачу и чамовку;</li> <li>• припрема и негује бусењачу;</li> <li>• прави земљишне смеше.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Врсте вртног земљишта (баштенско, компост, стајњак, тресетно земљиште, лисњача, чамовка)</li> <li>• Земљишне смеше-супстрати.</li> <li>• Фабричке земљишне смеше;</li> <li>• Додаци за земљишне смеше ( песак, перлит, стиропор)</li> </ul> <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Врсте вртног земљишта;</li> <li>• Врсте земљишних смеша.</li> </ul> <p>Практична настава:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вртно земљиште;</li> <li>• Земљишне смеше</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> Вртна земљишта и земљишне смеше</p>

## 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Улога вртног земљишта у гајењу биљака. Наведи врсте вртног земљишта, начине добијања и разјаснити њихов значај за гајење биљака. Шта су земљишне смеше и како се добијају? Објаснити улогу додатка земљишним смешама, њихову улогу и значај.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

- Теорија
- Вежбе
- Практична настава

– **Препоручени број часова у модулу:**

- Теорија **9** часова
- Вежбе **6** часова
- Практична настава **18** часова

– **Подела одељења на групе**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- Вежби
- Практичне наставе

– **Место реализације наставе:**

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету
- Вежбе се реализује у кабинету или на школској економији;
- Практична настава се реализује на школској економији – расаднику.

– **Препоруке за реализацију наставе:**

- Земљишне смеше представљају значајан услов за производњу квалитетног садног материјала цвећа, поврћа, лековитог и зачинског биља, као и поступцима редовне неге.
- На часовима вежби скупљати биљни материјал за прављене различитих врста вртног земљишта (лисњача, компост, чамовка, трест, стајњак ...).
- На часовим практичне наставе на школској економији ученици треба да учествују у припреми и нези вртних земљишта. Такође активно да учествују у прављењу задатих земљишних смеша.
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, слика и цртежа
- примена стечених знања агрохемије и педологије из модула земљиште
- на часовима вежби и практичне наставе ученици су обавезни да воде дневник рада

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Размножавање биљака	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наведе начине размножавање биљака</li> <li>• објасни генеративно размножавање</li> <li>• наброји делове семена;</li> <li>• објасни припрему семена за сетву;</li> <li>• објасни начине сетве;</li> <li>• објасни сетву семена у посудама и лејама;</li> <li>• објасни предности и недостатке генеративног размножавања;</li> <li>• наброји начине вегетативног размножавања;</li> <li>• објасни начине вегетативног размножавања;</li> <li>• објасни предности и недостатке вегетативног размножавања;</li> <li>• опише производњу подлога и вијока;</li> <li>• објасни поступке добијања калем гранчица;</li> <li>• дефинише калемљење као начин размножавања;</li> <li>• објасни начине и време калемљења биљака;</li> <li>• наведе потребан алат, прибор и материјал за генеративно и вегетативно размножавање;</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• одабира семе за производњу генеративних подлога;</li> <li>• припрема семе за стратификовање и стратификује;</li> <li>• припрема семе, посуде и алат за сетву семена и сеје;</li> <li>• сеје семе у леје отвореног и затвореног простора;</li> <li>• пикира, улончава, прелончава и сади (расађује) расад;</li> <li>• примењује различите начине вегетативног размножавања;</li> <li>• припрема резнице матичних биљака за оживљавање;</li> <li>• припрема подлоге и калем гранчице за калемљење;</li> <li>• припрема прибор и материјал за калемљење;</li> <li>• калем</li> <li>• обавља радове у семеништу, пикиристу и растилу;</li> <li>• проверава пријем калема</li> <li>• дезинфикује и одржава хигијену у објектима економског дворишта;</li> <li>• користи заштитну опрему при раду;</li> <li>• спроводи мере заштите животне средине;</li> <li>• води дневник рада;</li> <li>• води књиге у расадничкој производњи и промету садног материјала;</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• размножавање биљака</li> <li>• генеративно размножавање</li> <li>• вегетативно размножавање</li> </ul> <p>(калемљење, положенице, резнице, подземна стабла, маркотирање, култура ткива, изданци, дељење бокора, нагртање, столони)</p> <p><b>Кључни појмови:</b> Размножавање биљака, генеративно размножавање биљака, вегетативно размножавање биљака, калемљење.</p>

### 5.3. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме:

- Начини размножавања биљака.
- Које су предности и недостаци генеративног размножавања?
- Које су предности и недостаци вегетативног размножавања?
- Начини вегетативног размножавања. Калемљење као начин размножавања.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

- Теорија
- Вежбе
- Вежбе у блоку
- Прктична настава

– **Препоручени број часова у модулу:**

- Теорија **42** часа
- Вежбе **28** часова
- Вежбе у блоку **12** часова
- Практична настава **84** часа

– **Подела одељења на групе**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- Вежби
- Вежби у блоку
- Прктичне наставе

– **Место реализације наставе:**

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету
- Вежбе се реализује у кабинету или на школској економији;
- Вежбе у блоку се реализују на школској економији – расаднику
- Практична настава се реализује на школској економији – расаднику.

– **Препоруке за реализацију наставе:**

- Детаљно обрадити размножавање биљака. Генеративно размножавање обрадити од грађе семена, припреме семена за сетву (стратификовање), прорачуна потребне количине семена, начина и времена сетве биљака. Вегетативно размножавање обрадити сваки начин појединачно до нивоа разумевања. За калемљење као начин вегетативног размножавања оспособити ученике на примерима винове лозе, воћака, ружа и декоративно дендролошких биљака.
- На часовима вежби испитивати клијавост семена, стратификовати семе, вежбати различите начине сетве, увежбавати вегетативне начине размножавања, а посебну пажњу посветити калемљењу

- На часовим практичне наставе на школској економији ученици треба да учествују процесима генеративног и вегетативног размножавања. Сеје семе, пикира, сади, калем и примењује све остале начине вегетативног начина размножавања
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, слика и цртежа
- примена стечених знања агрохемије и педологије и ботанике.
- На часовима вежби и практичне наставе ученици су обавезни да воде дневник рада

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Мере неге биљака у расаднику	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наброји основне мере неге расада ;</li> <li>• објасни основне мере неге;</li> <li>• наведе специфичне мере неге расада;</li> <li>• објасни специфичне мере неге расада;</li> <li>• објасни мере неге садног материјала добијених вегетативним начином размножавања</li> <li>• објасни негу калемова у прпришту-растилу, од калемљења до вађења;</li> <li>• објасни мере неге при формирању и школовању садница дрвећа и жбуња</li> <li>• објасни начине вађења, класирања, паковања</li> <li>• етикетирања и складиштења садница.</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• примењује основне мере неге расада;</li> <li>• примењује специфичне мере неге расада;</li> <li>• поставља ослонац;</li> <li>• сади расад на сталном месту;</li> <li>• негује калемове у прпришту/растилу</li> <li>• негује саднице у растилу;</li> <li>• спроводи мере неге при формирању и школовању садница дрвећа и жбуња</li> <li>• обавља вађење, класирање, паковање, етикетирање и складиштење</li> <li>• етикетира, пломбира и складишти саднице.</li> <li>• дезинфикује и одржава хигијену у објектима економског дворишта;</li> <li>• користи заштитну опрему при раду;</li> <li>• спроводи мере заштите животне средине;</li> <li>• води дневник рада;</li> <li>• води књиге у расадничкој производњи и промету садног материјала.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мере неге расада цвећа, поврћа, лековитог и зачинског биља</li> <li>– основне</li> <li>– специфичне</li> <li>• вађење, класирање, паковање</li> <li>• етикетира, пломбира и складишти садни материјал</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нега калемова од калемљења до вађења;</li> <li>• Нега садница добијених вегетативним начином размножавања ;</li> <li>• Нега садног материјала добијених вегетативним начином размножавања:</li> <li>– Одржавање земљишта</li> <li>– Ђубрење</li> <li>– Заливање, наводњавање</li> <li>– Заштита од болести и штеточина</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> нега калемова, нега садница</p>

#### 5.4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Начини неге садног материјала, расада, садница произведених генеративним и вегетативним путем. Производња школованог садног материјала уз формирање облика дрвећа и жбуња. Нега калемова од калемљења до вађења.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

- Теорија
- Вежбе
- Вежбе у блоку
- Практична настава

– **Препоручени број часова у модулу:**

- Теорија **36** часова
- Вежбе **24** часа
- Вежбе у блоку **18** часова
- Практична настава **72** часа

– **Подела одељења на групе**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- Вежби
- Вежби у блоку
- Практичне наставе

– **Место реализације наставе:**

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету
- Вежбе се реализује у кабинету или на школској економији;
- Вежбе у блоку се реализују на школској економији – расаднику
- Практична настава се реализује на школској економији – расаднику.

– **Препоруке за реализацију наставе:**

- Теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката и видео-презентација, а што могућности и свеж биљни материјал.
- вежбе се реализују кроз израду панора, скица, шема и демонстрацију различитог начина размножавања
- настава у блоку се реализује севом семена различитих култура у леје пластеника, посудама у стакленицима, одржавању земљишта у производним деловима расадника, спровођење мера неге при формирању и школовању садница дрвећа и жбуња.
- На часовима практичне наставе посебну пажњу обратити на мере неге садног материјала од расада до садница. Примена мера неге у расаднишарству: одржавање земљишта, ђубрење, наводњавање, заштита од болести и штеточина, примена резидбе при формирању облика при школовању садница дрвећа и жбуња. Вађење, класирање, паковање чување садног материјала. Упознавање са књигама које се воде у расадничкој производњи и промету садног материјала;
- ученик је обавезан да води дневник практичног рада
- теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката и видео-презентација;

- ученике треба оспособљавати за: самостално проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници), визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (повезивање садржаја модула са свакодневним искуством, садржајима других модула и др);
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, цртежа и слика;
- у току вежби, вежби у блоку и практичној настави ученици су обавезни да воде дневник;
- на крају модула ученик ради тест знања и тест практичних вештина.

## 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;
- тестове знања;
- тестови практичних вештина;
- праћење и контрола вођења дневника вежби .
- праћење и контрола вођења дневника практичног рада.

Назив предмета: **ПОЉОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА**

## 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	64	32		30	126

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Упознавање конструкција пољопривредних машина;
- Усвајање знања о примени машина у хортикултури и њихово најефикасније искоришћавање;
- Усвајање знања о функционалним и техничким карактеристикама машина, опреме и уређаја који се користе у хортикултурној производњи;
- Оспособљавање за самостално управљање трактором са приколицом у јавном саобраћају;
- Развијање радних навика, сигурности, прецизности и одговорности у раду;
- Оспособљавање за правилно и рационално коришћење пољопривредне технике

### 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Разред: **други**

Ред.бр	НАЗИВ МОДУЛА	Трајањемодула (часови)
1.	Трактори	42
2.	Обука вођења трактора	36
3.	Машине у хортикултури	48

### 4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Трактори</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише особине машинских материјала;</li> <li>• дефинише особине горива и мазива;</li> <li>• разликује горива и мазива по врстама;</li> <li>• објасни поступак складиштења и чувања горива и мазива;</li> <li>• дефинише машинске елементе;</li> <li>• разликује машинске елементе.</li> <li>• наведе и опише делове мотора СУС;</li> <li>• наведе и опише уређаје ОТО и дизел мотора;</li> <li>• објасни поступке одржавања уређаја мотора;</li> <li>• наведе типове трактора који се користе у пољопривредној производњи;</li> <li>• наведе делове трансмисије трактора;</li> <li>• наведе уређаје трактора;</li> <li>• објасни конструкцију и уређаје једноосовинских трактора и мотокултиватора;</li> <li>• наведе прикључке једноосовинских трактора.</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• чита техничку документацију;</li> <li>• препозна различите конструкције трактора;</li> <li>• користи упутство за руковање и одржавање трактора;</li> <li>• визуелним прегледом провери исправност трактора;</li> <li>• примени мере заштите на раду.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Појам, подела и особине материјала за израду пољопривредних машина;</li> <li>• Неметали (дрво, пластични материјали, керамика);</li> <li>• Горива и мазива;</li> <li>• Машински елементи.</li> <li>• Непокретни и покретни делови мотора СУС;</li> <li>• Уређаји ОТО и дизел-мотора (уређај за хлађење, уређај за подмазивање, уређај за напајање мотора горивом, електрични уређаји);</li> <li>• Одржавање уређаја мотора;</li> <li>• Трансмисија трактора (спојница, мењач, редуктор, диференцијал и предњи погон трактора);</li> <li>• Уређаји трактора;</li> <li>• Једноосовински трактори и мотокултиватори;</li> <li>• Прикључци једноосовинских трактора.</li> </ul> <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Техничка документација;</li> <li>• Конструкције трактора;</li> <li>• Руковање и одржавање трактора;</li> <li>• Мере заштите на раду.</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> особине материјала, горива и мазива, машински елементи, трансмисија трактора, уређаји трактора</p>

## 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања

### Реализација наставе:

- теоријска настава (26 часова)
- вежбе (16 часова)

### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби

### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе се реализује у кабинету или на школској економији.

### Препоруке за реализацију наставе

- модул реализовати сликовитим приказом машинских елемената и материјала на пољопривредним машинама, показати узорке и објаснити њихов значај и улогу на пољопривредним машинама;
- показати делове и уређаје на моделу мотора и трактора и објаснити њихов значај и улогу;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, цртежа и слика;
- у току вежби у блоку ученици су обавезни да воде дневник вежби;
- на крају модула ученик ради тест знања.

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Обука вожње трактора	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наведе правила саобраћаја на путевима;</li> <li>• препозна саобраћајне знакове и знаке које дају овлашћена лица;</li> <li>• објасни поступање у складу са прописима и правилима саобраћаја .</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• припреми трактор и приколицу за вожњу;</li> <li>• изврши контролу исправности и функционисања прописаних уређаја трактора и приколице;</li> <li>• провери исправе потребне за вожњу;</li> <li>• стартује мотор и крене трактором првим степеном преноса на полигону за обуку;</li> <li>• обави полазак са места на равном путу и путу са уздужним нагибом;</li> <li>• обави радње трактором и приколицом на уређеном простору (полигону за обуку);</li> <li>• изврши пролаз трактора са приколицом кроз различите раскрснице;</li> <li>• управља трактором са приколицом на путу са слабијим интезитетом саобраћаја;</li> <li>• користи светла за осветљење пута, светла за означавање трактора (ротационо светло);</li> <li>• рукује уређајима трактора (уређај за кочење, хидраулични уређај, светлосно-сигнални уређаји);</li> <li>• застави и паркира трактор и приколицу на безбедан начин</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Правила саобраћаја;</li> <li>• Саобраћајни знакови;</li> <li>• Прописи о безбедности саобраћаја.</li> </ul> <p>Вежбе у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Припрема трактора и приколице за вожњу;</li> <li>• Контрола исправности и функционисања прописаних уређаја трактора и приколице;</li> <li>• Исправе потребне за вожњу;</li> <li>• Стартовање мотора и полазак првим степеном преноса на полигону за обуку;</li> <li>• Полазак са места на равном путу и путу са уздужним нагибом;</li> <li>• Промена степена преноса, убрзавање и успоравање брзине кретања, држање правца при кретању трактора са приколицом;</li> <li>• Заустављање и паркирање трактора и приколице;</li> <li>• Вожња уназад са одржавањем правца на одређеној дужини;</li> <li>• Укључивање трактора са приколицом у саобраћај;</li> <li>• Пролаз трактора са приколицом кроз различите раскрснице;</li> <li>• Светла за осветљење пута;</li> <li>• Светла за означавање трактора (ротационо светло);</li> <li>• Руковање уређајима трактора (уређај за кочење, хидраулични и светлосно-сигнални уређаји);</li> <li>• Паркирање трактора са приколицом на различите начине.</li> </ul>

## 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања

### Реализација наставе:

- теоријска настава (6 часова)
- вежбе у блоку (30 часова)

### Подела одељења на групе

- уређаје трактора значајне за безбедност саобраћаја обрадити поделом одељења у две групе (10 часова);
- обуку вожње за самостално управљање трактором реализовати индивидуалном обуком (20 часова по ученику)

### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе у блоку се реализује на школској економији и на полигону за обуку вожње и јавном саобраћају – у складу са Законом о безбедности саобраћаја.

### Препоруке за реализацију наставе

- теоријски део наставе реализовати у складу са Законом о безбедности саобраћаја (у трајању од 6 часова);
- уређаје трактора значајне за безбедност саобраћаја посебно обрадити у оквиру вежби у блоку (део наставе у блоку 10 часова);
- наставу у блоку која се односи на обуку вожње трактора на полигону и у јавном саобраћају обавити кроз 20 часова индивидуалне обуке по ученику;
- након обуке може се организовати полагање возачког испита за трактор.

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Машине у хортикултури	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наведе поделу машина у хортикултури;</li> <li>• опише машине за обраду земљишта;</li> <li>• наведе машине за сетву и садњу;</li> <li>• наведе врсте травокосачица;</li> <li>• опише машине за негу биљака;</li> <li>• наведе и опише уређаје за наводњавање;</li> <li>• наведе поделу машина и опреме за рад у расадничарству;</li> <li>• објасни принцип рада машина и опреме за рад у расадничарству;</li> <li>• наведе поделу машина за негу круна дрвећа;</li> <li>• објасни рад моторних тестера;</li> <li>• објасни рад аутодизалица;</li> <li>• објасни принцип рада машина за припрему земљишних смеша;</li> <li>• опише конструкцију стакленика и пластеника;</li> <li>• наведе опрему и уређаје у стакленику и пластенику.</li> </ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• препозна различите конструкције машина и уочава њихове специфичности;</li> <li>• визуелним прегледом провери исправност машина;</li> <li>• примени мере техничког одржавања;</li> <li>• обави неопходна подешавања;</li> <li>• обави рад са машинама;</li> <li>• користи упутство за руковање и одржавање;</li> <li>• води евиденцију рада и одржавања;</li> <li>• примени мере заштите на раду.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подела машина у хортикултури;</li> <li>• Машина за обраду земљишта;</li> <li>• Машина за сетву и садњу;</li> <li>• Машина за негу биљака;</li> <li>• Уређаји за наводњавање</li> <li>• Травокосачице (врсте, принцип рада);</li> <li>• Машина и опрема за негу круна дрвећа;</li> <li>• Ручне тестере и маказе;</li> <li>• Моторне тестере;</li> <li>• Аутодизалице;</li> <li>• Машина за припрему земљишних смеша;</li> <li>• Машина за негу компоста;</li> <li>• Пресе за саксије;</li> <li>• Стакленици и пластеници.</li> </ul> <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Конструкције машина у хортикултури;</li> <li>• Одржавање машина;</li> <li>• Подешавање машина;</li> <li>• Агрегатирање прикључних машина;</li> <li>• Аутодизалице (регулисање и одржавање);</li> <li>• Техничка документација;</li> <li>• Мере заштите на раду.</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> машине за сетву и садњу, моторна тестера, опрема и уређаји у стакленику и пластенику.</p>

### 5.3. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања

#### Реализација наставе:

- теоријска настава (32 часа)
- вежбе (16 часова)

#### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби

#### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе се реализује у кабинету или на школској економији.

#### Препоруке за реализацију наставе

- теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката и видео-презентација;
- ученике треба оспособљавати за: самостално проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници), визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (повезивање садржаја модула са свакодневним искуством, садржајима других модула и др);
- уколико постоје услови, часове пољопривредне технике реализовати у машинском парку школе или у машинском парку предузећа која располажу потребним машинама;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, цртежа и слика;
- у току вежби у блоку ученици су обавезни да воде дневник вежби;
- на крају модула ученик ради тест знања.

### 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

- Унастави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.
- Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.
- У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;
- тестове знања;
- дневнике вежби.

Назив предмета: **ДЕКОРАТИВНА ДЕНДРОЛОГИЈА**

### 1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	64	64			128

## 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о декоративним, биолошким и еколошким особинама дендролошких врста најзаступљенијим у урбаном озелењавању;
- Усвајање знања о морфолошким карактеристикама дрвећа, украсног шибља и повијуша;
- Усвајање знања о начинима размножавања дендролошких врста.
- Оспособљавање за примену дендролошких врста на зеленим површинама;
- Оспособљавање за самостално стручно усавршавање и самообразовање.

## 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Разред: други

Ред.бр	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Морфолошке карактеристике дендролошких врста	12
2.	Дрвеће	60
3.	Украсно шибље (жбуње)	44
4.	Повијуше (пењачице)	12

## 4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА / КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Морфолошке карактеристике дендролошких врста	Исходи знања: <ul style="list-style-type: none"><li>• објасни појам дрво, жбун, полужбун и повијуша;</li><li>• опише изглед вегетативних органа дрвенастих врста;</li><li>• опише изглед генеративних органа дрвенастих врста;</li><li>• наведе основне таксономске категорије;</li></ul>	Теорија <ul style="list-style-type: none"><li>• Привредна важност украсног биља;</li><li>• Подела дрвенастих врста на основне групе;</li><li>• Морфолошке карактеристике дрвенастих врста (корен, стабло, лист, цвет, плод, семе);</li><li>• Систематика и номенклатура дрвенастих врста;</li></ul> <b>Кључни појмови:</b> голосемице, скривеносемице, корен, стабло, лист, цвет, плод, семе, дрво, жбун, повијуша, украсна форма, варијетет услови средине, примена, декоративна својства, лишћари, четинари, генеративно размножавање, вегетативно размножавање, дрвореди, солитери, групна садња, аерозагађење.
	Исходи вештина: <ul style="list-style-type: none"><li>• препозна врсту и облик вегетативних и генеративних органа на дендролошким врстама;</li><li>• препозна оређену групу дрвенастих биљака.</li></ul>	Вежбе <ul style="list-style-type: none"><li>• Примена одређених дендролошких група на терену;</li><li>• Препознавање вегетативних и генеративних органа на дендролошким врстама на терену;</li></ul>

### 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/школској економији. Информисати ученике о распореду реализације наставе.

– Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме Подела дрвенастих врста на основне групе. Морфолошке карактеристике дрвенастих врста.

– **Облици наставе:**

- Теорија
- вежбе

**Место реализације наставе:**

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе се реализује у кабинету или на школској економији.

