

Струка (назив):		Шумарство и обрада дрвета			
Занимање (назив):		Шумарски техничар			
Предмет (назив):		ЗАШТИТА БИЉАКА			
Опис (предмета):		Изборни предмет			
Модул (наслов):		ОСТАЛЕ БИОТИЧКЕ ШТЕТЕ			
Датум:	2023. год.	Шифра:		Редни број:	01
Сврха					
Модул је развијен са циљем стицања проширених, теоријских и практичних знања из предмета Заштита биљака, у области осталих биотичких штета.					
Специјални захтјеви / Предуслови					
<ul style="list-style-type: none">- Шумска ботаника- Хемија- Дендрологија с фитоценологијом- Метеорологија с климатологијом- Педологија са геологијом					
Циљеви					
Овај модул има циљеве да: <ul style="list-style-type: none">- ученици усвоје основна знања о осталим биотичким штетама, које нису изазване гљивама и инсектима као и начинима борбе против њих- ученици стекну знања која ће им омогућити да успјешно учествују у раду на прикупљању података и узорака ради правовременог откривања штета- ученици стекну професионалан однос према радовима на заштити биљака и вођењу послова у овој области					
Теме					
<ol style="list-style-type: none">1. Штетни шумски коров2. Штетни ситни глодари3. Штете од крупних животиња4. Штете од човјека					
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике	
	Знања	Вјештине	Личне компетенције		
	Ученик је способан да:				

1. Штетни шумски коров	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише корове, - наведе подјелу корова, - наброји најзначајније коровске биљке у шумарству, - наведе штете које причињавају корови, - наведе начине сузбијања корова, - објасни мјере предохране и директне мјере. 	<ul style="list-style-type: none"> - препознаје најважније врсте штетних шумских корова код нас: <i>Aspidium filix-mas</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Amorpha</i>, <i>Rubus spp.</i>, <i>Rubus idaeus</i>, <i>Crategus spp.</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Gramineae</i>, <i>Calamagrostis spp.</i>, <i>Holcus spp.</i>, <i>Melica spp.</i>, <i>Molinia coerulea</i>, <i>Juncus sp.</i>, <i>Solidago virgaurea</i>, <i>Agropyrum repens</i>, <i>Cirium sp.</i>, <i>Convolvulus arvensis</i>, <i>Cynodon dactylon</i>, <i>Carex spp.</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Vaccinium myrtilus</i>, <i>Vaccinium vitis idaea</i>, <i>Erica carnea</i>, <i>Clematis vitalba</i>, <i>Lonicera caprifolium</i>, <i>Hedera helix</i> и др. - препознаје штете настале под утицајем шумских корова, - предложи мјере борбе против шумских корова. 	<ul style="list-style-type: none"> - показује еколошку свијест и склоност природи, - савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља задатке, - тежи за иницијативом, - преузима одговорност за свој рад, - показује позитиван однос према промјенама и иновацијама, - испољи позитиван однос према значају очувања и заштите животне средине, - прихвата специфичне услове рада у расадницима, - показује одговорност и вјештину у раду, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака, - развија способност правилног расуђивања и логичког закључивања, - користи стручну терминологију, - развија способност организовања и сарадње у групи, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - указати на значај штетног утицаја корова у шумарству и потребу за његовим разумним сузбијањем, - користити слике, фотографије, хербаријуме за упознавање са најчешћим коровима у нашим шумама, - указати на то да у будућност треба више користити мјере предохране у борби против корова а избјегавати директне методе, нарочито употребу хемијских средстава.
2. Штетни ситни глодари	<ul style="list-style-type: none"> - наброји најважније врсте штетних шумских Глодара, - наведе различите типове оштећења које изазивају ситни глодари, - наброји методе сузбијања ситних глодара. 	<ul style="list-style-type: none"> - препозна најважније врсте штетних шумских глодара: <i>Sciurus vulgaris</i> L., <i>Glis glis</i> L., <i>Microspalax leucodon</i> Nord., <i>Clethrionomys glareolus</i> Schr., <i>Arvicola terrestris</i> L., <i>Pitymus subterraneus</i> de Sel., <i>Microtus arvalis</i> Pallas, <i>Apodemus flavicollis</i> Mel, <i>Apodemus silvaticus</i> L., <i>Apodemus agrarius</i> Pallas. 	<ul style="list-style-type: none"> - показује еколошку свијест и склоност природи, - савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља задатке, - тежи за иницијативом, - преузима одговорност за свој рад, - показује позитиван однос према промјенама и иновацијама, - испољи позитиван однос према значају очувања и заштите животне средине, - прихвата специфичне услове рада у расадницима, - показује одговорност и вјештину у раду, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака, - развија способност правилног расуђивања и логичког закључивања, - користи стручну терминологију, - развија способност организовања и сарадње у групи, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - указати на значај штетних ситних глодара у шумарству, - користећи слике, фотографије, видео материјал и природни материјал упознати се са највећим ситним штетним глодарима и штетама које причињавају.