**Препоручени број часова у модулу:**

- теоријска настава (6 часова)
- вежбе (6 часова)

**Препоруке за реализацију наставе:**

- модул реализовати приказом органа дрвенастих врста;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, живи материјал, слике биљака, хербарски материјал;
- на крају модула ученик ради тест знања.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА / КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Дрвеће	Исходи знања: <ul style="list-style-type: none"><li>• опише морфолошке карактеристике родова дрвећа;</li><li>• опише услове средине који су неопходни за успевање дрвећа;</li><li>• објасни утицај климатских промена на избор одређене врсте дрвећа за садњу на зеленим површинама;</li><li>• објасни примену дрвећа на зеленим површинама;</li><li>• објасни начин размножавања за сваку врсту дрвећа;</li></ul>	Теорија <ul style="list-style-type: none"><li>• Четинари: Ginkgo, Abies, Cedrus, Chamaecyparis, Cupressus, Juniperus, Larix, Pinus, Picea, Pseudotsuga, Taxodium, Taxus, Thuja.</li><li>• Лишћари: Acer, Aesculus, Ailanthus, Alnus, Betula, Carpinus, Castanea, Catalpa, Celtis, Cercis, Corylus, Fagus, Fraxinus, Juglans, Liriodendron, Magnolia, Paulownia, Platanus, Populus, Quercus, Robinia, Gleditsia, Maclura, Koelreuteria, Salix, Sophora, Sorbus, Tilia, Ulmus</li></ul>
	Исходи вештина: <ul style="list-style-type: none"><li>• детерминише врсту (латински и народни назив);</li><li>• разликује врсте дрвећа;</li><li>• детерминише украсне форме и варијетете за дате врсте;</li><li>• бира одређене врсте за садњу на зеленим површинама у зависности од услова на терену, као и од услова спољашње средине и намене датог простора;</li></ul>	Вежбе <ul style="list-style-type: none"><li>• Скупљање и израда хербаријума оређених врста дрвећа;</li><li>• Детерминација одређених врста дрвећа и њихових украсних форми;</li><li>• Упознавање ученика са применом одређених врста и њихових украсних форми на терену;</li><li>• Одабир одговарајућих врста за садњу на зеленим површинама у зависности од услова на терену, као и од услова спољашње средине и намене датог простора;</li></ul>

## 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о распореду реализације наставе.

• Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Детерминација одређених врста дрвећа и њихових украсних форми. Примена одређених врста и њихових украсних форми на терену.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

- Теорија
- вежбе

– **Место реализације наставе:**

• Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету

– **Препоручени број часова у модулу:**

- теоријска настава (30 часова)
- вежбе (30 часова)

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА / КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Украсно шибље (жбуње)	Исходи знања: • опише морфолошке карактеристике украсног шибља; • опише услове средине који су неопходни за успевање украсног шибља; • објасни примену украсног шибља на зеленим површинама; • објасни начин размножавања за сваку врсту шибља.	Теорија • украсно шибље: Berberis, Buddleia, Cotoneaster, Crataegus, Deutzia, Eleagnus, Forsythia, Hibiscus, Hydrangea, Illex, Kerria, Laburnum, Ligustrum, Mahonia, Philadelphus, Piracantha, Rhododendron, Rhus, Rosa, Spirea, Symphoricarpos, Syringa, Tamarix, Viburnum, Weigela, Buxus, Euonymus
	Исходи вештина: • детерминише врсту (латински и народни назив); • разликује врсте шибља; • детерминише украсне форме и варијетете за дате врсте • бира одређене врсте за садњу на зеленим површинама у зависности од услова на терену, као и од услова спољашње средине и намене датог простора;	Вежбе • Скупљање и израда хербаријума одређених врста шибља; • Детерминација одређених врста шибља и њихових украсних форми; • Упознавање ученика са применом одређених врста и њихових украсних форми на терену; • Одабир одговарајућих врста за садњу на зеленим површинама у зависности од услова на терену, као и од услова спољашње средине и намене датог простора;

## 5.3. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о распореду реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Хербаријума одређених врста шибља. Примена одређених врста и њихових украсних форми на терену.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

- Теорија
- вежбе

– **Место реализације наставе:**

• Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету

– **Препоручени број часова у модулу:**

- теоријска настава (22 часа)
- вежбе (22 часа)

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА / КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Повијуше (пењачице)	Исходи знања: • опише морфолошке карактеристике повијуша; • опише услове средине који су неопходни за успевање повијуша; • објасни примену повијуша на зеленим површинама; • објасни начин размножавања за сваку врсту повијуша;	Теорија • повијуше: Ampelopsis, Hedera, Tecoma, Clematis, Wisteria, Lonicera
	Исходи вештина: • детерминише врсту (латински и народни назив); • разликује врсте повијуша; • детерминише украсне форме и варијетете за дате врсте; • бира одређене врсте за садњу на зеленим површинама у зависности од услова на терену, као и од услова спољашње средине и намене датог простора;	Вежбе • Скупљање и израда хербаријума одређених врста повијуша; • Детерминација одређених врста повијуша и њихових украсних форми; • Упознавање ученика са применом одређених врста и њихових украсних форми на терену; • Одабир одговарајућих врста за садњу на зеленим површинама у зависности од услова на терену, као и од услова спољашње средине и намене датог простора;

## 5.4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о распореду реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Хербаријума одређених врста повијуша. Примена одређених врста и њихових украсних форми на терену.

Облици наставе, препоручени број часова, подела на групе, место реализације:

– **Облици наставе:**

- Теорија
- вежбе

– **Место реализације наставе:**

• Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету

– **Препоручени број часова у модулу:**

- теоријска настава (6 часова)
- вежбе (6 часова)

– **Препоруке за реализацију наставе:**

- модул реализовати приказом органа повијуша;
- коришћење стручне литературе;
- коришћење аудио-визуелних снимака, проспеката, живи материјал, слике повијуша, хербарски материјал;
- на крају модула ученик ради тест знања;
- ученик води дневник вежби;
- посебан акценат ставити на врсте које су заступљене у урбаним зеленим површинама и које су карактеристичне за подручје на којима се школа налази.
- Приликом обраде појединих дендролошких врста, треба обрадити, морфологију, услове успевања и примену. Такође, ученицима треба навести и латински и народни назив за обрађене врсте.
- Поред хербаријама, ученици би требали да израде и своје електронске дневнике обрађених дендролошких врста, где би биле јасно видљиве све морфолошке карактеристике на својим мобилним телефонима и рачунарима.
- Кад год је наставник у могућности треба врсте обрађивата уз примену живог материјала.
- Прво обрадити лишћарске врсте док су у фази вегетације, а потом четинаре.

**6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА**

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваког реализованог модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;
- тестове знања;
- дневнике вежби.

Назив предмета: **ПОВРТАРСТВО**

**1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III	64	32	32	18	146

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

**2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:**

- Усвајање знања о значају поврћа у исхрани;
- Усвајање знања о морфолошким особинама повртарских биљака;
- Усвајање знања о агроэколошким условима гајења повртарских биљака;
- Усвајање знања о технологијама гајења повртарских биљака у заштићеном простору;
- Усвајање знања о органској производњи поврћа;
- Оспособљавање за примену мера неге у савременој производњи поврћа;
- Оспособљавање за вођење евиденције у повртарској производњи;
- Развијање радних навика, сигурности, прецизности и одговорности у раду у повртарској производњи;
- Оспособљавање ученика за праћење и примену нових научних достигнућа у повртарској производњи;
- Оспособљавање ученика за примену технологије гајења повртарских биљака.

**3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА**

Разред: **трећи**

Ред.бр	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1	Посебно повртарство	146

**4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА**

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА / КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Посебно повртарство	Исходи знања: <ul style="list-style-type: none"><li>• дефинише значај гајења повртарских биљака;</li><li>• наведе најзначајније повртарске биљке и дефинише којој групи поврћа припада;</li><li>• дефинише земљишне супstrate;</li><li>• дефинише технологију производње (агротехнику) повртарских биљака;</li><li>• објасни утицај климатских промена на најзначајније повртарске биљне врсте;</li><li>• објасни органску производњу поврћа.</li></ul>	Теорија: <ul style="list-style-type: none"><li>• Значај и класификација поврћа;</li><li>• Купусњаче;</li><li>• Лиснато поврће;</li><li>• Луклови;</li><li>• Коренасто поврће;</li><li>• Поврће са меснатим плодовима;</li><li>• Органска производња.</li></ul>

	<p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организује припрему земљишта за сетву одговарајућих повртарских биљака;</li> <li>• организује и израчуна потребну количину ђубрива за одговарајуће повртарске биљке;</li> <li>• организује ђубрење појединачних повртарских биљака;</li> <li>• примени и постави у плодоред сваку појединачну повртарску биљку / врсту;</li> <li>• организује транспорт производа појединачних повртарских биљака / врста;</li> <li>• организује складиштење и чување појединачних повртарских биљака /врста.</li> </ul>	<p>Вежбе и вежбе у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Организација припреме земљишта за сетву;</li> <li>• Организација ђубрења;</li> <li>• Увођење повртарских биљака / усева у плодоред;</li> <li>• Организација транспорта повртарских биљака;</li> <li>• Организација складиштења и чувања повртарских биљака.</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> земљишни супстрати, технологију производње.</p>
	<p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• примени одговарајућу количину семена појединачних повртарских биљака;</li> <li>• примени одговарајућу дубину, начин и врсту сетве за сваку повртарску биљку /повртарску врсту;</li> <li>• примени одговарајуће мере неге за сваку појединачну повртарску биљку;</li> <li>• процени време и начин жетве /бербе, у односу на стање појединачних повртарских биљака и спољашњих чинилаца;</li> <li>• учествује у жетви /берби одговарајућих повртарских биљака.</li> </ul>	<p>Практична настава:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологија гајења поврћа из групе купуса;</li> <li>• Технологија гајења коренастог поврћа;</li> <li>• Технологија гајења зеласти -лиснатог поврћа;</li> <li>• Технологија гајења луковичастог поврћа;</li> <li>• Технологија гајења махуњача;</li> <li>• Технологија гајења поврћа са меснатим плодовима.</li> </ul>

## 5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања.

Модул се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (64 часа)
- вежбе (32 часа)
- практична настава (32 часа)
- вежбе у блоку (18 часова)

### Подела одељења на групе:

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе
- вежби у блоку

### Методe рада:

- демонстрација
- извршење задатка
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);

### Место реализације наставе:

- теоријска настава: у учионици / кабинету;
- вежбе: у кабинету;
- вежбе у блоку и практична настава: на школској економији или делом у пољопривредним предузећима.

### Препоруке за реализацију наставе:

- теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката, очигледног препарата (наставног средства) и видео презентација;
- користити пољопривредну механизацију, уређаје, алат, мерне инструменте и прибор;
- користити стручну литературу;
- посебан акценат дати повртарским биљкама које су карактеристичне за дато подручје у коме се школа налази, а специфичности осталих повртарских врста обрадити на нивоу обавештености;
- инсистирати да ученици овладају знањима о агроколошким условима гајења повртарских биљака и специфичности гајења у заштићеном простору;
- вежбе у блоку реализовати следеће исходе:
  - 1) сетва повртарских биљака / усева
  - 2) нега повртарских биљака / усева
- ученик је обавезан да води дневник вежби, вежби у блоку и практичне наставе/ практичног рада;
- обавезна је контрола вођења дневника рада ученика при реализацији вежби, вежби у блоку и практичног рада;
- на крају модула ученик ради тест знања.

## 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваког реализованог модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;
- тестове знања;
- дневнике вежби.

## ЛЕКОВИТО И ЗАЧИНСКО БИЉЕ

### 1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>140</b>

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

#### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о значају лековитог и зачинског биља
- Усвајање знања о агроколошким условима гајења лековитог и зачинског биља
- Усвајање знања о технологијама гајења повртарских култура у заштићеном простору
- Стицање знања о органској производњи лековитог и зачинског биља
- Оспособљавање за примену мера неге у производњи лековитог и зачинског биља
- Оспособљавање за вођење евиденције о гајењу лековитог и зачинског биља
- Усвајање знања о морфологији, размножавању и условима гајења лековитог и зачинског биља;
- Усвајање знања о производњи и примени лековитог и зачинског биља;
- Оспособљавање за производњу лековитог и зачинског биља.

#### 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред.бр	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1	Лековито и зачинско биље	140

Разред: **трећи**

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Лековито и зачинско биље</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише економски значај и употребу плантажног лековитог и зачинског биља</li> <li>• дефинише ботаничке особине и хемијски састав гајеног лековитог и зачинског биља</li> <li>• објасни агроколошке услове за гајење лековитог и зачинског биља</li> <li>• наведе одговарајући тип земљишта за гајење плантажног и лековитог и зачинског биља</li> <li>• дефинише технологију производње (агротехнику) лековитог и зачинског биља.</li> <li>• објасни начине размножавања лековитог и зачинског биља.</li> <li>• организује припрему земљишта за сетву одговарајућих лековитих и зачинских биљака;</li> <li>• организује и израчуна потребну количину ђубрива за одговарајуће лековите и зачинске биљке;</li> <li>• организује ђубрење лековитих и зачинских биљака;</li> <li>• примени и постави у плодоред сваку појединачну лековиту и зачинску биљну /врсту</li> <li>• изабере начине сетве, дубину и време сетве</li> <li>• одреди количину семена и организује сетву</li> <li>• организује скупљање, сушење и паковање лековитог и зачинског биља;</li> <li>• организује складиштење и чување појединачних лековитих и зачинских биљака</li> <li>• организује транспорт и складиштење лековитог и зачинског биља</li> <li>• организује примарну прераду лековитог и зачинског биља</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• примени одговарајућу количину семена лековитих и зачинских биљака;</li> <li>• примени одговарајућу дубину, начин и врсту сетве за сваку лековиту и зачинску врсту;</li> <li>• примени одговарајуће мере неге за сваку појединачну лековиту и зачинску биљну врсту;</li> <li>• процени време и начин жетве /бербе, у односу на стање лековитих и зачинских биљака и спољашњих чинилаца;</li> <li>• учествује у жетви /берби одговарајућих лековитих и зачинских биљних врста.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Значај и класификација лековитог и зачинског биља;</li> </ul> <p>Прва група</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фамилија Apiaceae;</li> <li>• Фамилија Asteraceae;</li> <li>• Фамилија Lamiaceae;</li> <li>• Фамилија Papaveraceae;</li> <li>• Фамилија Brassicaceae;</li> <li>• Фамилија Malvaceae</li> <li>• Фамилија Valeianaceae</li> <li>• Фамилија Schropuhulariaceae</li> </ul> <p>Друга група</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фамилија Apiaceae</li> <li>• Фамилија Urticaceae</li> <li>• Фамилија Hypericaceae</li> <li>• Фамилија Rosaceae</li> <li>• Ратарско – повртарске биљке</li> <li>• Шумско дрвеће и неке воћарске културе</li> <li>• Органска производња.</li> </ul> <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Организација припреме земљишта за сетву;</li> <li>• Организација ђубрења;</li> <li>• Увођење лековитих зачинских биљака у плодоред;</li> <li>• Организација транспорта повртарских биљака;</li> <li>• Организација складиштења и чувања повртарских биљака.</li> <li>• Детерминација лековитог и зачинског биља</li> <li>• Разликовање биљака унутар фамилије</li> <li>• Избор начина скупљања, сушења, паковања и складиштења лековитог и зачинског биља</li> <li>• Дестилација, екстракција и контрола квалитета дроге</li> <li>• Израда хербаријума</li> <li>• Израда колекције семена лековитог биља</li> </ul> <p><b>Кључни појмови:</b> агроколошки услови за гајење, технологија производње (агротехника).</p> <p>Вежбе у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Организација припреме земљишта за сетву;</li> <li>• Организација ђубрења;</li> <li>• Увођење лековитих зачинских биљака у плодоред;</li> <li>• Организација транспорта лековитих зачинских биљака;</li> <li>• Организација складиштења и чувања лековитих зачинских биљака .</li> <li>• Детерминација лековитог и зачинског биља</li> <li>• Разликовање биљака унутар фамилије</li> <li>• Избор начина скупљања, сушења, паковања и складиштења лековитог и зачинског биља</li> <li>• Дестилација, екстракција и контрола квалитета дроге</li> <li>• Израда хербаријума</li> <li>• Израда колекције семена лековитог биља</li> </ul> <p>Практична настава:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологија гајења лековитог и зачинског биља из прве групе биљака</li> <li>• Технологија гајења лековитог и зачинског биља из друге групе биљака</li> </ul>

## 5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

### Облици наставе

Модул се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (64 часа)
- вежбе (32 часова)
- практична настава (32 часа)
- вежбе у блоку (12 часова)

### Подела одељења на групе:

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе
- вежбе у блоку

### Методе рада:

- демонстрација
- извршење задатка
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);

### Место реализације наставе:

- теоријска настава: у учионици / кабинету;
- вежбе: у кабинету;
- вежбе у блоку и практична настава: на школској економији или делом у пољопривредним предузећима.

### Препоруке за реализацију наставе:

- теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката, очигледног препарата (наставног средства) и видео презентација;
- користити пољопривредну механизацију, уређаје, алат, мерне инструменте и прибор;
- користити стручну литературу;
- посебан акценат дати појединачним лековитим и зачинским биљкама које су карактеристичне за дато подручје у коме се школа налази, а специфичности осталих лековитих и зачинских врста обрадити на нивоу обавештености;
- инсистирати да ученици овладају знањима о агроколошким условима гајења лековитих и зачинских биљака;
- вежбе у блоку реализовати следеће исходе:
  1. сетва лековитих и зачинских биљака
  2. нега појединачних лековитих и зачинских биљака
- ученик је обавезан да води дневник вежби, вежби у блоку и практичне наставе / практичног рада;
- обавезна је контрола вођења дневника рада ученика при реализацији вежби, вежби у блоку и практичног рада;
- на крају модула ученик ради тест знања.

## 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;
- тестове знања;
- тестове практичних вештина;
- дневник вежби
- дневник практичне наставе / практичног рада.

Назив предмета: **ЦВЕЋАРСТВО**

### 1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
III	64	32	64	18	/	178
IV	64	32	64	30	/	190

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о морфологији, размножавању, условима гајења и примени цветних врста отвореног простора;
- Усвајање знања о морфологији, размножавању, условима гајења и примени цветних врста затвореног простора;
- Усвајање знања о производњи и примени ружа;
- Усвајање знања о основама цветног семенарства;
- Оспособљавање за производњу цветних врста отвореног простора;
- Оспособљавање за производњу цветних врста затвореног простора;
- Оспособљавање за производњу и примену ружа.

### 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Разред: трећи

Ред.бр	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Једногодишње цвеће	56
2.	Двогодишње цвеће	15
3.	Перене (вишегодишње цвеће)	67
4.	Луковичасто и гомољасто цвеће	40

Разред: четврти

Ред.бр	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Цветно-декоративне саксијске врсте цвећа	47
2.	Лисно-декоративне саксијске врсте цвећа	52
3.	Производња резаног цвећа	25
4.	Производња ружа	51
5.	Цветно семенство	15

### 4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈ

Разред: трећи:

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА / КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Једногодишње цвеће	<ul style="list-style-type: none"> <li>опише појам једногодишњег цвећа;</li> <li>објасни начин размножавања једногодишњег цвећа;</li> <li>опише услове гајења једногодишњег цвећа;</li> <li>објасни мере неге једногодишњих цветних врста;</li> </ul>	<p>Теорија</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Једногодишње цвеће;</li> <li>Једногодишње цветне врсте рода:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ageratum,</li> <li>– Antirrhinum</li> <li>– Alyssum</li> <li>– Petunia,</li> <li>– Salvia,</li> <li>– Verbena,</li> <li>– Begonia,</li> <li>– Tagetes,</li> <li>– Calendula,</li> <li>– Zinnia,</li> <li>– Tropaeolum,</li> <li>– Ipomea,</li> <li>– Coleus,</li> <li>– Celosia,</li> <li>– Chelichrysum,</li> <li>– Portulaca,</li> </ul> </li> <li>и друге врсте специфичне за поднебље у којој се школа налази;</li> </ul> <p>КЉУЧНИ ПОЈМОВИ: семе, сетва, расад, дељење бокора, садња, једногодишње цвеће, морфолошки изглед, мере неге, примена, квалитет семена.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>детерминише (латински и народни назив) једногодишње цветне врсте;</li> <li>разликује једногодишње цветне врсте;</li> <li>израђује хербаријум једногодишњих цветних врста;</li> <li>израчунава потребну количину семена за сетву;</li> <li>одабере и израчунава потребну количину расада за садњу на зеленим површинама у зависности од услова средине и величине терена;</li> </ul>	<p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Детерминација једногодишњих цветних врста;</li> <li>Скупљање и израда хербаријума једногодишњих цветних врста;</li> <li>Израчунавање потребне количине семена за сетву;</li> <li>Одабир и израчунавање потребну количину расада за садњу на зеленим површинама у зависности од услова средине и величине терена;</li> <li>Упознавање ученика са применом једногодишњих цветних врста на терену;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>сеје семе једногодишње цветне врсте;</li> <li>негује једногодишње цветне врсте;</li> <li>расађује једногодишње цветне врсте на стално место;</li> <li>сакупља семе једногодишњих цветних врста.</li> </ul>	<p>Практична настава:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сетва семена једногодишњих цветних врста;</li> <li>Мере неге једногодишњих цветних врста;</li> <li>Примена једногодишњих цветних врста;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>примењује агротехничке мере у производњи расада једногодишњег цвећа</li> </ul>	<p>Настава у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Агротехничке мере неге у производњи расада једногодишњег расада мере.</li> </ul>

#### 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Облици наставе

Модул се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (20 часова)
- вежбе (10 часова)
- практична настава (20 часа)
- вежбе у блоку (6 часова)

##### Подела одељења на групе:

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе
- вежбе у блоку

##### Методе рада:

- демонстрација
- извршење задатка
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);

**Место реализације наставе:**

- теоријска настава: у учионици / кабинету;
- вежбе: у кабинету;
- вежбе у блоку и практична настава: на школској економији или делом у пољопривредним предузећима.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА / КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Двогодишње цвеће	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опише појам двогодишњег цвећа;</li> <li>• објасни начин размножавања двогодишњег цвећа;</li> <li>• опише услове гајења двогодишњег цвећа;</li> <li>• објасни мере неге двогодишњих цветних врста;</li> </ul>	Теорија • Двогодишње цвеће; • Двогодишње цветне врсте рода: – Bellis, – Viola, – Myosotis, – Silene, – Digitalis, – Althea, – Dianthus, – Chierianthus – и друге врсте специфичне за подневље у којој се школа налази; КЉУЧНИ ПОЈМОВИ: семе, сетва, расад, дељење бокора, садња, двогодишње цвеће, морфолошки изглед, мере неге, примена, квалитет семена.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• детерминише (латински и народни назив) двогодишње цветне врсте;</li> <li>• разликује двогодишње цветне врсте;</li> <li>• израђује хербаријум двогодишњих цветних врста;</li> <li>• израчунава потребну количину семена за сетву;</li> <li>• одабере и израчунава потребну количину расада за садњу на зеленим површинама у зависности од услова средине и величине терена;</li> </ul>	Вежбе: • Детерминација двогодишњих цветних врста; • Скупљање и израда хербаријума двогодишњих цветних врста; • Израчунавање потребне количине семена за сетву; • Одабир и израчунавање потребну количину расада за садњу на зеленим површинама у зависности од услова средине и величине терена; • Упознавање ученика са применом двогодишњих цветних врста на терену;
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• расађује двогодишње цветне врсте;</li> <li>• негује двогодишње цветне врсте;</li> </ul>	Практична настава: • Садња расада двогодишњег цвећа; • Мере неге двогодишњег цвећа;

**5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА**

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

**Облици наставе**

Модул се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (6 часа)
- вежбе (3 часа)
- практична настава (6 часова)

**Подела одељења на групе:**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе
- вежбе у блоку

**Методе рада:**

- демонстрација
- извршење задатка
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);

**Место реализације наставе:**

- теоријска настава: у учионици / кабинету;
- вежбе: у кабинету;
- вежбе у блоку и практична настава: на школској економији или делом у пољопривредним предузећима.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Перене (вишегодишње цвеће)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опише појам вишегодишњег цвећа;</li> <li>• објасни вегетативне начине размножавања перена;</li> <li>• опише услове гајења перена;</li> <li>• објасни мере неге вишегодишњих цветних врста;</li> </ul>	Теорија • Вишегодишње цвеће; • Вишегодишње цветне врсте рода: – Aster, – Hosta, – Lupinus, – Dicentra, – Peonia, – Sedum, – Sempervivum, – Primula, – Bergenia, – Delphinium, – Achillea, – Aquilegia, – Rudbeckia, – Gaillardia, – Statica, – Vinca, – и друге врсте специфичне за подневље у којој се школа налази.  КЉУЧНИ ПОЈМОВИ: семе, сетва, расад, дељење бокора, садња, вишегодишње цвеће, морфолошки изглед, мере неге, примена.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• детерминише (латински и народни назив) вишегодишње цветне врсте;</li> <li>• разликује вишегодишње цветне врсте;</li> <li>• израђује хербаријум вишегодишњих цветних врста;</li> <li>• одабере и израчунава потребну количину расада за садњу на зеленом површинама у зависности од услова средине и величине терена;</li> </ul>	<p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Детерминација вишегодишњих цветних врста;</li> <li>• Скупљање и израда хербаријума вишегодишњих цветних врста;</li> <li>• Одабир и израчунавање потребне количине расада за садњу на зеленом површинама у зависности од услова средине и величине терена;</li> <li>• Упознавање ученика са применом вишегодишњих цветних врста на терену;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• примењује вегетативне начине размножавања;</li> <li>• сади на стално место;</li> <li>• примењује мере неге приликом производње и након садње на стално место;</li> </ul>	<p>Практична настава :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Размножавање перена различитим начинима вегетативног размножавања;</li> <li>• Садња перена на стално место;</li> <li>• Мере неге вишегодишњег цвећа ;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• примењује вегетативне начине размножавања;</li> <li>• сади на стално место;</li> <li>• примењује мере неге приликом производње и након садње на стално место;</li> </ul>	<p>Настава у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Размножавање перена генеративно и вегетативно;</li> <li>• Мере неге вишегодишњег цвећа;</li> </ul>

### 5.3. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

#### Облици наставе

Модул се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (22 часа)
- вежбе (11 часова)
- практична настава (22 часа)
- вежбе у блоку (12 часова)

#### Подела одељења на групе:

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе
- вежбе у блоку

#### Методе рада:

- демонстрација
- извршење задатка
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);

#### Место реализације наставе:

- теоријска настава: у учионици / кабинету;
- вежбе: у кабинету;
- вежбе у блоку и практична настава: на школској економији или делом у пољопривредним предузећима.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Луковичасто и гомољасто цвеће	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опише појам луковичастог и гомољастог цвећа;</li> <li>• опише садњу, вађење и чување луковица и гомоља;</li> <li>• опише услове гајења луковичастог и гомољастог цвећа;</li> <li>• објасни мере неге луковичастог и гомољастог цвећа;</li> <li>• објасни методе поспешивања луковичастог цвећа;</li> </ul>	<p>Теорија</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Луковичасто и гомољасто цвеће;</li> <li>• Луковичасто цвеће рода: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tulipa,</li> <li>– Hyacinthus,</li> <li>– Narcissus,</li> <li>– Gladiolus,</li> <li>– Lilium,</li> <li>– Crocus,</li> </ul> </li> <li>– и друге врсте специфичне за подневље у којима се школа налази</li> <li>• Гомољасто цвеће рода: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Begonia,</li> <li>– Dahlia,</li> <li>– Canna</li> </ul> </li> <li>– и друге врсте специфичне за подневље у којима се школа налази</li> <li>• Значај и методе поспешивања луковица;</li> </ul> <p>КЉУЧНИ ПОЈМОВИ: семе, сетва, расад, дељење бокора, садња, луковичасто цвеће, гомољасто цвеће, морфолошки изглед, мере неге, примена.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• детерминише (латински и народни назив) луковичасте и гомољасте цветне врсте;</li> <li>• разликује луковичасто и гомољасто цвеће;</li> <li>• израђује хербаријум луковичастих и гомољастих цветних врста;</li> <li>• одабере и израчунава потребну количину луковица и гомоља за садњу на зеленом површинама у зависности од услова средине и величине терена;</li> </ul>	<p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Детерминација луковичастих и гомољастих цветних врста цветних врста;</li> <li>• Скупљање и израда хербаријума луковичастих и гомољастих цветних врста;</li> <li>• Одабир и израчунавање потребне количине луковица и гомоља за садњу на зеленом површинама у зависности од услова средине и величине терена;</li> <li>• Упознавање ученика са применом луковичастих и гомољастих цветних врста на терену;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сади луковице;</li> <li>• наклијава и сади гомоље;</li> <li>• примењује мере неге луковичастог и гомољастог цвећа;</li> <li>• вади, чисти, класира и припрема за чување луковице и гомоље;</li> </ul>	<p>Практична настава:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Размножавање луковицама и гомољима;</li> <li>• Мере неге луковичастог и гомољастог цвећа;</li> </ul>

#### 5.4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Облици наставе

Модул се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (16 часова)
- вежбе (8 часова)
- практична настава (16 часова)

##### Подела одељења на групе:

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе

##### Методе рада:

- демонстрација
- извршење задатка
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);

##### Место реализације наставе:

- теоријска настава: у учионици / кабинету;
- вежбе: у кабинету;
- вежбе у блоку и практична настава: на школској економији или делом у пољопривредним предузећима.

#### 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализованог модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- дневнике вежби
- тестове практичних вештина

##### Разред четврти:

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Цветно-декоративне саксијске врсте цвећа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опише појам цветно– декоративних саксијских врста цвећа;</li> <li>• објасни начине размножавања цветно– декоративних саксијских врста цвећа;</li> <li>• опише услове гајења цветно– декоративних саксијских врста цвећа;</li> <li>• објасни мере неге цветно– декоративних саксијских врста цвећа;</li> </ul>	<p>Теорија</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цветно-декоративне саксијске врсте: <ul style="list-style-type: none"> <li>– морфологија,</li> <li>– специфичности размножавања,</li> <li>– услови гајења,</li> <li>– примена.</li> </ul> </li> <li>• Цветно-декоративне саксијске врсте рода: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Clivia,</li> <li>– Cyclamen,</li> <li>– Saintpaulia,</li> <li>– Pelargonium,</li> <li>– Hydrangea,</li> <li>– Anthurium,</li> <li>– Spathyphyllum,</li> <li>– Kalanchoe,</li> <li>– Nureastrum</li> <li>– Орхидеје</li> <li>– Бромелије</li> <li>– и друге врсте специфичне за поднебље у којој се школа налази</li> </ul> </li> </ul> <p>КЉУЧНИ ПОЈМОВИ: семе, сетва, расад, дељење бокова, садња, саксијско цвеће, морфолошки изглед, мере неге, примена.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• детерминише (латински и народни назив) цветно-декоративне саксијске врсте;</li> <li>• разликује цветно– декоративне саксијске врсте</li> <li>• израђује хербаријум цветно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• одабере потребну врсту и количину саксија цвећа за садњу у жардињерама у зависности од услова средине;</li> </ul>	<p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Детреминација цветно -декоративних саксијских врста;</li> <li>• Скупљање и израда хербаријума цветно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• Одабир потребне врсте и количине саксијског цвећа за садњу у жардињерама у зависности од услова средине;</li> <li>• Упознавање ученика са применом цветно– декоративних саксијских врста на терену;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• примењује начине размножавања цветно-декоративних саксијских врста;</li> <li>• примењује мере неге цветно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• негује матичне биљке цветно– декоративних саксијских врста цвећа;</li> <li>• припрема супстрата за гајење цветно– декоративних саксијских врста цвећа</li> <li>• аранжира цветно– декоративне саксијске врсте цвећа</li> </ul>	<p>Практична настава:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Размножавање цветно– декоративних саксијских врста цвећа;</li> <li>• Мере неге цветно– декоративних саксијских врста цвећа;</li> <li>• Примена цветно– декоративних саксијских врста цвећа;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пресађује (прелончава) цветно– декоративне саксијске врсте цвећа;</li> </ul>	<p>Настава у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пресађивање саксијског цвећа.</li> </ul>

## 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

### Облици наставе

Модул се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (14 часова)
- вежбе (7 часова)
- практична настава (14 часова)
- вежбе у блоку (12 часова)

### Подела одељења на групе:

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе
- вежбе у блоку

### Методе рада:

- демонстрација
- извршење задатка
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);

### Место реализације наставе:

- теоријска настава: у учионици / кабинету;
- вежбе: у кабинету;
- вежбе у блоку и практична настава: на школској економији или делом у пољопривредним предузећима.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Лисно-декоративне саксијске врсте цвећа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опише појам лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• објасни начине размножавања лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• опише услове гајења лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• објасни мере неге лисно-декоративних саксијских врста;</li> </ul>	<p>Теорија</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лисно-декоративне саксијске врсте: <ul style="list-style-type: none"> <li>– морфологија,</li> <li>– специфичности размножавања,</li> <li>– услови гајења,</li> <li>– примена.</li> </ul> </li> <li>• Лисно-декоративне саксијске врсте рода: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Asparagus,</li> <li>– Ficus,</li> <li>– Sanseveria,</li> <li>– Dracena,</li> <li>– Aspidistra,</li> <li>– Scindapsus,</li> <li>– Schefflera,</li> <li>– Папрати</li> <li>– Кактуси</li> <li>– Палме</li> <li>– и друге врсте специфичне за поднебље у којој се школа налази</li> </ul> </li> </ul> <p>КЉУЧНИ ПОЈМОВИ: семе, сетва, расад, дељење бокора, садња, саксијско цвеће, цвеће за резање, руже, морфолошки изглед, мере неге, примена.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• детерминише (латински и народни назив) лисно-декоративне саксијске врсте;</li> <li>• разликује лисно– декоративне саксијске врсте;</li> <li>• израђује хербаријум лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• одабере потребну врсту и количину саксија цвећа за садњу у жардињерама у зависности од услова средине;</li> </ul>	<p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Детреминација лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• Скупљање и израда хербаријума лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• Одабир потребне врсте и количине саксијског цвећа за садњу у жардињерама у зависности од услова средине;</li> <li>• Упознавање ученика са применом лисно– декоративних саксијских врста на терену;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• примењује начине размножавања лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• примењује мере неге лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• негује матичне биљке лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• припрема супстрата за гајење лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• аранжира лисно– декоративне саксијске врсте .</li> </ul>	<p>Практична настава:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Размножавање лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• Мере неге лисно– декоративних саксијских врста;</li> <li>• Примена лисно-декоративних саксијских врста.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пресађује лисно декоративне саксијске врсте цвећа</li> </ul>	<p>Настава у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пресађивање саксијског цвећа.</li> </ul>

## 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

### Облици наставе

Модул се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (16 часова)
- вежбе (8 часова)
- практична настава (16 часова)
- вежбе у блоку (12 часова)

### Подела одељења на групе:

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе
- вежбе у блоку

**Методе рада:**

- демонстрација
- извршење задатка
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);

**Место реализације наставе:**

- теоријска настава: у учионици / кабинету;
- вежбе: у кабинету;
- вежбе у блоку и практична настава: на школској економији или делом у пољопривредним предузећима.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Производња резаног цвећа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опише појам цветних врста за резање;</li> <li>• опише начине производње садног материјала цветних врста за резање;</li> <li>• објасни услове гајења цветних врста за резање;</li> <li>• објасни мере неге цветних врста за резање;</li> <li>• опише начине припреме цветних врста за резање, класирање, чување и продају;</li> </ul>	<p>Теорија</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цветне врста за резање:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– морфологија,</li> <li>– специфичности производње садног материјала,</li> <li>– услови гајења,</li> <li>– примена.</li> </ul> </li> <li>• Цветне врсте за производњу резаног цвета:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Гербера,</li> <li>– Хризантема,</li> <li>– Каранфила,</li> <li>– Гладиола,</li> <li>– Кала,</li> <li>– и друге врсте специфичне за поднебље у којој се школа налази</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• детерминише (латински и народни назив) цветне врсте за резање;</li> <li>• разликује цветне врсте за резање;</li> <li>• израђује хербаријум цветних врста за резање;</li> </ul>	<p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Детерминација цветних врста за резање;</li> <li>• Скупљање и израда хербаријума цветних врста за резање;</li> <li>• Упознавање ученика са производњом цветних врста за резање;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• примењује начине производње садног материјала цветних врста за резање</li> <li>• примењује мере неге цветних врста за резање на отвореном и затвореном простору;</li> <li>• негује матичне биљке цветних врста за резање</li> <li>• припрема супstrate за гајење цветних врста за резање</li> <li>• бере, класираи чува цветне врсте за резање</li> </ul>	<p>Практична настава:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Производња садног материјала цветних врста за резање;</li> <li>• Мере неге цветних врста за резање;</li> <li>• Берба, класирање и паковање цветних врста за резање.</li> </ul>

**5.3. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА**

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

**Облици наставе**

Модул се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (10 часова)
- вежбе (5 часова)
- практична настава (10 часова)

**Подела одељења на групе:**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе
- вежбе у блоку

**Методе рада:**

- демонстрација
- извршење задатка
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);

**Место реализације наставе:**

- теоријска настава: у учионици / кабинету;
- вежбе: у кабинету;
- вежбе у блоку и практична настава: на школској економији или делом у пољопривредним предузећима.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Производња ружа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опише морфолошке особине ружа;</li> <li>• опише поделу ружа</li> <li>• објасни начине размножавања ружа,</li> <li>• објасни размножавање ружа калемљењем;</li> <li>• опише поступке од вађена садница до садње или продаје;</li> <li>• објасни услове гајења ружа;</li> <li>• објасни мере неге ружа;</li> <li>• опише производњу ружа за резани цвет;</li> <li>• опише начине бербе цветова руже;</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Производња садног материјала ружа;</li> <li>• Калемљење ружа;</li> <li>• Нега ружа;</li> <li>• Вађење садница, паковање и класирање</li> <li>• Производња ружа за резани цвет на отвореном;</li> <li>• Производња ружа за резан цвет у заштићеном простору;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• препознаје групе ружа;</li> <li>• одабере одређене групе ружа за садњу на одређену зелену површину;</li> </ul>	<p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Детерминација група ружа;</li> <li>• Упознавање ученика са производњом ружа за резање;</li> <li>• Упознавање ученика са применом ружа на зеленом површинама на терену;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• сеје семе за производњу подлоге ружа;</li> <li>• калемим руже;</li> <li>• примењује мере неге садног материјала ружа;</li> <li>• вади, класира и трапи;</li> <li>• чува руже до садње или продаје;</li> <li>• сади руже на стално место и за резани цвет;</li> <li>• примењује мере неге ружа;</li> <li>• бере руже за резани цвет;</li> </ul>	Практична настава: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Производња садног материјала ружа;</li> <li>• Калемљење ружа;</li> <li>• Нега ружа;</li> <li>• Производња ружа за резани цвет;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• калемим руже;</li> <li>• примењује мере неге садног материјала ружа.</li> </ul>	Настава у блоку: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Калемљење ружа</li> </ul>

#### 5.4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Облици наставе

Модул се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (18 часова)
- вежбе (9 часова)
- практична настава (18 часова)
- вежбе у блоку (6 часова)

##### Подела одељења на групе:

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе
- вежбе у блоку

##### Методе рада:

- демонстрација
- извршење задатка
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);

##### Место реализације наставе:

- теоријска настава: у учионици / кабинету;
- вежбе: у кабинету;
- вежбе у блоку и практична настава: на школској економији или делом у пољопривредним предузећима.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Цветно семенарство	Исходи знања: <ul style="list-style-type: none"> <li>• наведе особине квалитетног семена;</li> <li>• опише улогу еколошких фактора у семенској производњи цвећа;</li> <li>• објасни начин заснивања семенске производње цвећа;</li> <li>• објасни мере неге при производњи семена цвећа;</li> <li>• објасни дораду, паковање и чување семена цвећа;</li> </ul>	Теорија : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Особине квалитетног семена;</li> <li>• Климатски услови за заснивање семенске производње, региони</li> <li>• Заснивање семенске производње, нега селекција и одабирање атипичних биљака;</li> <li>• Берба, сакупљање семена, дорада, сушење, чување и паковање.</li> </ul> КЉУЧНИ ПОЈМОВИ: семе, сетва, расад, дељење бокора, садња, једногодишње цвеће, двогодишње цвеће, вишегодишње цвеће, морфолошки изглед, мере неге, примена, квалитет семена.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• одреди најважније параметре квалитетног семена;</li> <li>• детерминише семена цвећа;</li> </ul>	Вежбе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одређивање најважнијих параметара квалитетног семена ;</li> <li>• Детерминација семена цвећа;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сакупи, пакује и чува семе;</li> </ul>	Практична настава: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сакупљање, дорада, сушење и паковање семена цвећа.</li> </ul>

#### 5.5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Облици наставе

Модул се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава (6 часова)
- вежбе (3 часа)
- практична настава (6 часова)

##### Подела одељења на групе:

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе
- вежбе у блоку

##### Методе рада:

- демонстрација
- извршење задатка
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);

##### Место реализације наставе:

- теоријска настава: у учионици / кабинету;
- вежбе: у кабинету;
- вежбе у блоку и практична настава: на школској економији или делом у пољопривредним предузећима.

**Препоруке за реализацију наставе**, по темама... (обим, примери, извори информација, веза са примерима из праксе, предлози за пројектну наставу...)

- Ученик је обавезан да води дневник вежби и практичног рада; на крају модула ученик ради тест знања, теоретски део наставе реализовати уз помоћ цветних врста, хербаријума, семенарника, албума, проспеката, видео презентација и др; због малог броја произвођања резаног цвећа код нас препоручује се гледање видео прилога и филмова како се то ради код великих произвођача у свету и код нас. Приликом обраде појединих цветних врста, треба обрадити, морфологију, услове успевања и примене. Такође, ученицима треба навести и латински и народни назив за обрађене врсте. Поред хербаријама, ученици би требали да израде и своје електронске дневнике обрађених цветних врста, где би биле јасно видљиве све морфолошке карактеристике на својим мобилним телефонима и рачунарима. Кад год је наставник у могућности треба врсте обрађивата уз примену живог материјала.

#### 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализованог модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- дневнике вежби
- тестове практичних вештина

Назив предмета: **ВОЋАРСТВО И ВИНОГРАДРСТВО**

#### 1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III	96	32	64	12	204

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

#### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о биолошким, агротехничким и другим знањима неопходним за укључивање у технолошке процесе воћарске и виноградарске производње;
- Усвајање знања о основним карактеристикама воћарске и виноградарске производње на окућницама;
- Усвајање знања о агроколошким условима гајења воћарских и виноградарских биљака (воћних врста / воћака и винове лозе);
- Усвајање знања о утицају климатских промена на гајење воћарских и виноградарских биљака;
- Усвајање знања о морфологији воћарских и виноградарских биљака (воћних врста / воћака и винове лозе);
- Усвајање знања о технологијама производње воћарских и виноградарских биљака на окућницама (воћних врста / воћака и винове лозе);
- Оспособљавање за примену агротехничких мера у воћарству и виноградарству;
- Оспособљавање за вођење евиденције о раду;
- Развијање радних навика, сигурности, прецизности и одговорности у раду;
- Оспособљавање на радовима при подизању воћних засада засада винове лозе на малим површинама на окућницама ;
- Оспособљавање за примену агротехничких и помотехничких/ ампелотехничких мера.