		<ul style="list-style-type: none"> - препозна оштећења која изазивају ситни глодари, - предложи мјере борбе против ситних глодара. 	<ul style="list-style-type: none"> - испољи иницијативу и предузимљивост, - разматра заштиту здравља људи и животне средине, - развија способност за уредност, поступност и тачност, - показује одговорност за природне ресурсе, - одабере начин превазилажења неспоразума у комуникацији, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда у шумарству, - развија навике и способности кориштења различитих извора знања, 	
3. Штете од крупних животиња	<ul style="list-style-type: none"> - наброји домаће животиње које могу да изазивају штете у шумарству, - наведе штете изазване домаћим животињама, - наброји врсте дивљачи које могу да изазову штете у шумарству, - наведе штете које причињава дивљач. 	<ul style="list-style-type: none"> - препознаје штете које изазивају домаће животиње, - предложи мјере сузбијања штета изазваних дивљим животињама, - препознаје штете које изазива дивљач: <i>Lepus europeus</i> L., <i>Sus scrofa</i> L., <i>Cervus elaphus</i> L., <i>Capreolus capreolus</i> L. - предложи мјере сузбијања штета проузрокованих дивљим животињама. 	<ul style="list-style-type: none"> - показује презентацијске вјештине, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду, - показује спремност за примјену и стицање нових знања и примјену савремених технологија, - испољава позитиван став према важности техничке и функционалне исправности опреме и средстава за рад, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност за тимски рад, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - упознати ученике са значајем штета које причињавају крупне животиње - користећи слике, фотографије, видео материјал упознати се са штетама које причињавају домаћа стока и дивљач.
4. Штете од човјека	<ul style="list-style-type: none"> - наведе најважније штете које причињава човјек директно или индиректно. 	<ul style="list-style-type: none"> - препозна штете које су настале дејством човјека, - предложи мјере сузбијања штета насталих дејством човјека. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користећи слике, фотографије, видео материјал упознати се са штетама које причињава човјек - дефинисати начине на које се могу смањити штете настале човјековим дјеловањем.

			- испољи позитиван однос према професионално – етичким нормама и вриједностима.	
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Гајење шума - Шумске културе и плантаже - Екологија шума - Практична настава 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеници које је одобрило Министарство просвјете и културе Републике Српске; - Друга стручна и теоријска литература (стручни часописи, приручници, збирке, видео и аудио записи, интернет и сл.). 				
Оцјењивање				
Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				

Струка (назив):		ШУМАРСТВО И ОБРАДА ДРВЕТА			
Занимање (назив):		Шумарски техничар			
Предмет (назив):		ЗАШТИТА БИЉАКА			
Опис (предмета):		Изборни предмет			
Модул (наслов):		ШУМАРСКА ЕНТОМОЛОГИЈА			
Датум:	2023. година	Шифра:		Редни број:	02
Сврха					
Модул је развијен са циљем стицања проширеног теоријских и практичних знања из предмета Заштита биљака, у области шумарске ентомологије.					
Специјални захтјеви / Предуслови					
<ul style="list-style-type: none">- Биологија- Шумска ботаника- Хемија- Дендрологија с фитоценологијом- Метеорологија с климатологијом- Педологија са геологијом,- Заштита биљака (модул-Шумарска ентомологија)					
Циљеви					
Овај модул има циљеве да: <ul style="list-style-type: none">- ученици усвоје проширена знања из области шумарске ентомологије- ученици стекну знања која ће им омогућити да успјешно учествују у раду на прикупљању података и узорака ради правовременог откривања штета узрокованих абиотичким утицајем- ученици стекну професионалан однос према радовима на заштити биљака и вођењу послова у овој области					
Теме					
<ol style="list-style-type: none">1. Економски значај штетних шумских инсеката2. Утицај спољних фактора на развој инсеката3. Природни непријатељи инсеката4. Техника препарирања и израда колекције инсеката					
Тема	Исходи учења				Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције		
	Ученик је способан да:				