#### 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Воћарство у хортикултури	132
2.	Виноградарство у хортикултури	72

#### 4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Воћарство у хортикултури</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>објасни значај воћа са привредног и дендролошког аспекта;</li> <li>дефинише историјски и економски значај воћака;</li> <li>наведе еколошке чиниоце гајења воћака;</li> <li>описе морфолошко – биолошке особености воћака и њихов значај у гајењу;</li> <li>описе генеративне и вегетативне органе воћака;</li> <li>објасни специфичности размножавања воћака;</li> <li>објасни начине размножавања и умножавања;</li> <li>објасни специфичности размножавања воћака;</li> <li>објасни утицај климатских промена на гајење одређених воћних врста;</li> <li>објасни припреме радове за садњу воћака (у зависности од стања земљишне територије предвиђене за садњу воћака);</li> <li>објасни размаравање и обележававање садног места;</li> <li>описе припрему саднице за садњу, поступак са истом до садње и технику садње;</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Значај воћарства у свету и код нас;</li> <li>Екологија воћака ( светлост, температура, влажност, ветар земљиште)</li> <li>Начини размножавања воћака</li> <li>Морфолошко-биолошке особине воћака;</li> <li>Организација земљишне територије;</li> <li>Садња воћака;</li> <li>Класификација воћака по врстама;</li> </ul> <p>Избор воћних врста у хортикултурној производњи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Јабучасте воћне врсте <ul style="list-style-type: none"> <li>Јабучка (<i>Malus sp</i>)</li> <li>Стубасте форме јабуке</li> <li>Технологија гајења стубастих јабука</li> <li>Аутохтоне сорте јабуке <ul style="list-style-type: none"> <li>Крушка (<i>Pyrus sp.</i>)</li> <li>Дуња (<i>Cydonia oblonga Mill.</i>)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наведе класификације воћа;</li> <li>• наведе воћне врсте према помолошким особинама;</li> <li>• наведе специфичности припреме земљишта за садњу воћака за садњу по врстама;</li> <li>• опише размак и распоред садње у односу на узгојне системе и односе опрашивања и оплодње воћака по врстама;</li> <li>• објасни савремене системе гајења и узгојне облике круна код воћака по врстама;</li> <li>• опише резидбу и формирање узгојних облика воћака по врстама;</li> <li>• објасни начине гајења јагодастог воћа на отвореном и затвореном простору.</li> <li>• објасни специфичности резидбе у периоду родности воћака по врстама;</li> <li>• опише начине одржавања земљишта у воћном врту по врстама;</li> <li>• опише мере заштите од абнотичких фактора;</li> <li>• објасни технику бербе воћака по врстама;</li> <li>• опише класирање, паковање, транспорт и складиштење плодова;</li> <li>• објасни органску производњу воћа – (објасни интегрални и органски концепт производње воћа).</li> </ul> <p>Исходи вештина</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• користи заштитну опрему при раду;</li> <li>• спроводи мере заштите животне средине;</li> <li>• припреми земљиште за садњу воћака;</li> <li>• размерава и обележава садна места;</li> <li>• припреми саднице/садни материјал за садњу и сади ( по воћним врстама); ;</li> <li>• изводи резидбу након садње ( по воћним врстама) ;</li> <li>• поставља наслоне у воћњаку/засад;</li> <li>• формира узгојне облике воћака по врстама</li> <li>• реже воће на зрело и зелено</li> <li>• одржава земљиште у воћњаку/ засад;</li> <li>• ђубри воћњак/засад;</li> <li>• наводњава воћњак/засад;</li> <li>• примењује мере заштите воћака од болести и штеточина;</li> <li>• примењује природне предаторе и препарате у биолошкој контроли болести и штеточина</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Јапанска дуња (<i>Chaenomeles japonica</i> Thumb.) Мушмула (<i>Mespilus germanica</i> L.)</li> <li>– Аронија (<i>Aronia melanocarpa</i> Michx.)</li> <li>• <i>Sorbus</i> sp.</li> <li>– Мукиња (<i>Sorbus aria</i> L.)</li> <li>– Јаребика (<i>Sorbus aucuparia</i> L.)</li> <li>– Мукињца (<i>Sorbus chamaemespilus</i> L.)</li> <li>– Оскоруша (<i>Sorbus domestica</i> L.)</li> <li>– Брекиња (<i>Sorbus torminalis</i> L.)</li> <li>– Глог (<i>Crataegus</i> sp.)</li> <li>• Коштитаве воћне врсте ( посебну пажњу посветити декоративним, стубастим и патуљастим формама)</li> <li>– Шљива (<i>Prunus</i> sp.)</li> <li>– Бресква и нектарина (<i>Prunus persica</i> L.)</li> <li>– Кајсија (<i>Prunus armeniaca</i> L.)</li> <li>– Вишња (<i>Prunus cerasus</i> L.)</li> <li>– Трешња (<i>Prunus avium</i> L.)</li> <li>– Бадем (<i>Prunus dulcis</i> Mill, <i>Prunus amygdalus</i> Batsch)</li> <li>– Дрен (<i>Cornus mas</i> L.)</li> <li>• Језграсте воћне врсте</li> <li>– Орах (<i>Juglans regia</i> L.)</li> <li>– Леска (<i>Corylus avellana</i> L., <i>Corylus maxima</i> Mill. и <i>Corylus colurna</i> L.)</li> <li>– Питоми кестен (<i>Castanea sativa</i> Mill)</li> <li>• Јагодасте воћне врсте</li> <li>– Јагода (<i>Fragaria vesca</i> L.)</li> <li>– Малина (<i>Rubus idaeus</i> L.)</li> <li>– Купина (<i>Rubus fruticosus</i> L.)</li> <li>– Рибизле – <i>Ribes</i> sp. L.</li> <li>– Огрозд (<i>Ribes grossularia</i> L.)</li> <li>– Јоста (<i>Ribes nidigrolaria</i> Bauer.)</li> <li>– Боровница (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.)</li> <li>– Брусница (<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.)</li> <li>– Дуд (<i>Morus</i> sp.)</li> <li>• Актинидије (<i>Actinidia</i> sp.)</li> <li>• Суптропске и тропске воћне врсте</li> <li>– Смоква (<i>Ficus carica</i> L.)</li> <li>– Шипак, нар (<i>Punica granatum</i> L.)</li> <li>– Јапанска јабука, каки (<i>Dyospiros kaki</i> L. f.)</li> <li>– Јапанска мушмула, локват, мешпула (<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.)</li> <li>– Кинеска урма, иглица или жижула (<i>Zizyphus jujuba</i> Mill.)</li> <li>• Агруми</li> <li>• Атипичне воћне врсте</li> <li>– Асимиња (<i>Asimina triloba</i> L.)</li> <li>– Дафина (<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.)</li> <li>– Клека (<i>Juniperus communis</i> L.)</li> <li>– Копривић (<i>Celtis australis</i> L.)</li> <li>– Вучји трн (<i>Hippophaea rhamnoides</i> L.)</li> <li>• Агротехника и помотехника воћака у воћном врту</li> <li>• Припрема земљишта за садњу</li> <li>• Садња воћака по врстама;</li> <li>• Формирање узгојних облика и резидба по воћним врстама;</li> <li>• Одржавање земљишта</li> <li>• Ђубрење</li> <li>• Наводњавање</li> <li>• Резидба</li> <li>• Заштита воћака од болести и штеточина;</li> <li>• Берба, паковање и чување;</li> <li>• Принципи органске производње у воћарству;</li> <li>• Употреба природних предатора и препарата у биолошкој контроли болести и штеточина.</li> </ul> <p>Практична настава:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Организација земљишне територије за подизање воћњака;</li> <li>• Садња воћака;</li> <li>• Помотехника воћака по врстама;</li> <li>• Одржавање земљишта у засаду воћака воћном врту ( на окућници) по врстама;</li> <li>• Формирање узгојних облика по врстама воћака;</li> <li>• Редовна резидба воћака по врстама, примењујући зрелу и зелену резидбу;</li> <li>• Ђубрење засада воћака по врстама;</li> <li>• Наводњавање засада воћака по врстама;</li> <li>• Берба воћака по врстама;</li> <li>• Органска производња воћа.</li> </ul> <p>Кључне појмове: Јабучасте, коштитаве, јагодасте, језграсте, суптропске и декоративне воћне врсте. Садња воћака. Помотехника, узгојни облик, декоративне форме воћних врста</p>
--	--	---

## 5. 1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме\_ Декоративним својствима воћака по врстама и њиховој примени у хортикултури. Стубасте, патуљасте и декоративне форме воћака. Лисно/ цветно декоративне форме воћних врста ( црвено– лисна шљива). Заштита воћака применом природних предатора и препарата у биолошкој контроли болести и штеточина. Резидба воћака .

– **Облици наставе:**

- Теорија
- Вежбе
- Вежбе у блоку
- Практична настава

– **Препоручени број часова у модулу:**

- Теорија **63** часа
- Вежбе **21** час
- Вежбе у блоку **6** часова
- Практична настава **42** часа

– **Подела одељења на групе**

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- Вежби
- Вежби у блоку
- Практичне наставе

– **Место реализације наставе:**

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету
- Вежбе се реализује у кабинету или на школској економији;
- Вежбе у блоку се реализују на школској економији – воћном засаду
- Практична настава се реализује на школској економији – воћном засаду.

– **Препоруке за реализацију наставе:**

Реализацију овог модула треба реализовати по принципу аматерског воћарства које се у многоме разликује од професионалног – конвенционалног гајења воћака. Основна разлика је у величини парцеле и броју врста/сорти које се гаје.

Конвенционално воћарство представља гајење најчешће једне главне врсте воћки, једне главне сорте и пратећих сорти опрашивача, а аматерско воћарство подразумева низ веома различитих врста и сорти које се међусобно смењују и на тај начин допуњују по фенофазама. Конвенционално гајење подразумева само један узгојни облик док аматерско воћарство обилује бесконачним формама и облицима. Производња воћа на великим површинама диктирана је потребама тржишта што подразумева сорте чији је плод тачно одређене крупноће, боје, укуса, транспортабилности и трајности, док је у аматерском воћарству циљ постизање здравствено безбедног плода пријатног укуса и ароме, по динамици потреба за плодовима воћа током целе године.

На окућницама, воћним вртovima, стубасте и патуљасте воћне врсте представљају врло вредан биљни материјал у озелењавању мањих површина и окућница, будући да заузимају мали простор, а имају како декоративну тако и употребну вредност. При избору врста и сорти воћака за гајење на окућницама, примарни циљ није висок принос и профит, већ обезбеђеност домаћинства свежим, здравствено безбедним плодовима и сировинама за прераду у различите производе – пекмез, слатко, компот и ракију. Избор врсте, сорте, броја стабала, густине склопа и облика круне прилагођен је расположивом простору дворишта, балкона или чак малог дела ентеријера уз прозоре у стану. Насупрот комерцијалном гајењу воћака, не мора се тежити уједначеном расту стабала. Резидба може бити слободнија, са циљем да обезбеди добар род и обликује крошње које ће бити декоративне. На окућницама се могу применити различити декоративни облици круне. Воћаке можемо гајити у виду шпалира, палмета са хоризонталним, косим и усправним гранама, круном у облику свећњака, лукова, различитих форми жбунова, ваза, вретена и кордуница, уз постављање потпоре и примену додатних помотехничких мера као што су зелена резидба, повијање. Палмете и кордунице су узгојни облици погодни за гајење воћака на ивицама парцела или уз ограде.

У малој башти, практичан и занимљив начин гајења воћака је калемљење две или више различитих сорти на једну подлогу, формирање коктел стабала. На тај начин ће једно стабло доносити плодове исте колорације плода различитог времена зрења, или различите колорације плода истог времена зрења. На малом простору, где се може засадити само једно воћно стабло, коктел стабла су одлично решење.

У хортикултури списак воћних врста је много дужи и практично не постоји задатак који се са воћкама не може испунити. Оне обилују бојама и облицима свих вегетативних и генеративних делова, могу бити листопадне и зимзелене, покривачи тла или дрвеће првог реда, стабластице или лијане, солитери или ивичњаци, алејне или парковске јединке. Стога, приликом планирања зелених простора, слободно можемо рећи да за сваку искључиво декоративну врсту постоји и њен еквивалент у виду производно-орнаменталне воћке.

- Садржај који се односи на Кошгичаве воћне врсте реализацију тако да се посебна пажња посветити декоративним, стубастим и патуљастим формама.

- Теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката и видео-презентација, а по могућности и свеж биљни материјал.
- Вежбе се реализују кроз израду, скица, шема и демонстрацију садње воћака по врстама, припреме земљишта за садњу воћака, садња воћака, агротехничке и помотехничке мере неге воћака,
- Настава у блоку се реализује садњом и резидбом по воћним врстама,
- На часовима практичне наставе посебну пажњу обратити на:

– садњу воћака;

– избор и припрему саднице за садњу и садња;

– примену агротехничких и помотехничких мере неге воћака;

– резидба воћака по врстама са посебним акцентом на декоративност.

- Ученик је обавезан да води дневник практичног рада;

- Ученике треба оспособљавати за:

– самостално проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници),

– визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (повезивање садржаја модула са свакодневним искуством, садржајима других модула и др);

– коришћење стручне литературе;

– коришћење аудио-визуелних снимака, цртежа и слика;

- у току вежби, вежби у блоку и практичној настави ученици су обавезни да воде дневник;

- на крају модула ученик ради тест знања и тест практичних вештина

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Виноградарство у хортикултури</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише предмет изучавања виноградарства;</li> <li>• наведе еколошке чиниоце гајења винове лозе;</li> <li>• опише утицај климатских промена на гајење винове лозе;</li> <li>• опише специфичности размножавања винове лозе;</li> <li>• опише системе гајења винове лозе на окућницама;</li> <li>• објасни размеравање и обележавање места за садњу;</li> <li>• опише припрему калема за садњу, технику садње и садњу;</li> <li>• наведе врсте наслона и објасни технику постављање наслона за винову лозу;</li> <li>• опише радове у прве три године неге винове лозе;</li> <li>• опише агротехничке и ампелотехничке мере од садње до плодоношења;</li> <li>• наведе сорте према употребној вредности (стоне, винске, за сушење);</li> <li>• опише основне системе узгојних облика винове лозе;</li> <li>• опише начине формирања узгојних облика;</li> <li>• опише начине резидбе винове лозе;</li> <li>• опише технолошке операције зелене резидбе;</li> <li>• опише агротехничке и ампелотехничке мере неге винове лозе;</li> <li>• опише, класирање, паковање и транспорт грозђа;</li> <li>• опише органску производњу грозђа (опише интегрални и органски концепт производње грозђа)</li> </ul> <p>Исходи вештина</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• користи заштитну опрему при раду;</li> <li>• спроводи мере заштите животне средине;</li> <li>• припрема земљиште за за садњу калемова винове лозе на окућницама;</li> <li>• размерава и обележава места за садњу;</li> <li>• припрема калем за садњу и сади винову лозу;</li> <li>• поставља наслоне за винову лозу;</li> <li>• обавља агротехничке и ампелотехничке мере од садње до плодоношења.</li> <li>• одржава прибор и алат за резидбу;</li> <li>• формира узгојне облике винове лозе;</li> <li>• реже на зрело и зелено;</li> <li>• одржава земљиште засада винове лозе у роду;</li> <li>• ђубри винову лозу у роду;</li> <li>• примењује системе за наводњавање;</li> <li>• примењује мере заштите винове лозе од болести и штеточина;</li> <li>• примењује природне предаторе и препарате у биолошкој контроли болести и штеточина</li> <li>• примењује принципе органске производње грозђа.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Значај виноградарства у свету и код нас;</li> <li>• Морфолошко-биолошке особине винове лозе;</li> <li>• Организација земљишне територије;</li> <li>• Садња винове лозе;</li> <li>• Нега младог засада;</li> <li>• Принципи органске производње у воћарству;</li> <li>• Употреба природних предатора и препарата у биолошкој контроли болести и штеточина</li> </ul> <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Садња винове лозе;</li> <li>• Резидба винове лозе (узгојна и редовна)</li> <li>• Распознавање сорти винове лозе;</li> <li>• Берба грозђа;</li> </ul> <p>Практична настава:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ампелографија;</li> <li>• Ампелотехника;</li> <li>• Агротехника.</li> </ul> <p>Кључни појмови: Садња винове лозе; Резидба винове лозе; Ампелографија; Ампелотехника</p>

## 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици/кабинету/ школској економији. Информисати ученике о подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутујете са ученицима о њиховим размишљањима на теме: Декоративна својства винове лозе и њихова примена у хортикултури. Формирање узгојних облика винове лозе и декоративност. Заштита винове лозе применом природних предатора и препарата у биолошкој контроли болести и штеточина. Резидба винове лозе.

### – Облици наставе:

- Теорија
- Вежбе
- Вежбе у блоку
- Практична настава

### – Препоручени број часова у модулу:

- Теорија **33** часа
- Вежбе **11** часова
- Вежбе у блоку **6** часова
- Практична настава **22** часа

### – Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- Вежби
- Вежби у блоку
- Практичне наставе

### – Место реализације наставе:

- Теоријска настава се реализује у учионици/специјализованом кабинету
- Вежбе се реализује у кабинету или на школској економији;
- Вежбе у блоку се реализују на школској економији – засаду винове лозе
- Практична настава се реализује на школској економији – засаду винове лозе.

### – Препоруке за реализацију наставе:

Овај модула треба реализовати по принципу аматерског виноградарства који се у многеме разликује од професионалног – конвенционалног гајења винове лозе. Прва и основна разлика је у величини парцеле и броју сорти које се гаје.

Конвенционално виноградарство представља гајење најчешће једне главне сорте винове лозе, а аматерско виноградарство подразумева низ веома различитих сорти које се међусобно смењују и на тај начин допуњују по фенофазама зрења и начину коришћења (винске сорте, стоне сорте). Конвенционално гајење подразумева само један узгојни облик док аматерско виноградарство обилује формама и

облицима. При избору врста и сорти винове лозе за гајење на окућницама, примарни циљ није висок принос и профит, него обезбеђеност домаћинства свежим, здравствено безбедним плодовима и сировинама за прераду у различите производе – слатко, сушено грожђе, вино и ракију. Избор сорте, број чокота, густине склопа и узгојног облика прилагођен је расположивом простору дворишта.

Насупрот комерцијалном гајењу винове лозе, не мора се тежити уједначеном расту чокота. Резидба може бити слободнија, са циљем да обезбеди добар род и декоративни узгојни облик. На окућницама се могу применити различити узгојни облици али посебну пађњу посветити перголама. Винову лозу можемо гајити у виду шпалира, кишобрана, пергола, жбуна, уз постављање потпоре и примену додатних ампелотехничких мера као што су зелена резидба. Кордунице су узгојни облици погодни за гајење винове лозе на ивицама парцела или уз оgrade. Перголе су веома захвалне за прављење засене.

- Теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката и видео-презентација, а по могућности и свеж биљни материјал.
- вежбе се реализују кроз израду, скица, шема и демонстрацију садње винове лозе, припреме земљишта за садњу винове лозе, садња винове лозе, ампелотехничке и агротехничке мере неге винове лозе, резидбе.
- настава у блоку се реализује садњом и резидбом винове лозе,
- На часовима практичне наставе посебну пажњу обратити на:
  - садњу винове лозе;
  - избор и припрема лозног калема за садњу и садња;
  - примену агротехничких и ампелотехничких мера неге винове лозе;
  - резидбу винове лозе са посебним акцентом на декоративност.
- ученик је обавезан да води дневник практичног рада;
- ученике треба оспособљавати за:
  - самостално проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници),
  - визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (повезивање садржаја модула са свакодневним искуством, садржајима других модула и др);
  - коришћење стручне литературе;
  - коришћење аудио-визуелних снимака, цртежа и слика;
- у току вежби, вежби у блоку и практичној настави ученици су обавезни да воде дневник;
- на крају модула ученик ради тест знања и тест практичних вештина

## 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;
- тестове знања ;
- тестови практичних вештина;
- праћење и контрола вођења дневника вежби .
- праћење и контрола вођења дневника практичног рада .

Назив предмета: **БИОДЕКОРАЦИЈА**

### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
IV	32	128			160

### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Усвајање знања о материјалу за биодекорацију;
- Усвајање знања о изради аранжмана од различитог биљног материјала;
- Савладавање различитих техника аранжирања у зависности од прилике;
- Оспособљавање за израду аранжмана;
- Развијање еколошке свести и личне одговорности;
- Развијање креативности и личног стила у аранжирању;
- Оспособљавање за праћење и примењивање нових трендова у изради аранжмана.

### 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Разред: **четврти**

Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Припрема цвећа и материјала за биодекорацију	15
2.	Аранжирање цвећа по различитим стилевима	20
3.	Израда аранжмана, корпи и букета	100
4.	Биодекорација екстеријера	25

#### 4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Припрема цвећа и материјала за биодекорацију</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• препозна и опише биљни материјал који се користи за биодекорацију;</li> <li>• разликује биљни материјал;</li> <li>• наведе и опише прибор, алат, посуде и помоћна средства која се користе код припреме биљног материјала за биодекорацију;</li> <li>• наведе и опише начине припреме биљног материјала и декоративних елемената;</li> <li>• наведе и објасни најчешће начине конзервирања биљног материјала;</li> <li>• наведе поделу и опише боје у аранжману;</li> <li>• наведе поделу и опише цветне врсте у зависности од њиховог облика.</li> </ul> <p>Исходи вештина</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• користи биљни материјал</li> <li>• користи маказе, цвећарски сунђер, цвећарску жицу;</li> <li>• прави машине;</li> <li>• врши избор посуда;</li> <li>• црта аранжмане поштујући правила слагања боја.</li> <li>• примени потребан прибор, алат и посуде;</li> <li>• припреми биљни материјал и декоративне елементе за допуну аранжмана;</li> <li>• примени начине припреме биљног материјала;</li> <li>• придржава се прописа безбедности здравља на раду;</li> <li>• Конзервише биљни материјал;</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Биљни материјал за израду аранжмана (резано цвеће, гране дрвећа и шибља, плодови,...)</li> <li>• Прибор, алат, посуде и помоћна средства за израду аранжмана;</li> <li>• Ужицавање, резање, израда декоративних елемената за допуну аранжмана;</li> <li>• Конзервација биљног материјала (резање под водом, повећање површине упијања, сагоревање стабљика, потапање, хемијска средства) .</li> <li>• Боја као елемент у аранжирању (примарне, секундарне, терцијарне, неутралне боје, контраст, хармонија боја);</li> <li>• Облик биљака у аранжману (подела према снази раста, са освртом на положај у аранжману).</li> </ul> <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коришћење маказа, цвећарског сунђера, цвећарске жице;</li> <li>• Прављење машини;</li> <li>• Избор посуда;</li> <li>• Правила слагања боја.</li> <li>• Цвеће и материјал за биодекорацију;</li> <li>• Прибор, алат и посуде за биодекорацију;</li> <li>• Декоративни елементи за допуну аранжмана;</li> <li>• Безбедност и здравље на раду;</li> <li>• Конзервација биљног материјала</li> </ul>

#### 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Реализација наставе:

- теоријска настава (3 часа)
- вежбе (12 часова)

##### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби

##### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе се реализују у кабинету;

##### Препоруке за реализацију наставе

- теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката, материјала за аранжирање и видео презентација;
- вежбе реализовати уз примену мера безбедности и заштите здравља на раду,
- дефинистати домаће задатке;
- ученик је обавезан да води дневник вежби;
- на крају модула ученик ради тест знања.

##### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- Усне провере знања
- Тест знања
- Континуирано праћење достигнутих исхода и нивоа постигнутих компетенција
- Тест практичних вештина
- Праћење и контрола вођења дневника вежби

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Аранжирање цвећа по различитим стиливима</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише икебану и објасни сврху икебане у Јапану;</li> <li>• наброји и опише три главне гране</li> <li>• наведе начин за израчунавање дужине три главне гране;</li> <li>• наведе стилове аранжирања Охара школе;</li> <li>• опише Морибана облик аранжирања;</li> <li>• наведе и опише различите облике стилове Морибана стила аранжирања ;</li> <li>• опише Нагеире облик аранжирања;</li> <li>• наведе и опише стилове Нагеире аранжирања .</li> </ul> <p>Исходи вештина</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• израчуна дужине и уочи положај и угла нагиба главних и споредних грана у икебани, у зависности од стила аранжирања.</li> <li>• изведе поступак аранжирања користећи три основне гране и помоћне гране;</li> <li>• изради аранжман у Морибана стилу;</li> <li>• изради аранжман у Нагеире стилу.</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Историјски развој икебане;</li> <li>• Основне гране у изради икебане (shin, soe, hikae);</li> <li>• Школа Охара ;</li> <li>• Морибана облик аранжирања (усправни стил, нагнути стил, каскадни стил, узвишени стил, контрасни стил);</li> <li>• Нагеире облик аранжирања (усправни стил, нагнути стил, каскадни стил, узвишени стил, контрасни стил).</li> </ul> <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Израчунавање дужине и уочавање положаја и нагиба главних и споредних грана у икебани, у зависности од стила аранжирања.</li> <li>• Поступак израде аранжмана у морибана стилу;</li> <li>• Поступак израде аранжмана у нагеире стилу.</li> </ul>

#### 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Реализација наставе:

- теоријска настава (4 часа)
- вежбе (16 часова)

### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежбе

### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе се реализују у кабинету.

### Препоруке за реализацију наставе

- теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката и видео презентација;
- дефинистати домаће задатке;
- ученик је обавезан да води дневник вежби;
- на крају модула ученик ради тест знања.

### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- Усне провере знања
- Тест знања
- Континуирано праћење достигнутих исхода и нивоа постигнутих компетенција
- Тест практичних вештина
- Праћење и контрола вођења дневника вежби .

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Израда аранжмана, корпи и букета	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• наведе врсте аранжмана према месту постављања;</li><li>• опише подни, зидни и стони аранжман;</li><li>• наведе и опише врсте букета према техници рада и према намени;</li><li>• опише корпе, биљни материјал и поступак израде аранжмана у корпи;</li><li>• опише поступак израде венаца и суза;</li><li>• наведе и опише врсте сувог цвећа, као и методе сушења биљног материјала;</li><li>• објасни поступак аранжирања сувог цвећа;</li><li>• наведе и опише аранжмане од цвећа и другог материјала;</li><li>• наведе и опише врсте аранжмана које се најчешће примењују за разне празнике;</li></ul> <p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• врши избор посуда у зависности од намене аранжмана;</li><li>• суши биљни материјал;</li><li>• комбинује цветни материјал са воћем, поврћем, пољским цвећем ;</li><li>• направи подлогу за садњу у боци;</li><li>• направи подлогу за израду венаца и суза;</li><li>• препозна подни, зидни и стони аранжман и нађе им одговарајућу намену;</li><li>• прорачунава потребне количине цветног материјала за израду разних врста букета.</li><li>• изради подни, зидни, стони аранжман;</li><li>• изведе поступак аранжирања сувог цвећа;</li><li>• изради разне врсте букета;</li><li>• изведе поступак аранжирања у корпи;</li><li>• изради цветни аранжман у комбинацији са другим материјалом;</li><li>• изради врт у боци, тераријум;</li><li>• осмисли и изради аранжман за различите празнике;</li><li>• изради венце и сузе.</li></ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Аранжмани према месту постављања: (подни, стони и зидни).</li><li>• Израда букета (декоративни букети, венчани букети, каскадни букети, корсаж;</li><li>• Аранжмани у корпама (врсте корпа, биљни материјал, поступак аранжирања у зависности од дршке корпе;</li><li>• Венци и сузе (биљни материјал, различите основе, поступак аранжирања)</li><li>• Аранжмани од сувог цвећа (врсте сувог цвећа, методе сушења биљног материјала, поступак аранжирања, слике од сувог цвећа);</li><li>• Аранжмани од цвећа и другог материјала (комбинација цвећа са воћем, поврћем, пољским цвећем)</li><li>• Новогодишњи и божићни, ускршњи, осмомартовски, славски аранжмани,...)</li></ul> <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Избор посуда;</li><li>• Сушење биљног материјала;</li><li>• Комбинација цветног материјала са воћем, поврћем, пољским цвећем;</li><li>• Прављење подлоге за садњу биљака у боци;</li><li>• Прављење подлоге за израду венаца и суза;</li><li>• Препознавање подног, зидног и стоног аранжмана и проналажење њихове намене;</li><li>• Прорачунавање потребне количине цветног материјала за израду разних врста букета.</li><li>• Поступак израде подних, зидних и стоних аранжмана;</li><li>• Поступак израде аранжмана од сувог цвећа;</li><li>• Поступак израде аранжмана у корпама;</li><li>• Поступак израде цветних у комбинацији са другим материјалом;</li><li>• Поступак израде аранжмана за разне празнике;</li><li>• Поступак израде венаца и суза.</li><li>• Поступак израде врта у боци и тераријума.</li></ul>

### 5.3. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

#### Реализација наставе:

- теоријска настава (20 часова)
- вежбе (80 часова)

### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби

### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе се реализују у кабинету .

### Препоруке за реализацију наставе

- теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката, биљног материјала, посуда и прибора за аранжирање и видео презентација;
- дефинистати домаће задатке;
- ученик је обавезан да води дневник вежби;
- на крају модула ученик ради тест знања

### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- Усне провере знања
- Тест знања
- Континуирано праћење достигнутих исхода и нивоа постигнутих компетенција
- Тест практичних вештина
- Праћење и контрола вођења дневника практичног рада

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА	
	По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	
Биодекорација екстеријера	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наведе биљни материјал за аражирање жардињере</li> <li>• наведе и опише декоративне особине делова биљних врста</li> <li>• опише различите врсте жардињера</li> <li>• наведе различите принципе аранжирања жардињера</li> <li>• опише различите врсте аранжирање жардињера</li> <li>• опише различите композиције жардињера</li> <li>• опише правила начине израде композиције</li> <li>• Наведете мере неге биљака у жардињерама</li> <li>• Опише примену мера неге у жардињерама</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Биљни материјал (стабло, лист, цвет, плод)</li> <li>• Декоративни биљни делови</li> <li>• (стабло – облик, висина, боја коре, лист – облик, величина, боја, цвет – облик, величина, боја, време цветања) плод – облик, величина, боја)</li> <li>• Врсте жардињера (облик, величина, боја)</li> <li>• Врсте композиције жардињера</li> <li>• Врсте мере неге жардињера</li> </ul> <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Препознавање биљног материјала за аранжирање жардињера</li> <li>• Препознавање биљних делова за аранжирање жардињера</li> <li>• Прорачунавање потребне количине биљног материјала за аранжирање жардињера</li> <li>• Поступак аранжирања жардињера</li> <li>• Поступак израде композиције жардињера</li> <li>• Поступак мера неге биљака у жардињерама</li> </ul>
	<p>Исходи вештина</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разликује различите принципе аранжирања жардињера</li> <li>• израчунава потребне количине биљног материјала за аранжирање жардињера</li> <li>• аранжира жардињере</li> </ul>	

#### 5.4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Реализација наставе:

- теоријска настава (5 часова)
- вежбе (20 часова)

##### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби
- практичне наставе

##### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици;
- вежбе се реализују у кабинету.

##### Препоруке за реализацију наставе

- теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката, биљног материјала и видео презентација;
- дефинистати домаће задатке;
- ученик је обавезан да води дневник практичног рада;
- на крају модула ученик ради тест знања

##### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- Усне провере знања
- Тест знања
- Континуирано праћење достигнутих исхода и нивоа постигнутих компетенција
- Тест практичних вештина
- Праћење и контрола вођења дневника практичног рада

#### 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

##### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- дневнике вежби
- тестове практичних вештина
- У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, свалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.
- Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализованог модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.
- У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Назив предмета: **ПОДИЗАЊЕ И НЕГА ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА**

#### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
IV	96	/	96	30	222

#### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Усвајање знања о функционалним вредностима зелених површина и позитивном утицају зеленила на микроклиму насеља;
- Усвајање знања о категоријама зелених површина;
- Оспособљавање за рад на подизању, нези и одржавању зелених површина;
- Развијање еколошке свести и личне одговорности;
- Оспособљавање за праћење и примењивање нових трендова у подизању и нези зелених површина.

### 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Разред: **четврти**

Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Улога и подела зелених површина	18
2.	Подизање зелених површина	96
3.	Одржавање зелених површина	108

### 4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Улога и подела зелених површина</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>наведе и опише функције зелених површина;</li> <li>дефинише категорије зелених површина и наведе најважније њихове карактеристике;</li> <li>наведе примере категорија зелених површина .</li> </ul> <p>Исходи вештина</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разликује категорије зелених површина на терену;</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Еколошка, психофизичка, културно – едукативне, декоративно – естетска, функција;</li> <li>Градске зелене површине (опште, ограничене, специфичне намене);</li> <li>Ванградске зелене површине;</li> </ul> <p>Настава у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Јавне зелене површине – категорије зелених површина.</li> </ul>

#### 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Реализација наставе:

- теоријска настава ( **6** часова ) ;
- практична настава ( **6** часова);
- практична настава у блоку ( **6** часова).

##### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- наставе у блоку

##### Методе рада:

- тест практичних вештина;
- радни задатак;
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);
- самопроцена.

##### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици;
- наставу у блоку обавити на терену (јавне зелене површине).

##### Препоруке за реализацију наставе

- теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката и видео презентација;
- дефинистати домаће задатке;
- ученик је обавезан да води дневник практичног рада;
- на крају модула ученик ради тест знања.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Подизање зелених површина</b>	<p>Исходи знања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>наведе и опише врсте припремних радова на подизању зелених површина;</li> <li>наведе и опише најчешће композиционе облике који се примењују на зеленим површинама;</li> <li>препозна врсте композиционих облика на зеленим површинама;</li> <li>описује начин припреме и садњу воћа, винове лозе, четинарских и лишћарских садница дрвећа;</li> <li>уочава зависност величине садне јаме и величине саднице;</li> <li>описује начин припреме и садњу жбунастих врста на различите начине;</li> <li>описује садњу повијуша;</li> <li>описује формирање травњака</li> <li>разликује подизање травњака сетвом семена и бусеновањем;</li> <li>описује садњу различитих група цветних врста на зеленим површинама.</li> </ul> <p>Исходи вештина</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>припреми саднице дрвећа, жбуња, повијуша, воћа, винове лозе, поврћа и лековитог биља за садњу;</li> <li>копа одговарајуће садне јаме и јаркове за садњу;</li> <li>сади саднице воћа, винове лозе, дрвећа, жбуња и повијуша и формира различите композиционе облике;</li> <li>припреми земљиште за формирање травњака;</li> <li>формира травњак сетвом семена и бусеновањем;</li> <li>сади цвеће, поврће и формира различите врсте цветних групација;</li> </ul>	<p>Теорија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Припремни радови на подизању зелених површина (припреме земљишта за садњу, заштита биљног материјала приликом реконструкције или подизања зелених површина);</li> <li>Групе, масиви, цветњаци, живе ограде, травњаци;</li> <li>Припрема садница воћа, винове лозе, дрвећа, жбуња и повијуша за садњу (орезивање пре садње);</li> <li>Садња воћа, винове лозе, дрвећа ( избор саднице дрвећа, време садње, копање садне јаме, поступак садње, учвршћивање садница након садње, садња са бусеном, садња без бусена, пресађивање одраслих стабала);</li> <li>Садња жбунастих врста (избор садница жбуња, време садње, копање садне јаме и рова, садња живе ограде);</li> <li>Садња повијуша (избор садница, копање садних јама, постављање ослонца)</li> <li>Садња цвећа (једногоришње, двогодишње, перене, руже, луковичасто – гомоласте цветне врсте);</li> <li>Садња и сетва поврћа</li> <li>Формирање травњака (заснивање травањака сетвом семена, заснивање травњака бусеновањем).</li> </ul> <p>Практична настава и настава у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поступак садње воћа, винове лозе, дрвећа, жбунастих врста, повијуша, цветних врста ;</li> <li>Радне операције приликом заснивања травњака сетвом семена и бусеновањем.</li> </ul>

#### 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Реализација наставе:

- теоријска настава ( **42** часа)
- практична настава ( **42** часа)
- практична настава у блоку ( **12** часова)

### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- практичне наставе
- наставе у блоку

### Методe рада:

- тест практичних вештина;
- радни задатак;
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);
- самопроцена.

### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици;
- практична настава и настава у блоку се реализују на школској економији, школском дворишту, расадницима.

### Препоруке за реализацију наставе

- теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката и видео презентација;
- дефинистати домаће задатке;
- користити стручну литературу;
- ученик је обавезан да води дневник практичног рада;
- на крају модула ученик ради тест знања.

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Одржавање зелених површина	Исходи знања: <ul style="list-style-type: none"><li>• наведе и опише мере неге које се најчешће примењују на зеленим површинама ;</li><li>• наведе и опише мере за прихрањивање биљних врста на зеленим површинама;</li><li>• наведе и опише начине за орезивање биљних врста на зеленим површинама;</li><li>• наведе и опише начине заштите биљних врста на зеленим површинама;</li><li>• опишује формирање травњака</li><li>• разликује мере неге травњака;</li></ul>	Теорија: <ul style="list-style-type: none"><li>• Мере неге садница дрвећа, жбунастих врста и повијуша (механичка обрада земљишта, заливање, прихрањивање, малчирање, орошавање, орезивање, одржавање топијарних форми, заштита биљних врста);</li><li>• Мере неге цветних врста (заливање, окопавање, плевљење прихрањивање, малчирање, орошавање, орезивање, проређивање, уклањање прецветалих цветова, заштита биљних врста);</li><li>• Нега травњака (заливање, прихрањивање, кошење, поправка);</li></ul> Практична настава и настава у блоку: <ul style="list-style-type: none"><li>• Агротехничке мере неговања дрвећа, жбуња, повијуша, цветних врста и травњака;</li></ul>
	Исходи вештина <ul style="list-style-type: none"><li>• окопава, плеви око биљних врста на зеленим површинама;</li><li>• залива биљне врсте на зеленим површинама;</li><li>• прихрањује биљне врсте на зеленим површинама;</li><li>• орезује биљне врсте на зеленим површинама;</li><li>• штити биљне врсте на зеленим површинама;</li><li>• коси травњак;</li><li>• поправља травњак.</li></ul>	

### 5.3. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

#### Реализација наставе:

- теоријска настава (48 часова)
- практична настава ( 48 часова)
- практична настава у блоку ( 12 часова)

### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- практичне наставе
- наставе у блоку

### Методe рада:

- тест практичних вештина;
- радни задатак;
- презентација израде радног задатка (усмено објашњавање поступка израде);
- самопроцена.

### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици;
- практична настава и настава у блоку се реализују на школској економији, школском дворишту, расадницима.

### Препоруке за реализацију наставе

- теоријски део наставе реализовати уз помоћ слика, проспеката и видео презентација;
- посебан акценат ставити на орезивање садница дрвећа, жбуња, живих ограда и формирање топијарних форми;
- дефинистати домаће задатке;
- користити стручну литературу;
- ученик је обавезан да води дневник практичног рада;
- на крају модула ученик ради тест знања.

Назив предмета: **ДЕКОРАТИВНА УМЕТНОСТ И ТЕХНИКА**

### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III	32				32

## 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о облику;
- Усвајање знања о слободном компоновању;
- Усвајање знања о простору.

## 3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ ТЕМЕ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Уметност у простору и времену	<ul style="list-style-type: none"> <li>• схвати духовне вредности и карактеристике старог века</li> <li>• наведе сакралне и профане споменике културе тог доба</li> <li>• схвати основе европске културе (филозофије, књижевности и уметности)</li> <li>• препозна тековине класичне античке уметности</li> <li>• наведе дела најзначајнијих уметника тог доба</li> <li>• усвоји везу између историјских друштвених промена и уметности</li> <li>• разуме околности развоја уметности средњег века</li> <li>• препознаје и тумачи дела средњовековне уметности</li> <li>• наведе националне споменике од значаја и важност њиховог очувања</li> <li>• разуме континуитет развоја уметности кроз време</li> <li>• усвоји кључне промене у новом добу</li> <li>• наведе главне одлике и представнике великих европских стилова</li> <li>• уочи главне карактеристике стилова</li> <li>• наведе представнике и капитална дела</li> <li>• разуме форму и садржај уметничких дела</li> <li>• схвати суштину нових уметничких тенденција</li> <li>• разуме смисао промена ликовних форми</li> <li>• препознаје вредност уметничког дела</li> <li>• вреднује савремена дела</li> <li>• критички анализира уметничка остварења</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Праисторија, природне и друштвене околности и почечи уметности</li> <li>• Египат, Месопотамија и остале културе</li> <li>• култура античке Грчке</li> <li>• Римска култура</li> <li>• Раноришћанска уметност</li> <li>• Византијска уметност</li> <li>• Уметност романике и готике</li> <li>• Српска средњовековна уметност</li> <li>• Хуманизам и ренесанса</li> <li>• Уметност барока 18. век у европској уметности</li> <li>• Неокласицизам и романтизам</li> <li>• Реализам</li> <li>• Почети модерне уметности</li> <li>• Изуми 20. века</li> <li>• Савремена уметност</li> </ul>
Самостално ликовно изражавање	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разликује уметничка дела по врсти и техници</li> <li>• практично и теоретски овлада неким од цртачких, сликарских, графичких и вајарских техника и материјала који се користе у пракси</li> <li>• овлада компоновањем, пропорцијом и линијом као основним ликовним средствима изражавања</li> <li>• овлада пропорцијом и карактером облика</li> <li>• овлада поступком геометризације форме у основној поставци</li> <li>• овлада компоновањем, пропорцијама и линијом као основним изражајним средствима</li> <li>• овлада линеарном анализом форме (густином и дебљином линије дочара пластичност фоме)</li> <li>• * примени правила за постизање илузије о дубини простора</li> <li>• * разликује и примењује планове на ликовном делу</li> <li>• * примењује колорит у складу са решавањем задате проблематике</li> <li>• * установи естетска мерила у вези са бојом на уметничком делу</li> <li>• разуме основне карактеристике спектра</li> <li>• * изведе самостално ликовно дело</li> <li>• * креативно се изрази кроз рад који делује у простору и на њега</li> <li>• * уочи и објасни уметничку вредност на делу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подела ликовних и примењених уметности</li> <li>• цртачке технике</li> <li>• сликарске технике</li> <li>• вајарске технике</li> <li>• графичке технике</li> <li>• конструкција и пропорција</li> <li>• утврђивање (визирањем) и представљање пропорција посматраног предмета у различитим положајима, компоновање на задати формат</li> <li>• представљање предмета посматраног из различитих углова</li> <li>• слободно компоновање</li> <li>– скицирање основних карактеристика (мера, покрета)</li> <li>• посматраног мотива, слободно одабраног или задатог</li> <li>– * линеарна перспектива (представљање једноставних геометријских облика)</li> <li>• * ваздушна перспектива (представљање унутрашњег и спољног простора)</li> <li>• * линија, шрафура, сенка</li> <li>• * боја као елемент форме</li> <li>• * валерска скала</li> <li>• * основне и изведене боје</li> <li>• * комплементарне и супплементарне боје</li> <li>• * интервенције у простору</li> <li>• * креативно изражавање иновативним формама</li> <li>• * употреба различитих материјала</li> </ul>

## 5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку теме ученике упознати са тестове знања циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања.

### Оквирни број часова по темама

- Уметност у простору и времену (16 часова)
- Самостално ликовно изражавање (16 часова)

### Реализација наставе:

- теоријска настава (32 часа)

### Место реализације наставе

- Теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету.

### Препоруке за реализацију наставе

- наставу реализовати уз помоћ слика, проспеката и видео презентација;
- користити скице, схеме и компјутерске анимације;
- користити стручну литературу;
- на крају теме ученик ради тест знања.

## 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;

Назив предмета: ПРЕДУЗЕТНИШТВО

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
IV		64			64

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање пословних и предузетничких знања, вештина и понашања;
- Развијање предузетничких вредности и способности да се препознају предузетничке могућности у локалној средини и делује у складу са тим;
- Развијање пословног и предузетничког начина мишљења;
- Развијање свести о сопственим знањима и способностима и даљој професионалној оријентацији;
- Осposобљавање за активно тражење посла (запошљавање и самозапошљавање);
- Осposобљавање за израду једноставног плана пословања мале фирме;
- Мултидисциплинарни приступ и оријентација на праксу;
- Развијање основе за континуирано учење;
- Развијање одговорног односа према очувању природних ресурса и еколошке равнотеже;
- Развијање свести о потреби удруживања и његовом значају за развој пољопривреде;
- Упознавање са подстицајним мерама аграрне политике.
- Разумевање појма и значаја предузетништва
- Препознавање особености предузетника
- Упознавање ученика са елементима маркетинг плана
- Упознавање ученика са суштином основних менаџмент функција и вештина
- Давање основних упутстава о регистрацији предузећа
- Разумевање значаја биланса стања, биланса успеха и токова готовине као најважнијих финансијских извештаја у бизнис плану
- Разуме правила понашања у пословном окружењу
- Осposобљавање ученика у вештинама презентације бизнис плана
- Стицање основних знања о пољопривредним задругама
- Осposобљавање ученика за примену знања из области задругарства у задругама различитих врста и нивоа
- Упознавање значаја и карактеристика развоја задругарства, задружних организација, а посебно задруга у пољопривреди
- Осposобљавање ученика да сагледају смисао и ефекте подстицајних мера аграрне политике

3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Разред: Четврти

Годишњи фонд часова: Теорија: 64 часа;

ТЕМА	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да :	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Предузетништво и предузетник	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наведе адекватне примере предузетништва из локалног окружења</li> <li>• наведе карактеристике предузетника</li> <li>• објасни значај мотивационих фактора у предузетништву</li> <li>• доведе у однос појмове иновативност, предузимљивост и предузетништво</li> <li>• препозна заблуде и митове у предузетништву</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Појам, развој и значај предузетништва</li> <li>• Профил и карактеристике успешног предузетника, мотиви предузетника</li> <li>• Технике и критеријуми за утврђивање предузетничких предиспозиција</li> <li>• Заблуде о предузетницима</li> </ul>
Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план	<ul style="list-style-type: none"> <li>• примени креативне технике избора, селекције и вредновања пословних идеја</li> <li>• истражи међусобно деловање фактора који утичу на тржиште: цена, производ, место, промоција и личност</li> <li>• прикупи и анализира информације о тржишту и развија индивидуалну маркетинг стратегију</li> <li>• развије самопоуздање у спровођењу теренских испитивања</li> <li>• самостално изради маркетинг плана у припреми бизнис плана</li> <li>• презентује маркетинг план као део сопственог бизнис плана</li> <li>• препозна садржај и значај бизнис плана</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Трагање за пословним идејама</li> <li>• Процена пословних могућности за нови пословни подухват</li> <li>• swot анализа</li> <li>• Структура бизнис плана и маркетинг плана као његовог дела</li> <li>• Елементи маркетинг микса (5П) – (производ/услуга, цена, канали дистрибуције, промоција, личност)</li> <li>• Рад на терену-истраживање тржишта</li> <li>• Презентација маркетинг плана за одабрану бизнис идеју</li> </ul>
Управљање и организација, правни оквир за оснивање и функционисање делатности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наведе особине успешног менаџера, и основне менаџмент функције</li> <li>• објасни значај информационих технологија за савремено пословање</li> <li>• изабере најповољнију организациону и правну форму привредне активности, самостално сачини или попуни основну пословну документацију</li> <li>• увиђа значај планирања и одабира људских ресурса за потребе организације, самостално попуни CV</li> <li>• информише се у одговарајућим институцијама о свим релевантним питањима од значаја за покретање бизниса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Менаџмент функције (планирање, организовање, вођење и контрола)</li> <li>• Информационе технологије у пословању</li> <li>• Правни аспект покретања бизниса</li> <li>• Управљање људским ресурсима</li> <li>• Институције и инфраструктура за подршку предузетништву</li> </ul>
Економија пословања, финансијски план	<ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни на једноставном примеру појам и врсте трошкова, цену коштања и инвестиције</li> <li>• састави биланс успеха и утврди пословни резултат на најједноставнијем примеру</li> <li>• направи разлику између прихода и расхода с једне стране и прилива и одлива новца са друге стране на најједноставнијем примеру</li> <li>• наведе могуће начине финансирања сопствене делатности</li> <li>• састави финансијски план за сопствену бизнис идеју самостално или уз помоћ наставника</li> <li>• презентује финансијски план за своју бизнис идеју</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Почетна инвестициона улагања</li> <li>• Извори финансирања</li> <li>• Појам и врсте трошкова, план прихода и трошкова</li> <li>• Биланс успеха</li> <li>• Биланс токова готовине (cash flow)</li> <li>• Припрема и презентација финансијског плана</li> </ul>
Пословна и тржишна комуникација	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наведите правила понашања у радном окружењу</li> <li>• Наведите правила успешног вођења састанка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пословни кодекс</li> <li>• Пословни састанак</li> </ul>

<b>Ученички пројект-презентација пословног плана</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостално или уз помоћ наставника да повеже све урађене делове бизнис плана</li> <li>изради коначан (једноставан) бизнис план за сопствену бизнис идеју</li> <li>презентује бизнис план у оквиру јавног часа из предмета предузетништво</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Израда целовитог бизнис плана за сопствену бизнис идеју</li> <li>Презентација појединачних/групних бизнис планова и дискусија</li> </ul>
<b>Пољопривредне задруге</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>објасни појам задруге и задругара</li> <li>наведе задружне вредности и принципе</li> <li>препозна привредни значај задругарства у пољопривреди</li> <li>објасни поступак оснивања задруге</li> <li>објасни поступак стицања звања задругара</li> <li>наведе органе задруге и начин управљања</li> <li>објасни пословање пољопривредне задруге</li> <li>разуме улогу и значај фондова задруге</li> <li>објасни расподелу добити и покриће губитака</li> <li>увиђа значај задружног савеза</li> <li>примени законску регулативу приликом задружног деловања</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Место и улога пољопривредног задругарства у привреди</li> <li>Задружне вредности и принципи</li> <li>Оснивање пољопривредне задруге</li> <li>Управљање задругом</li> <li>Органи задруге</li> <li>Имовина и пословање задруге</li> <li>Фондови задруге</li> <li>Расподела добити и покриће губитака</li> <li>Закон о задругама</li> <li>Задружни савез</li> </ul>
<b>Подстицајне мере аграрне политике</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>наведе циљеве аграрне политике</li> <li>наведе врсте подстицаја аграрне политике</li> <li>објасни поступак за остваривање права на подстицаје</li> <li>наведе врсте директних плаћања</li> <li>наведе врсте подстицаја за пољопривредну производњу</li> <li>наведе врсте подстицаја за мере руралног развоја</li> <li>објасни посебне подстицаје</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>аграрна политика</li> <li>врсте и коришћење подстицаја</li> <li>остваривање права на подстицаје</li> <li>подстицаји за пољопривредну производњу</li> <li>подстицаји за мере руралног развоја</li> <li>посебни подстицаји</li> </ul>

#### 4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На уводном часу ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања/ обавезом ученика да у току наставе редовно формирају радну свеску.

##### Облици наставе:

Вежбе (64 часа)

##### Методе рада:

Радионичарски (све интерактивне методе рада)

##### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе (2 наставника)

##### Место реализације наставе

Вежбе се реализују у кабинету/учионици

##### Оквирни број часова по темама

- Предузетништво и предузетник (4 часа)
- Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план (12 часова)
- Управљање и организација (10 часова)
- Економија пословања (8 часова)
- Пословна и тржишна комуникација (4 часа)
- Ученички пројект – презентација пословног плана (8 часова)
- Пољопривредне задруге (12 часова)
- Подстицајне мере аграрне политике (6 часова)

##### Препоруке за реализацију наставе

- **Предузетништво и предузетник:** Дати пример успешног предузетника и/или позвати на час госта – предузетника који би говорио ученицима о својим искуствима или посета успешном предузетнику.

**Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план:** Користити олују идеја и вођене дискусије да се ученицима помогне у креативном смишљању бизнис идеја и одабору најповољније. Препоручити ученицима да бизнис идеје траже у оквиру свог подручја рада али не инсистирати на томе. Ученици се дела на групе окупљене око једне пословне идеје у којима остају до краја. Групе ученика окупљене око једне пословне идеје врше истраживање тржишта по наставниковим упутствима. Пожељно је организовати посету малим предузећима где ће се ученици информисати о начину деловања и опстанка тог предузећа на тржишту.

##### Управљање и организација:

Препоручене садржаје по темама ученик савладава на једноставним примерима уз помоћ наставника

##### Методе рада:

- Мини предавања
- Симулација
- Студија случаја
- Дискусија

Давати упутстава ученицима где и како да дођу до неопходних информација. Користити сајтове за прикупљање информација ([www.arg.gov.rs](http://www.arg.gov.rs), [www.sme.gov.rs](http://www.sme.gov.rs) и други).

Основна пословна документација: CV, молба, жалба, извештај, записник...

Посета социјалним партнерима на локалном нивоу (општина, филијале Националне службе за запошљавање, Регионалне агенције за развој малих и средњих предузећа и сл.)

Економија пословања, финансијски план

Користити формулар за бизнис план Националне службе запошљавања.

Користити **најједноставније табеле за израду биланса стања, биланса успеха и биланса новчаних токова.**

Обратити садржај на најједноставнијим примерима из праксе

##### Методе рада:

- Мини предавања
- Симулација
- Студија случаја
- Дискусија

### Пословна и тржишна комуникација

- Препоручене садржаје по темама ученик савладава на једноставним примерима уз помоћ наставника

#### Методе рада:

- Мини предавања
- Симулација
- Студија случаја
- Дискусија
- Организовање посете пословном састанку

#### Ученички пројект-презентација пословног плана:

- Позвати на јавни час успешног предузетника, представнике школе, локалне самоуправе и банака за процену реалности и иновативности бизнис плана
- Према могућности наградити најбоље радове
- У презентацији користити сва расположива средства за визуализацију а посебно презентацију у power point –у

#### Пољопривредне задруге:

- Упознати ученике са појмовима задруге и задругара, као и о задружним вредностима и принципима
- На конкретном примеру објаснити поступак оснивања задруге и приказати све потребне документе и обрасце
- Дати пример успешне пољопривредне задруге и позвати на час госта – директора задруге или угледног задругара који би говорио ученицима о својим искуствима
- Посетити успешну пољопривредну задругу и разговарати са задругарима

#### Подстицајне мере аграрне политике:

- Упознати ученике са подстицајним мерама аграрне политике
- Дати пример ефеката примене подстицајних мера
- Попунити образац захтева за одобравање права на подстицајне

### 5. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

#### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;

Назив предмета: **ПРОФЕСИОНАЛНА ПРАКСА**

### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				Професионална пракса	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
I	0	0	0	0	90	90
II	0	0	0	0	90	90
III	0	0	0	0	90	90

### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Оспособљавање за практичну примену теоријских знања;
- Оспособљавање за примену агротехничких мера у хортикултурној производњи;
- Оспособљавање за правилну примену пестицида, ђубрива и осталих средстава у хортикултурној производњи;
- Оспособљавање за правилно и рационално коришћење пољопривредне технике;
- Развијање радних навика, сигурности, прецизности и одговорности у раду;
- Оспособљавање за радну и професионалну одговорност, прецизност и сигурност при раду;
- Оспособљавање за коришћење средстава заштите на раду и заштите животне средине;
- Оспособљавање за примену мера безбедности и здравља на раду.
- Оспособљавање ученика за обављање једноставнијих послова у биљној производњи
- Стицање радних навика
- Оспособљавање ученика за самосталан рад у расадничарској производњи
- Оспособљавање ученика за самосталан рад у производњи хортикултурног биља;

### 3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Разред: **први**

Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Агротехничке основе биљне производње	90

Разред: **други**

Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Производња садног материјала и расада	90

Разред: **трећи**

Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Производња хортикултурног биља	90

#### 4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Агротехничке основе биљне производње</b>	<p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обави мере неге у биљној производњи;</li> <li>• спроведе мере личне хигијене и хигијене радног простора;</li> <li>• одлаже штетне материје и амбалажу на прописан начин;</li> <li>• одржава средства за рад;</li> <li>• одржава и чисти алат и прибор;</li> <li>• одржава хигијену у објектима и на површинама школске економије;</li> <li>• употреби средства заштите на раду;</li> <li>• примени прописе заштите здравља и животне средине;</li> <li>• примени мере за сигуран рад у складу са прописима безбедности и здравља на раду;</li> <li>• користи стручну терминологију у комуникацији са сарадницима у рутинским задацима који захтевају једноставну и непосредну размену информација;</li> <li>• учествује у кратким дијалозима о извршењу радних задатака</li> </ul>	<p>Настава у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мере неге у биљној производњи;</li> <li>• Хигијена у објектима и на школским површинама;</li> <li>• Лична хигијена и хигијена радног простора;</li> <li>• Штетне материје и амбалажа;</li> <li>• Средства за рад;</li> <li>• Култура радних навика;</li> <li>• Заштита здравља и животне средине;</li> <li>• Прописи и мере безбедности и здравља на раду.</li> </ul>

#### 5.1. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Реализација наставе:

- настава у блоку (90 часова)

##### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- наставе у блоку

##### Место реализације наставе

- настав у блоку се реализује на школској економији.

##### Препоруке за реализацију наставе

- инсистирати на уредности и прецизности у раду
- инсистирати на примени прописа заштите здравља и животне средине
- у току практичне наставе ученици су обавезни да воде дневник практичног рада
- професионална пракса се обавља у *периоду од 01.09. до 15.08. текуће школске године* у првом разреду, изузев празником и недељом

**Закључна оцена утврђује се на седници одељенског већа после 15. 08. текуће школске године. На истој седници утврђује се и општи успех ученика о завршеном разреду.**

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Производња садног материјала и расада</b>	<p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• користи заштитну опрему при раду;</li> <li>• спроводи мере заштите животне средине;</li> <li>• припрема терен и уређује простор за расадничарску производњу;</li> <li>• примењује агротехничке мере у расадничарској производњи;</li> <li>• калем биљне културе;</li> <li>• примењује одговарајуће начине обраде у зависности од стања земљишта;</li> <li>• рукује уређајима за наводњавање;</li> <li>• обави послове везане за гајење биљака на отвореном и затвореном простору;</li> <li>• препознаје фенофазе раста и развића биљних култура;</li> <li>• примењује мере неге у расадничкој производњи;</li> <li>• убира, класира, складишти и чува садни материјал и расад;</li> <li>• управља машинама и оруђима за рад;</li> <li>• спроводи домаћинско пословање у пољопривредној производњи;</li> <li>• припрема органска ђубрива;</li> <li>• примењује принципе органске производње;</li> <li>• поштује стандарде биљне производње и добре производне праксе (ГАП);</li> <li>• пакује и продаје садни материјал и расад.</li> </ul>	<p>Настава у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандарди пољопривредне производње;</li> <li>• Агротехничке мере у расадничарској производњи;</li> <li>• Ђубрива и ђубрење;</li> <li>• Мере неге у расадничкој производњи;</li> <li>• Органска производња;</li> <li>• Начини обраде земљишта;</li> <li>• Фенофазе раста и развића садног материјала и расада;</li> <li>• Наводњавање;</li> <li>• Калемљење;</li> <li>• Убирање, класирање, складиштење и чување садног материјала и расада;</li> <li>• Машине и уређаји;</li> <li>• Паковање и продаја садног материјала и расада.</li> </ul>

#### 5.2. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Реализација наставе:

- настава у блоку (90 часова)

##### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- наставе у блоку

##### Место реализације наставе

- настав у блоку се реализује на школској економији.

##### Препоруке за реализацију наставе

- инсистирати на уредности и прецизности у раду
- инсистирати на примени прописа заштите здравља и животне средине
- у току практичне наставе ученици су обавезни да воде дневник практичног рада
- професионална пракса се обавља у *периоду од 01.09. до 15.08. текуће школске године* у првом разреду, изузев празником и недељом

**Закључна оцена утврђује се на седници одељенског већа после 15. 08. текуће школске године. На истој седници утврђује се и општи успех ученика о завршеном разреду.**

НАЗИВ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Производња хортикултурног биља</b>	<p>Исходи вештина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• користи заштитну опрему при раду;</li> <li>• спроводи мере заштите животне средине;</li> <li>• припрема опрему и уређује за рад;</li> <li>• примењује агротехничке мере у цвећарској, повртарској, воћарској и производњи украсног и лековитог биља;</li> <li>• рукује уређајима за наводњавање;</li> <li>• обави послове везане за гајење хортикултурног биља у заштићеном простору;</li> <li>• препознаје фенофазе раста и развића хортикултурног биља;</li> <li>• примењује мере неге у производњи хортикултурног биља;</li> <li>• убира, класира, пакује, складишти и чува хортикултурно биље;</li> <li>• спроводи домаћинско пословање у пољопривредној производњи;</li> <li>• припрема органска ђубрива;</li> <li>• примењује принципе органске производње;</li> <li>• поштује стандарде пољопривредне производње и добре производне праксе у пољопривредној производњи (ГАП);</li> <li>• пакује и продаје цвеће, поврће, воће, украсно и лековито биље.</li> </ul>	<p>Настава у блоку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандарди пољопривредне производње;</li> <li>• Агротехничке мере у цвећарској, повртарској, воћарској и производњи украсног и лековитог биља;</li> <li>• Ђубрива и ђубрење;</li> <li>• Мере неге;</li> <li>• Органска производња;</li> <li>• Огледи;</li> <li>• Наводњавање у хортикултури;</li> <li>• Стакленици и пластеници;</li> <li>• Машине и опрема у заштићеном простору;</li> <li>• Убирање, класирање, складиштење и чување хортикултурног биља;</li> <li>• Машине и уређаји;</li> <li>• Паковање и продаја цвећа, поврћа, воћа, украсног и лековитог биља.</li> </ul>

### 5.3. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања

#### Реализација наставе:

- настава у блоку (90 часова)

#### Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- наставе у блоку

#### Место реализације наставе

- настав у блоку се реализује на школској економији.

#### Препоруке за реализацију наставе

- инсистирати на уредности и прецизности у раду
  - инсистирати на примени прописа заштите здравља и животне средине
  - у току практичне наставе ученици су обавезни да воде дневник практичног рада
  - професионална пракса се обавља у периоду од 01.09. до 15.08. текуће школске године у првом разреду, изузев празником и недељом
- Закључна оцена утврђује се на седници одељенског већа после 15. 08. текуће школске године. На истој седници утврђује се и општи успех ученика о завршеном разреду.

### 6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

- Унастави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.
- Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.
- У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

#### Оцењивање

- Вредновање остварености исхода вршити кроз:
- континуирано праћење достигнутих исхода и нивоа постигнутих компетенција;
  - праћење и контрола вођења дневника практичног рада.

## ИЗБОРНИ СТРУЧНИ ПРОГРАМИ

Назив предмета: **ГАЈЕЊЕ РАТАРСКИХ БИЉАКА**

### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

Разред	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	Укупно
II	64				64

### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о агроколошким условима гајења ратарских биљака;
- Усвајање знања о морфологији ратарских биљака;
- Усвајање знања о технологијама производње ратарских биљака;
- Усвајање знања о значају гајења ратарских биљака.
- Упознавање са значајем плодоредом у пољопривредној производњи

### 3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Разред: Други

Годишњи фонд часова: Теорија: **64 часова**;

ТЕМА	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Морфолошко – биолошке особине</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише методе оплемењивања;</li> <li>• дефинише категорије семенског материјала;</li> <li>• наведе најважније особине семена;</li> <li>• схвати и разуме значај и узајамну повезаност вегетационих чинилаца у биљној производњи;</li> <li>• схвати и разуме значај обраде земљишта;</li> <li>• схвати до нивоа обавештености значај припреме семена за сетву;</li> <li>• схвати и разуме значај неге усева у циљу постизања високих и стабилних приноса;</li> <li>• тврди моменат убирања ратарских биљака и распознаје различите фазе зрелости;</li> <li>• разуме значај плодореда у ратарској производњи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оплемењивње биљака;</li> <li>• Природни услови успевања биљака;</li> <li>• Обрада земљишта;</li> <li>• Семе и сетва;</li> <li>• Нега усева;</li> <li>• Убирање и чување усева;</li> <li>• Плодород.</li> </ul>
<b>Технологија гајења ратарских култура</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• препозна ратарске биљке по групама и да опише њихову морфологију;</li> <li>• дефинише значај гајења ратарских биљака;</li> <li>• дефинише специфичности технологије гајења (агротехнике) ратарских биљака;</li> <li>• дефинише моменат силирања и кошења.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Житарике;</li> <li>• Зрнене махунарке;</li> <li>• Биљке за производњу уља;</li> <li>• Биљке за производњу влакана;</li> <li>• Биљке за производњу шећера, скроба и алкохола;</li> <li>• Биљке за производњу сточне хране;</li> <li>• Ливаде и пашњаци.</li> </ul>

#### 4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд.

##### Реализација наставе:

- теоријска настава

##### Оквирни број часова по темама

- морфолошко-биолошке особине (24 часа)
- технологија гајења ратарских биљака (40 часова)

##### Место реализације наставе

- Теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету

##### Препоруке за реализацију наставе

- наставу реализовати уз помоћ слика, проспеката, очигледног препарата (наставног средства), филмова и видео презентација;
- коришћење стручне литературе;
- посебан акценат дати ратарским биљкама које су карактеристичне за дато подручје у коме се школа налази, а специфичности осталих биљака обрадити на нивоу обавештености.

#### 5. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Предлог за формативно праћење ученика, које активности се прате, на ком нивоу, којим темама. Препоруке за повратну информацију и подстицање ученика на основу постигнућа. Вредновање различитих продуката. Предлог за сумативно оцењивање: тестови, практични радови и др. Посебно оцењивање вештина на вежбама и практичној настави (елементи оцењивања са матурских испита). Планирање и усаглашавање координатора учења кроз рад и инструктора у дуалном образовању (у школама у којима се реализује модел дуалног образовања).

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме/модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

##### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- континуирано праћење достигнутих исхода и нивоа постигнутих компетенција
- усмене провере знања
- тестове знања
- дневнике вежби
- тестове практичних вештина

#### Назив предмета: ОРГАНСКА ПРОИЗВОДЊА У РАТАРСТВУ

#### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

Разред	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	Укупно
II	64				64

## 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о значају и биолошким основама органске пољопривреде;
- Усвајање знања о карактеристикама органске ратарске производње;
- Упознавање ученика са Правилником о органској производњи
- Усвајање знања о примени органских ђубрива у органској ратарској производњи;
- Усвајање знања о врстама агротехничких мера које се примењују органској ратарској производњи;
- Усвајање знања о гајењу биљака у органској ратарској производњи.

## 3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Разред: Други

Годишњи фонд часова: Теорија: **64 часова**;

ТЕМА	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Основи органске пољопривреде	<ul style="list-style-type: none"><li>• опише разлику између традиционалне, конвекционалне и одрживе пољопривреде;</li><li>• дефинише и објасни принципе добре пољопривредне праксе, интегралне производње;</li><li>• дефинише и наброји основне циљеве органске пољопривреде;</li><li>• дефинише (одржив) маркетинг;</li><li>• дефинише активности које су обухваћене маркетингом.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Развој одрживих система пољопривреде;</li><li>• Основе добре пољопривредне праксе („ГЛОБАЛ-ГАП“);</li><li>• Основе интегралне производње;</li><li>• Основе и значај органске пољопривреде;</li><li>• Основне дефиниције маркетинга као процеса.</li></ul>
Биолошке основе органске пољопривреде	<ul style="list-style-type: none"><li>• објасни значај кружења биогених елемената;</li><li>• наброји факторе неопходне за стварање органске материје у агрокосистемама;</li><li>• дефинише плодород и наброји најзначајније функције плодореда у органској производњи;</li><li>• објасни обраду земљишта у органској производњи;</li><li>• објасни исхрану биљака у органској производњи;</li><li>• дефинише здруживање усева и објасни значај здруживања усева у органској производњи;</li><li>• користи правилник и примењује Закон о органској пољопривреди.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кружење биогених елемената;</li><li>• Биолошки циклуси биљака;</li><li>• Плодород у органској производњи;</li><li>• Обрада земљишта у органској производњи;</li><li>• Исхрана биљака у органској производњи;</li><li>• Здруживање усева у органској производњи;</li><li>• Изводи из Правилника о органској производњи.</li></ul>
Заједничке карактеристике ратарске производње	<ul style="list-style-type: none"><li>• наброји основне принципе ратарења;</li><li>• дефинише разлику између конвекционалне и органске ратарске производње;</li><li>• састави схему плодореда органске ратарске производње;</li><li>• изабере сорте и хибриде у органској ратарској производњи;</li><li>• објасни и изабере одговарајуће системе обраде и ђубрења у органској ратарској производњи;</li><li>• објасни принципе сетве у органској ратарској производњи;</li><li>• опише мере неге у органској ратарској производњи;</li><li>• утврди моменат бербе – жетве усева.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Основни принципи ратарења;</li><li>• Органска производња ратарских биљака;</li><li>• Управљање органском производњом у ратарству:<ul style="list-style-type: none"><li>– Плодород и избор предусева</li><li>– Избор сорте – хибрида</li><li>– Системи обраде земљишта</li><li>– Системи ђубрења</li><li>– Сетва</li><li>– Мере неге</li></ul></li><li>• Жетва – берба усева</li></ul>
Ратарске културе у органској производњи	<ul style="list-style-type: none"><li>• дефинише значај обраде земљишта;</li><li>• наведе важност ђубрења земљишта;</li><li>• опише припрему семена за сетву;</li><li>• распознаје семена гајених биљака;</li><li>• разуме значај неге усева у циљу постизања високих и стабилних приноса;</li><li>• разуме значај благовремене примене тих мера;</li><li>• утврди моменат убирања гајених биљака и распозна различите фазе зрелости;</li><li>• наведе специфичности убирања и чувања гајених биљака;</li><li>• опише значај плодореда у биљној производњи и планирање истога.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обрада земљишта;</li><li>• Ђубрење земљишта;</li><li>• Семе и сетва;</li><li>• Нега гајених биљака;</li><li>• Убирање и чување гајених биљака;</li><li>• Плодород.</li></ul>

## 4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

### Реализација наставе:

- теоријска настава (**40 часова**)
- вежбе (**24 часа**)

Подела одељења у групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби

### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету а делом и на огледним парцелама са органском производњом у оквиру школске економије
- вежбе реализовати у пољу или у стакленицима или у лабораторијама, у сарадњи са сертификационим организацијама (нпр. заједничке инспекцијске посете) или са пољопривредним газдинствима (посете током вегетативне сезоне). У току реализације вежби потребно је остварити сарадњу са локалним Центром за органску производњу и постојећим Отвореним школама за пољопривреднике.

### Препоруке за реализацију наставе

- инсистирати да ученици овладају знањима о основама органске пољопривреде;
- захтевати да ученици овладају знањима о биолошким основама органске пољопривреде;
- захтевати да ученици овладају знањима о заједничким карактеристикама ратарске производње;
- инсистирати да ученици овладају знањима о ратарским културама у органској производњи;
- реализовати вежбе у блок часовима.

### Оквирни број часова по темама

Теоретска настава

- Основи органске пољопривреде (6 часова)
- Биолошке основе органске пољопривреде (6 часова)
- Заједничке карактеристике ратарске производње (10 часова)
- Ратарске културе у органској производњи (18 часова)

## Вежбе

- **Задатак 1 – о основама органске производње:** израда добре пољопривредне праксе („ГЛОБАЛ-ГАП“) и плана конверзије за посебна газдинства/предузећа;
- **Задатак 2 – о биолошким принципима органске производње:** израда плана за праћење плодореда у ратарству, везе између здружених усева на парцелама (укључујући алелопатију), тестирање разних био ђубрива итд.
- **Задатак 3 – о општим карактеристикама ратарске производње:** тестирање и праћење ратарских култура, коришћење биолошких производа за заштиту биља итд.
- **Задатак 4 – о ратарским културама и органској производњи на пољу:** тестирање усева са различитим праксама обраде земљишта, плевљење, покривање полиетиленском фолијом /малчирање биљака, припрема и примена препарата за заштиту биља, коришћење шарених и феромонских замки итд.

За задатак који ученици одаберу планирана су 24 часа и може се реализовати индивидуално или групно.

## 5. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Предлог за формативно праћење ученика, које активности се прате, на ком нивоу, којим темама. Препоруке за повратну информацију и подстицање ученика на основу постигнућа. Вредновање различитих продуката. Предлог за сумативно оцењивање: тестови, практични радови и др. Посебно оцењивање вештина на вежбама и практичној настави (елементи оцењивања са матурских испита). Планирање и усаглашавање координатора учења кроз рад и инструктора у дуалном образовању (у школама у којима се реализује модел дуалног образовања).

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме/модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

### Оцењивање

#### – Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- континуирано праћење достигнутих исхода и нивоа постигнутих компетенција
- усмене провере знања
- тестове знања
- дневнике вежби
- тестове практичних вештина

## Назив предмета: ОРГАНСКА ПРОИЗВОДЊА У ПОВРТАРСТВУ

### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

Разред	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	Укупно
II	64				64

### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о значају и биолошким основама органске пољопривреде;
- Усвајање знања о карактеристикама органске повртарске производње;
- Усвајање знања о управљању органском производњом у повртарству;
- Упознавање ученика са Правилником о органској производњи
- Усвајање знања о био – баштованству
- Усвајање знања о примени агротехничких мера у органској повртарској производњи;
- Усвајање знања о гајењу повртарских култура у органској повртарској производњи.

### 3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Разред: Други

Годишњи фонд часова: Теорија: 64 часова;

ТЕМА	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Основи органске пољопривреде	<ul style="list-style-type: none"><li>• опише разлику између традиционалне, конвенционалне и одрживе пољопривреде;</li><li>• дефинише и објасни принципе добре пољопривредне праксе (ГАП), интегралне производње;</li><li>• дефинише и наброји основне циљеве органске пољопривреде;</li><li>• дефинише (одржив) маркетинг;</li><li>• дефинише активности које су обухваћене маркетингом.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Развој одрживе система</li><li>• Основе добре пољопривредне праксе („ГЛОБАЛ-ГАП“);</li><li>• Основе интегралне производње</li><li>• Основе и значај органске пољопривреде</li><li>• Основне дефиниције маркетинга као процеса</li></ul>
Биолошке основе органске пољопривреде	<ul style="list-style-type: none"><li>• објасни значај кружења биогених елемената;</li><li>• наброји факторе неопходне за стварање органске материје у агроекосистемима;</li><li>• дефинише плодоред и наброји најзначајније функције плодореда у органској производњи;</li><li>• објасни обраду земљишта у органској производњи;</li><li>• објасни исхрану биљака у органској производњи;</li><li>• дефинише здруживање усева и објасни значај здруживања усева у органској производњи;</li><li>• користи правилник и примењује Закон о органској пољопривреди.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кружење биогених елемената;</li><li>• Биолошки циклуси биљака;</li><li>• Плодоред у органској производњи;</li><li>• Обрада земљишта у органској производњи;</li><li>• Исхрана биљака у органској производњи;</li><li>• Здруживање усева у органској производњи;</li><li>• Изводи из Правилника о органској производњи.</li></ul>

<b>Органско повратрство – биоваштованство</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наброји облике органског повратрства;</li> <li>• дефинише улогу биљака пријатеља;</li> <li>• састави шему плодореда органске повратарске производње;</li> <li>• правилно изабере сорте и хибриде у органској повратарској производњи;</li> <li>• објасни и изабере одговарајуће системе обраде и ђубрења у органској повратарској производњи;</li> <li>• дефинише улогу и технике малчирања;</li> <li>• објасни принципе сетве у органској повратарској производњи;</li> <li>• опише мере неге у органској повратарској производњи;</li> <li>• утврди моменат бербе /жетве усева;</li> <li>• организује распоред биљака у биобашти.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Облици органског повратрства;</li> <li>• Биобаштованство;</li> <li>• Мешане врсте;</li> <li>• Корисне биљке – биљке пријатељи;</li> <li>• Повећање плодности земљишта;</li> <li>• Стајњак;</li> <li>• Компост;</li> <li>• Остала органска ђубрива;</li> <li>• Микробиолошка ђубрива;</li> <li>• Малчовање;</li> <li>• Избор сорти;</li> <li>• Заштита у биобашти;</li> <li>• Берба и чување поврћа;</li> <li>• Организација биобаште.</li> </ul>
<b>Повратарске културе у органској производњи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• одреди припадност гајене повратарске биљке;</li> <li>• објасни значај гајене повратарске биљке са аспекта органске производње;</li> <li>• упозна агроколошке услове успевања гајене повратарске биљке;</li> <li>• опише технологију производње повратарских биљака у органској производњи;</li> <li>• наброји и објасни мере неге биљака у циљу постизања стабилних приноса;</li> <li>• опише значај благовремене примене агротехничких мера за правилан развој биљака;</li> <li>• утврди моменат убирања гајених биљака и распозна различите фазе зрелости;</li> <li>• наведе специфичности убирања, чувања и паковања органских производа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Плодовито поврће у органској производњи (парадајз, паприка и краставац);</li> <li>• Врежасто поврће у органској производњи (лубеница, диња и тиквица);</li> <li>• Купусно поврће у органској производњи;</li> <li>• Лиснато поврће у органској производњи;</li> <li>• Луквичасто поврће у органској производњи;</li> <li>• Коренасто поврће у органској производњи;</li> <li>• Кртоласто поврће у органској производњи;</li> <li>• Махунасто поврће у органској производњи.</li> </ul>

#### 4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања.

##### Реализација наставе:

- теоријска настава (40 часова)
- вежбе (24 часа)

##### Подела одељења у групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби

##### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету а делом и на огледним парцелама са органском производњом у оквиру школске економије;
- вежбе реализовати у пољу, у повртњаку (биобашти), у стакленицима или у лабораторијама, у сарадњи са сертификационим организацијама (нпр. заједничке инспекцијске посете) или са пољопривредним газдинствима (посете током вегетативне сезоне). У току реализације вежби потребно је остварити сарадњу са локалним Центром за органску производњу и постојећим Отвореним школама за пољопривреднике.

##### Препоруке за реализацију наставе

- инсистирати да ученици овладају знањима о основама органске пољопривреде;
- захтевати да ученици овладају знањима о биолошким основама органске пољопривреде;
- захтевати да ученици овладају знањима о биобаштованству;
- инсистирати да ученици овладају знањима о технологији производње органског поврћа;
- реализовати вежбе у блок часовима.

##### Оквирни број часова по темама

Теоретска настава

- основни органске пољопривреде (6 часова)
- биолошке основе органске пољопривреде (6 часова)
- органско повратрство – биоваштованство (10 часова)
- повратарске културе у органској производњи (18 часова)

##### Вежбе

- **Задатак 1 – о основама органске производње:** израда добре пољопривредне праксе („ГЛОБАЛ-ГАП“) и плана конверзије за посебна газдинства/предузећа;
- **Задатак 2 – о биолошким принципима органске производње:** израда плана за праћење повратарских култура (или групе сродних култура), поређење узгоја конвенционалног и органског поврћа – биодиверзитет врста, ефекти различитих ђубрива итд.
- **Задатак 3 – о заједничким карактеристикама производње биљака:** тестирање и праћење врста поврћа, тестирање различитих биолошких производа за заштиту биља, поређење раста са и без малчирања итд.
- **Задатак 4 – о органској производњи поврћа у пољу (или стакленику):** тестирање усева са различитим праксама обраде земљишта, плевљење/малчирање биљака, припрема и примена препарата за заштиту биља, методе за биоконтролу штеточина итд.

За задатак који ученици одаберу планирана су 24 часа и може се реализовати индивидуално или групно.

#### 5. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Предлог за формативно праћење ученика, које активности се прате, на ком нивоу, којим темама. Препоруке за повратну информацију и подстицање ученика на основу постигнућа. Вредновање различитих продуката. Предлог за сумативно оцењивање: тестови, практични радови и др. Посебно оцењивање вештина на вежбама и практичној настави (елементи оцењивања са матурских испита). Планирање и усаглашавање координатора учења кроз рад и инструктора у дуалном образовању (у школама у којима се реализује модел дуалног образовања).

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме/модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

#### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- континуирано праћење достигнутих исхода и нивоа постигнутих компетенција
- усмене провере знања
- тестове знања
- дневнике вежби
- тестове практичних вештина

### Назив предмета: ПРОИЗВОДЊА ДУВАНА

#### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

Разред	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	Укупно
III	64				64

#### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о морфологији и биологији дувана
- Упознавање ученика са привредним значајем и условима спољње средине за производњу дувана
- Усвајање знања о класификацији и оплемењивању дувана
- Усвајање знања о односу дувана према условима спољне средине
- Усвајање знања о производњи расада дувана и производње у пољу
- Усвајање знања о гајењу, расађивању, нези, ђубрењу, берби, сушењу и чувању дувана

#### 3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Разред: **Трећи**

Годишњи фонд часова: Теорија: **64 часова**;

ТЕМА	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>општи део</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише економски значај и употребу самониклог лековитог биља</li> <li>• дефинише значај производње дувана за тржиште</li> <li>• схвати и разуме грађу корена, стабла, листа, цвета и плода</li> <li>• разуме узајамну повезаност два основна периода производње расада и развића у пољу</li> <li>• разуме разлике у класификацији рода <i>nicotiana</i></li> <li>• схвати до нивоа обавештености типове и сорте дувана</li> <li>• дефинише елементе који карактеришу квалитет дувана</li> <li>• дефинише привредни значај дувана</li> <li>• дефинише однос дувана према топлоти, светлости, влази и земљишту</li> <li>• дефинише услове за производњу дувана код нас</li> <li>• објасни органску производњу дувана</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Припрема леја</li> <li>• Дезинфекција земљишта у леји</li> <li>• Сетва семена</li> <li>• Нега расада</li> <li>• Болести и штеточине расада</li> </ul>
<b>Агротехника дувана- производња расада</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише важније моменте код формирања леја</li> <li>• дефинише циљ дезинфекције земљишта у леји</li> <li>• дефинише утицај количине семена на пораст и развиће биљака у леји</li> <li>• дефинише значај припреме семена</li> <li>• дефинише одговарајуће мере неге</li> <li>• дефинише најважније болести расада</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Економски значај гајеног лековитог биља</li> <li>• дефинише важније моменте код формирања леја</li> <li>• дефинише циљ дезинфекције земљишта у леји</li> <li>• дефинише утицај количине семена на пораст и развиће биљака у леји</li> <li>• дефинише значај припреме семена</li> <li>• дефинише одговарајуће мере неге</li> <li>• дефинише најважније болести расада</li> </ul>
<b>Агротехника дувана – производња у пољу</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• направи разлику гајења у плодореду од гајења у монокултури</li> <li>• схвати и разуме значај обраде земљишта</li> <li>• одреди моменат расађивања дувана</li> <li>• схвати значај мера неге</li> <li>• схвати значај адекватне минералне исхране</li> <li>• дефинише техничку зрелост време и број берби, начин бербе и низање дувана</li> <li>• дефинише сушење и чување дувана</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Плоред и монокултура</li> <li>• Обрада земљишта</li> <li>• Расађивање дувана</li> <li>• Нега дувана</li> <li>• Минерална исхрана и ђубрива</li> <li>• Берба дувана</li> <li>• Низање дувана</li> <li>• Сушење дувана</li> <li>• Сређивање, паковање и чување дувана</li> </ul>

#### 4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања.

##### Реализација наставе:

- теоријска настава

##### Место реализације наставе

- Теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету

##### Препоруке за реализацију наставе

- коришћење стручне литературе
- коришћење аудио-визуелних снимака
- цртежи
- слике
- проспекти

### Оквирни број часова по темама

- општи део (22 часа)
- агротехника дувана – производња расада (21 час)
- агротехника дувана – производња у пољу (21 час)

### 5. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Предлог за формативно праћење ученика, које активности се прате, на ком нивоу, којим темама. Препоруке за повратну информацију и подстицање ученика на основу постигнућа. Вредновање различитих продуката. Предлог за сумативно оцењивање: тестови, практични радови и др. Посебно оцењивање вештина на вежбама и практичној настави (елементи оцењивања са матурских испита). Планирање и усаглашавање координатора учења кроз рад и инструктора у дуалном образовању (у школама у којима се реализује модел дуалног образовања).

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме/модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

#### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања

### Назив предмета: ГЉИВАРСТВО

#### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

Разред	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	Укупно
III	64				64

#### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Упознавање ученика са природним и вештачким условима за производњу гљива
- Усвајање знања о врстама гљива и њиховом значају у исхрани људи
- Усвајање знања и умења у техници гајења и сакупљања гљива
- Упознавање са значајем квалитетне производње, дораде и пререде гљива
- Усвајање знања о квалитетном паковању и чувању гљива
- Упознавање ученика са савременим објектима за производњу и чување гљива
- Усвајање знања о болестима и штеточинама у гљиварству и мерама борбе

#### 3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Разред: Трећи

Годишњи фонд часова: Теорија: 64 часова;

ТЕМА	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Производња гљива	<ul style="list-style-type: none"><li>• дефинише значај, врсте гљива и услове које треба задовољити за добијање квалитетних гљива</li><li>• дефинише врсте објеката, значај и узајамну повезаност услова које поједини објекти морају задовољити за добијање квалитетних гљива</li><li>• наброји и објасни различите технологије производње према врстама гљива</li><li>• објасни значај правилног чувања и паковања за добијање квалитетних производа</li><li>• препозна болести и штеточине гљива</li><li>• користи правилне мере борбе против болести и штеточина у гљиварству</li><li>• одреди предности дензификације производних објеката као и објеката за паковање и чување сировина</li><li>• објасни органску производњу.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Начини размножавања цвећа</li><li>• Значај, услови за гајење и врсте гљива</li><li>• Објекти за гајење и чување гљива</li><li>• Производња, чување и паковање гљива</li><li>• Болести и штеточине у гљиварству и мере заштите</li><li>• Органска производња</li></ul>

#### 4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Реализација наставе:

- теоријска настава

##### Место реализације наставе

- Теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету

##### Препоруке за реализацију наставе

- користити слике, слајдове, шеме и проспекте.
- користити стручну литературу и колекцију прерађевина од гљива
- максимално искористити могућности школске економије, лабораторије или неког предузеће за производњу и прераду гљива

Оквирни број часова по темама: производња гљива (64 часа)

#### 5. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Предлог за формативно праћење ученика, које активности се прате, на ком нивоу, којим темама. Препоруке за повратну информацију и подстицање ученика на основу постигнућа. Вредновање различитих продуката. Предлог за сумативно оцењивање: тестови, практични

ни радови и др. Посебно оцењивање вештина на вежбама и практичној настави (елементи оцењивања са матурских испита). Планирање и усаглашавање координатора учења кроз рад и инструктора у дуалном образовању (у школама у којима се реализује модел дуалног образовања).

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме/модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

#### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања

### Назив предмета: ОРГАНСКА ПРОИЗВОДЊА У ВОЋАРСТВУ И ВИНОГРАДАРСТВУ

#### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

Разред	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	Укупно
III	64				64

#### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о значају и биолошким основама органске пољопривреде;
- Усвајање знања карактеристикама органске воћарско – виноградарске производње;
- Упознавање ученика са Правилником о органској производњи
- Усвајање знања о управљању органском производњом у воћарству и виноградарству;
- Усвајање знања о примени агротехничких мера у органској воћарско-винаградарској производњи;
- Усвајање знања о гајењу воћарско – виноградарских култура у органској воћарско-винаградарској производњи;
- Усвајање знања о економској нутритивној вредности добијених органских производа.

#### 3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Разред: **Трећи**

Годишњи фонд часова: Теорија: **64 часова**;

ТЕМА	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<b>Основи органске пољопривреде</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опише разлику између традиционалне, конвенционалне и одрживе пољопривреде;</li> <li>• дефинише и објасни принципе добре пољопривредне праксе, интегралне производње;</li> <li>• дефинише и наброји основне циљеве органске пољопривреде;</li> <li>• дефинише (одржив) маркетинг;</li> <li>• дефинише активности које су обухваћене маркетингом.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развој одрживих система пољопривреде;</li> <li>• Основе добре пољопривредне праксе („ГЛОБАЛ-ГАП“);</li> <li>• Основе интегралне производње;</li> <li>• Основе и значај органске пољопривреде;</li> <li>• Основне дефиниције маркетинга као процеса.</li> </ul>
<b>Биолошке основе органске пољопривреде</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни значај кружења биогених елемената;</li> <li>• наброји факторе неопходне за стварање органске материје у агроекосистемима;</li> <li>• дефинише плодород и наброји најзначајније функције плодореда у органској производњи;</li> <li>• објасни обраду земљишта у органској производњи;</li> <li>• објасни исхрану биљака у органској производњи;</li> <li>• дефинише здруживање усева и објасни значај здруживања усева у органској производњи;</li> <li>• користи правилник и примењује Закон о органској пољопривреди.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кружење биогених елемената;</li> <li>• Биолошки циклуси биљака;</li> <li>• Плодород у органској производњи;</li> <li>• Обрада земљишта у органској производњи;</li> <li>• Исхрана биљака у органској производњи;</li> <li>• Здруживање усева у органској производњи;</li> <li>• Изводи из Правилника о органској производњи.</li> </ul>
<b>Заједничке карактеристике воћарско–винаградарске производње</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наброји основне принципе воћарства и виноградарства;</li> <li>• опише разлику између воћарске и виноградарске конвенционалне и органске производње;</li> <li>• објасни плодород у органској воћарско и виноградарској производњи;</li> <li>• објасни избор воћних врста и сорти у воћарско – виноградарској производњи;</li> <li>• објасни и изабере одговарајуће системе обраде и ђубрења у органској воћарско виноградарској производњи;</li> <li>• објасни производњу воћног и лозног садног материјала за органску производњу;</li> <li>• објасни принципе садње;</li> <li>• опише мере неге у органској воћарско – виноградарској производњи;</li> <li>• утврди моменат бербе воћа и грозђа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основни принципи воћарства и виноградарства;</li> <li>• Органска производња воћарско виноградарских биљака;</li> <li>• Управљање органском производњом у воћарству и виноградарству : <ul style="list-style-type: none"> <li>– избор предусева;</li> <li>– избор сорте – хибрида;</li> <li>– системи обраде земљишта;</li> <li>– системи ђубрења;</li> <li>– производња садног материјала;</li> <li>– садња;</li> <li>– мере неге;</li> <li>• – берба.</li> </ul> </li> </ul>

<p><b>Воћарско – виноградарске културе у органској производњи</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни значај гајене воћне врсте и сорте са аспекта органске производње;</li> <li>• објасни значај гајене сорте винове лозе са аспекта органске производње;</li> <li>• наброји агроколошке услове успевања појединих воћних врсти и сорти;</li> <li>• наведе агроколошке услове успевања појединих сорти винове лозе;</li> <li>• наброји и објасни мере неге биљака у циљу постизања високих и стабилних приноса;</li> <li>• дефинише значај благовремене примене агротехничких мера за правилан развој биљака;</li> <li>• утврди моменат бербе воћака и винове лозе и распозна различите фазе зрелости;</li> <li>• наведе специфичности бербе и чувања гајених сорти.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Јабучасте воћне врсте у органској производњи;</li> <li>• Коштичаве воћне врсте у органској производњи;</li> <li>• Језграсте воћне врсте у органској производњи;</li> <li>• Јагодасте воћне врсте у органској производњи;</li> <li>• Сорте винове лозе у органској производњи.</li> </ul>
---	---	---

#### 4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

##### Реализација наставе:

- теоријска настава (40 часова)
- вежбе (24 часа)

##### Подела одељења у групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- вежби

##### Место реализације наставе

- теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету а делом и на огледним парцелама са органском производњом у оквиру школске економије;
- вежбе би се одржавале у воћњаку, у винограду, у стакленицима или у лабораторијама, у сарадњи са сертификационим организацијама (нпр. заједничке инспекцијске посете) или са пољопривредним газдинствима (посете током вегетативне сезоне). Сарадња и реализација вежби би требала да буде што боља са локалним Центром за органску производњу и постојећим Отвореним школама за пољопривреднике.

##### Препоруке за реализацију наставе

- исистирати да ученици овладају знањима о основама органске пољопривреде (воћарства и виноградарства);
- исистирати да ученици овладају знањима о биолошким основама органске пољопривреде;
- исистирати да ученици овладају знањима о биобаштованству;
- исистирати да ученици овладају знањима о производној технологији органског воћа и винове лозе;
- реализовати вежбе у блок часовима.

##### Оквирни број часова по темама

Теоретска настава

- основи органске пољопривреде (6 часова)
- биолошке основе органске пољопривреде (8 часова)
- заједничке карактеристике воћарско-виноградарске производње (20 часова)
- воћарско-виноградарске културе у органској производњи (6 часова)

##### Вежбе

- **Задатак 1 – о основама органске производње:** израда добре пољопривредне праксе („ГЛОБАЛ-ГАП“) и плана органске конверзије за посебна газдинства/предузећа.
- **Задатак 2: о биолошким принципима органске производње:** израда плана за праћење узгоја посебне врсте воћа/винове лозе, поређење узгоја у конвенционалним и органским воћњацима – биодиверзитет врста, ефекти различитих биођубрива, обрада земљишта, механизација итд.
- **Задатак 3: о заједничким карактеристикама воћарско-виноградарске производње:** тестирање и праћење сорти воћа/винове лозе, тестирање различитих биолошких производа за заштиту биља, поређење раста са и без малчирања итд.
- **Задатак 4: о воћарско-виноградарским културама у органској производњи:** тестирање биљака са различитим праксама обраде земљишта, плевљење/малчирање биљака, припрема и примена препарата за заштиту биљака, коришћење шарених и феромонских замки итд.

За задатак који ученици одаберу планирана су 24 часа и може се реализовати индивидуално или групно.

#### 5. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Предлог за формативно праћење ученика, које активности се прате, на ком нивоу, којим темама. Препоруке за повратну информацију и подстицање ученика на основу постигнућа. Вредновање различитих продуката. Предлог за сумативно оцењивање: тестови, практични радови и др. Посебно оцењивање вештина на вежбама и практичној настави (елементи оцењивања са матурских испита). Планирање и усаглашавање координатора учења кроз рад и инструктора у дуалном образовању (у школама у којима се реализује модел дуалног образовања).

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме/модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

## Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- оцењивање задатака

## Назив предмета: ПЧЕЛАРСТВО

### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

Разред	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	Укупно
IV	64				64

#### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Упознавање са значајем пчеларства у пољопривреди и екосистему и природним условима за гајење пчела и добијање пчелињих производа
- Усвајање знања о основама пчеларског друштва, саставу, врстама и расама пчела, развоју друштва у току године, пчелињом пашом и пчелињим производима
- Оспособљавање за правилно коришћење пчелињег стана-кошнице и опреме у пчеларству
- Оспособљавање за вођење евиденције о раду
- Усвајање знања о болестима и непријатељима пчела и начинима борбе против истих
- Оспособљавање за самостално коришћење савремених објеката у пчелињаку и за чување пчелињих производа

### 3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Разред: Четврти

Годишњи фонд часова: Теорија: **64 часова**;

ТЕМА	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Пчеларство	<ul style="list-style-type: none"><li>• репродукује значај и услове које треба задовољити за добијање квалитетних пчелињих производа</li><li>• дефинише стање пчеларства у свету и код нас</li><li>• препозна састав пчелињег друштва, врсте и расе пчела и узајамну повезаност појединих чланова друштва</li><li>• дефинише значај размножавања и селекције пчела</li><li>• дефинише важност правилног развоја пчелиње зајнице и различитост брине развоја у зависности од спољашњих фактора</li><li>• репродукује различите врсте кошница и пчеларског прибора и схвати различите технологије рада са појединим врстама кошница</li><li>• дефинише потребне радове на пчелињаку у току године и предности исхране пчела у безбашном периоду и преко зиме</li><li>• препозна медоносно биље и благовремено припреми пчелиња друштва за медо брање</li><li>• одреди моменат када се може вршити вађење меда и других производа пчела</li><li>• наброји пчеларске производе и остале домаће производе од пчелињих сировина и како се добијају</li><li>• дефинише начине конзервације пчелињих производа</li><li>• препозна болести, штеточине и непријатеље пчелињих друштва и мере борбе против њих</li><li>• примени превентивне мере заштите пчелињих друштва као и мере заштите при раду са пчелама</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Значај пчеларске производње у свету и код нас</li><li>• Пчелиње друштво-састав, врсте и расе пчела</li><li>• Размножавање и годишњи циклус развоја пчелињег друштва</li><li>• Пчелињак-кошнице и пчеларски прибор</li><li>• Радови на пчелињаку и исхрана пчела</li><li>• Пчелиња паша-медоносно биље</li><li>• Пчелињи производи</li><li>• Болести и непријатељи пчела</li></ul>

### 4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

#### Реализација наставе:

- теоријска настава

#### Место реализације наставе

- Теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету

#### Препоруке за реализацију наставе

- користити стручну литературу, слике, слајдове, шеме, проспекте, дијаграмове итд.
- инсистирати на прављењу колекције семена медоносних култура
- користити метод очигледне наставе на школском пчелињаку
- користити лабораторију и терене са медоносним биљем

#### Оквирни број часова по темама

пчеларство (64 часа)

### 5. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Предлог за формативно праћење ученика, које активности се прате, на ком нивоу, којим темама. Препоруке за повратну информацију и подстицање ученика на основу постигнућа. Вредновање различитих продуката. Предлог за сумативно оцењивање: тестови, практични радови и др. Посебно оцењивање вештина на вежбама и практичној настави (елементи оцењивања са матурских испита). Планирање и усаглашавање координатора учења кроз рад и инструктора у дуалном образовању (у школама у којима се реализује модел дуалног образовања).

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, свалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме/модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

#### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања

### Назив предмета: ЗАДРУГАРСТВО

#### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

Разред	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	Укупно
IV	64				64

#### 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање знања о месту и значају пољопривреде у привредном систему и њеним специфичностима
- Усвајање знања о задругарству, задругама и њиховом значају за развој пољопривреде и села
- Упознавање са стањем пољопривредних ресурса и производне структуре
- Развијање свести о потреби удруживања и његовом значају за развој пољопривреде
- Упознавање са подстицајним мерама аграрне политике
- Развијање свести о сопственим знањима и способностима и даљој професионалној оријентацији
- Мултидисциплинарни приступ и оријентација на праксу
- Развијање основе за континуирано учење
- Развијање одговорног односа према очувању природних ресурса и еколошке равнотеже

#### 3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Разред: Четврти

Годишњи фонд часова: Теорија: 64 часова;

ТЕМА	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Субјекти организовања пољопривредно-прехранбене производње	<ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни значај пољопривредно-прехранбене производње у привредном систему</li> <li>• наведе пољопривредне ресурсе</li> <li>• наведе субјекте организовања пољопривредно-прехранбене производње</li> <li>• препозна основне карактеристике субјеката пољопривредно-прехранбене производње</li> <li>• разуме логичке везе у производно-прехранбеном ланцу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Значај пољопривредно-прехранбене производње у привредном систему</li> <li>• Пољопривредни ресурси</li> <li>• Субјекти организовања пољопривредно-прехранбене производње (газдинство, задруга, предузеће, занатска радња...)</li> </ul>
Задругарство и задругар	<ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни историјски развој и значај задругарства</li> <li>• наведе карактеристике задружних организација</li> <li>• наведе предности удруживања у задруге</li> <li>• објасни појам задруге и задругара</li> <li>• наведе задружне вредности и принципе</li> <li>• наведе примере успешних задруга и задругара</li> <li>• објасни какав профил и карактеристике треба да има успешан задругар и успешна задруга и то аргументује примерима из праксе</li> <li>• идентификује мотиве који покрећу задружне активности и то аргументује примерима из праксе</li> <li>• увиђа улогу и значај задружног савеза</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Појам, развој и значај задругарства</li> <li>• Профил и карактеристике успешног задругара</li> <li>• Мотиви задругара</li> <li>• Задружне вредности и принципи</li> <li>• Задружне организације</li> <li>• Задружни савез</li> <li>•</li> </ul>
Пољопривредне задруге	<ul style="list-style-type: none"> <li>• препозна привредни значај задругарства</li> <li>• објасни поступак оснивања пољопривредне задруге</li> <li>• објасни поступак стицања звања задругара</li> <li>• наведе органе задруге</li> <li>• наведе услове за пуноважно одлучивање органа задруге</li> <li>• објасни пословање задруге</li> <li>• разуме улогу и значај фондова задруге</li> <li>• објасни расподелу добити и покриће губитака</li> <li>• примени законску регулативу приликом задружног деловања</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Место и улога пољопривредног задругарства у привреди</li> <li>• Оснивање пољопривредне задруге</li> <li>• Управљање задругом</li> <li>• Органи задруге</li> <li>• Имовина и пословање задруге</li> <li>• Фондови задруге</li> <li>• Расподела добити и покриће губитака</li> <li>• Закон о задругама</li> </ul>
Подстицајне мере аграрне политике	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наведе циљеве аграрне политике</li> <li>• наведе врсте подстицаја аграрне политике</li> <li>• објасни поступак за остваривање права на подстицаје</li> <li>• наведе врсте директних плаћања</li> <li>• наведе врсте подстицаја за пољопривредну производњу</li> <li>• наведе врсте подстицаја за мере руралног развоја</li> <li>• објасни посебне подстицаје</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• аграрна политика</li> <li>• врсте и коришћење подстицаја</li> <li>• остваривање права на подстицаје</li> <li>• подстицаји за пољопривредну производњу</li> <li>• подстицаји за мере руралног развоја</li> <li>• посебни подстицаји</li> </ul>
Ученички пројект-презентација семинарског рада	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изради семинарски рад</li> <li>• презентује семинарски рад</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Израда семинарског рада</li> <li>• Презентација појединачних/групних семинарских радова</li> </ul>

#### 4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На уводном часу ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања/ обавезом ученика да у току наставе редовно формирају радну свеску.

##### Облици наставе:

- Теорија (40 часова)
- Вежбе (24 часа)

##### Методе рада:

- Радионичарски (све интерактивне методе рада)

### Подела одељења на групе

- Одељење се дели на групе (2 наставника) приликом реализације вежби
- Ученици се дела на групе окупљене око једне теме за семинарски рад у којима остају до краја

### Место реализације наставе

- Теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету
- Вежбе се реализују у кабинету и одређеној задрузи
- Организовати посету задрузи где ће ученици окупљени око једне теме прикупити потребне информације по упутству наставника, а семинарски рад израђују на часовима вежби у школи.

Теме за семинарски рад:

- оснивање задруге
- управљање задругом
- планирање производње (SWOT анализа, производни план)
- имовина и пословање задруге
- фондови, расподела добити и покриће губитака
- подстицајне мере аграрне политике у биљној производњи
- подстицајне мере аграрне политике у сточарству

### Оквирни број часова по темама

- Субјекти организовања пољопривредно прехранбене производње (4 часа)
- Задругарство и задругар (12 часова)
- Пољопривредне задруге (16 часова)
- Подстицајне мере аграрне политике (8 часова)
- Ученички пројект (24 часа – вежби)

### Препоруке за реализацију наставе

- Препоручене садржаје по темама ученик савладава на једноставним примерима уз помоћ наставника
- Упознати ученике са појмовима задруге и задругара
- Упознати ученике са задружним вредностима и принципима
- Дати пример успешног задругара и/или позвати на час госта – директора задруге или угледног задругара који би говорио ученицима о својим искуствима
- Дати пример успешне задруге
- На конкретном примеру објаснити поступак оснивања задруге и приказати све потребне документе и образце
- Посетити успешну пољопривредну задругу и разговарати са задругарима
- Упознати ученике са подстицајним мерама аграрне политике
- Дати пример ефеката примене подстицајних мера
- Попунити образац захтева за одобравање права на подстицаје

### Ученички пројект-презентација семинарског рада:

- Позвати на јавни час успешног задругара, представнике школе и локалне самоуправе.
- Према могућности наградити најбоље радове.
- У презентацији користити сва расположива средства за визуализацију а посебно презентацију у power point-у.

## 5. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Предлог за формативно праћење ученика, које активности се прате, на ком нивоу, којим темама. Препоруке за повратну информацију и подстицање ученика на основу постигнућа. Вредновање различитих продуката. Предлог за сумативно оцењивање: тестови, практични радови и др. Посебно оцењивање вештина на вежбама и практичној настави (елементи оцењивања са матурских испита). Планирање и усаглашавање координатора учења кроз рад и инструктора у дуалном образовању (у школама у којима се реализује модел дуалног образовања).

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме/модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- активност ученика на часу
- домаће задатке
- тестове знања
- изразу семинарског рада

## Назив предмета: АГРАРНИ ТУРИЗАМ

### 1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

Разред	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	Укупно
IV	64				64

## 2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Упознавање ученика са теоријским основама, основним принципима и организацијом туризма;
- Упознавање ученика са туристичком индустријом кроз међузависности различитих сектора;
- Разумевање нераскидиве везе између туризма и прехранбене индустрије;
- Упознавање ученика са делатношћу угоститељства, његовим карактеристикама и значајем.

## 3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Разред: Четврти

Годишњи фонд часова: Теорија: **64 часова**;

ТЕМА	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Одређења туризма	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефинише појмове: туризам, индустрија слободног времена, подстицајна путовања, туриста, пословни путник;</li> <li>• Познаје карактеристике туризма као привредне делатности;</li> <li>• Објасни економски, друштвени и политички значај и утицај туризма;</li> <li>• Дефинише туристичку потребу и туристичке мотиве;</li> <li>• Наводи функције туризма.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Појам и историјски развој туризма;</li> <li>• Дефинисање туризма;</li> <li>• Друштвени значај и утицај туризма;</li> <li>• Политички значај и утицај туризма;</li> <li>• Економски значај и утицај туризма.</li> </ul>
Облици, врсте и трендови туризма	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разликује облике туризма;</li> <li>• Описује облике туризма;</li> <li>• Разликује врсте туризма;</li> <li>• Описује врсте туризма;</li> <li>• Познаје факторе и савремене трендове у туризму;</li> <li>• Опште нове форме туристичке индустрије;</li> <li>• Дефинише хотелске и ресторанске ланце.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Облици туризма;</li> <li>• Врсте туризма;</li> <li>• Фактори креирања трендова у туризму;</li> <li>• Нове форме туристичке индустрије;</li> <li>• Хотелски и ресторански ланци;</li> <li>• Начини пословања хотелских и ресторатерских ланаца.</li> </ul>
Туристичко тржиште	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише туристичко тржиште;</li> <li>• познаје карактеристике туристичког тржишта;</li> <li>• дефинише туристичку тражњу;</li> <li>• описује специфичности туристичке тражње;</li> <li>• дефинише туристичку понуду;</li> <li>• описује специфичности туристичке понуде;</li> <li>• разликује факторе понуде и тражње.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Појам и карактеристике туристичког тржишта;</li> <li>• Појам и карактеристике туристичке понуде;</li> <li>• Појам и карактеристике туристичке тражње;</li> <li>• Фактори понуде и тражње.</li> </ul>
Туризам и прехранбена индустрија	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описује повезаност туризма и прехранбене индустрије;</li> <li>• Познаје међусобну условљеност туризма и прехранбене индустрије;</li> <li>• Дефинише туристички производ;</li> <li>• Описује прехранбене производе у сврси туристичког производа;</li> <li>• Познаје значај здраве хране за развој туризма;</li> <li>• Наброји прехранбене производе који представљају карактеристичне туристичке производе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повезаност и условљеност туризма и прехранбене индустрије;</li> <li>• Спој хотелијерства и агроиндустријског комплекса производње здраве хране;</li> <li>• Појам и карактеристике туристичког производа.</li> </ul>
Одређење угоститељства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефинише угоститељство;</li> <li>• Познаје место и улогу угоститељства у привреди земље;</li> <li>• Познаје задатке угоститељства;</li> <li>• Објасни значај угоститељства;</li> <li>• Дефинише угоститељску услугу;</li> <li>• Објасни угоститељску понуду.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Појам угоститељства;</li> <li>• Улога угоститељства у светској економији;</li> <li>• Улога угоститељства у привреди Србије;</li> <li>• Задатак и значај угоститељства;</li> <li>• Појам услуге у угоститељству;</li> <li>• Подела угоститељских услуга;</li> <li>• Квалитет угоститељских услуга;</li> <li>• Угоститељска понуда;</li> <li>• Угоститељска услуга.</li> </ul>
Угоститељско пословне јединице	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефинише угоститељско пословне јединице;</li> <li>• Наброји угоститељско пословне јединице;</li> <li>• Разврстава угоститељско пословне јединице према различитим критеријумима;</li> <li>• Разликује угоститељско пословне јединице по категоријама;</li> <li>• Разликује понуду угоститељско пословних јединица.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Угоститељске пословне јединице;</li> <li>• Подела угоститељских пословних јединице;</li> <li>• Карактеристике угоститељске пословне јединице;</li> <li>• Категоризација УПП.</li> </ul>
Кадрови у угоститељству и туризму	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефинише кадрове у угоститељству и туризму;</li> <li>• Објасни улогу кадрова за пословни успех;</li> <li>• Познаје структуру запослених у угоститељству и туризму.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Значај и улога кадрова у угоститељству;</li> <li>• Структура улога кадрова у угоститељству;</li> <li>• Квалитет улога кадрова у угоститељству.</li> </ul>

## 4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

### Реализација наставе:

- теоријска настава

### Оквирни број часова по темама

- Одређења туризма **10 часова**;
- Облици, врсте и трендови туризма **10 часова**;
- Туристичко тржиште **6 часова**;
- Туризам и прехранбена индустрија **10 часова**;
- Одређење угоститељства **12 часова**;
- Угоститељско пословне јединице **10 часова**;
- Кадрови у угоститељству и туризму **6 часова**.

## 5. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Предлог за формативно праћење ученика, које активности се прате, на ком нивоу, којим темама. Препоруке за повратну информацију и подстицање ученика на основу постигнућа. Вредновање различитих продуката. Предлог за сумативно оцењивање: тестови, практични радови и др. Посебно оцењивање вештина на вежбама и практичној настави (елементи оцењивања са матурских испита). Планирање и усаглашавање координатора учења кроз рад и инструктора у дуалном образовању (у школама у којима се реализује модел дуалног образовања).

У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме/модула. Сумативне оцене се добијају из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика.

У формативном вредновању наставник би требало да промовише групни дијалог, да користи питања да би генерисао податке из ђачких идеја, али и да помогне развој ђачких идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Избор инструмента за формативно вредновање зависи од врсте активности која се вреднује.

#### **Оцењивање**

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- активност ученика на часу
- домаће задатке
- тестове знања