5. Економски значај штетних шумских инсеката	<ul style="list-style-type: none"> - објасни економске посљедице у шумарству настале дејством штетних шумских инсеката, - наведе начине на које инсекти оштећују биљке, - објасни разлике између инсеката гризача и сисача. 	<ul style="list-style-type: none"> - препозна штете настале дејством штетних шумских инсеката, - подијели штетне шумске инсекте према томе гдје стварају највећу штету (штеточине сјемена, штеточине расадника, штеточине култура, штеточине састојина), - разликује штетне шумске инсекте према начину на који оштећују биљке. 	<ul style="list-style-type: none"> - показује еколошку свијест и склоност природи, - савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља задатке, - тежи за иницијативом, - преузима одговорност за свој рад, - показује позитиван однос према промјенама и иновацијама, - испољи позитиван однос према значају очувања и заштите животне средине, - прихвата специфичне услове рада у расадницима - показује одговорност и вјештину у раду, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака, - развија способност правилног расуђивања и логичког закључивања, - користи стручну терминологију, - развија способност организовања и сарадње у групи, - испољи иницијативу и предузимљивост, - разматра заштиту здравља људи и животне средине, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - упознати ученике са значајем штета које причињавају штетни шумски инсекти, а нарочито посветити пажњу на градације инсеката које су се десиле у нашем окружењу задњих година (градиција поткорњака и губара).
6. Утицај спољних фактора на развиће инсеката	<ul style="list-style-type: none"> - наведе факторе спољашње средине који утичу на развиће и активност инсеката, - објасни утицај температуре на инсекте, - објасни утицај влаге на инсекте, - објасни утицај хране на инсекте, - објасни утицај свјетлости на инсекте. 	<ul style="list-style-type: none"> - разликује топло и хладно кочење, хладну смрт, - уочи везу између количине хране и бројности инсеката, 	<ul style="list-style-type: none"> - ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака, - развија способност правилног расуђивања и логичког закључивања, - користи стручну терминологију, - развија способност организовања и сарадње у групи, - испољи иницијативу и предузимљивост, - разматра заштиту здравља људи и животне средине, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размотрити све позитивне и негативне утицаје појединих фактора на развој инсеката, и за сваки фактор утврдити релативни оптимум.
7. Природни непријатељи инсеката	<ul style="list-style-type: none"> - објасни утицај природних непријатеља на инсекте, - наброји кичмењаке, природне непријатеље штетних шумских инсеката, 	<ul style="list-style-type: none"> - уочи разлику између инсеката предатора и паразита, - уочи везу између повећања бројности инсеката и 	<ul style="list-style-type: none"> - показује еколошку свијест и склоност природи, - савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља задатке, - тежи за иницијативом, - преузима одговорност за свој рад, - показује позитиван однос према промјенама и иновацијама, - испољи позитиван однос према значају очувања и заштите животне средине, - прихвата специфичне услове рада у расадницима - показује одговорност и вјештину у раду, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака, - развија способност правилног расуђивања и логичког закључивања, - користи стручну терминологију, - развија способност организовања и сарадње у групи, - испољи иницијативу и предузимљивост, - разматра заштиту здравља људи и животне средине, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приликом упознавања са природним непријатељима штетних инсеката, размотрити могућности њиховог

	<ul style="list-style-type: none"> - објасни дјеловање кичмењака природних непријатеља на инсекте, - наброји бескичмењаке, природне непријатеље штетних шумских инсеката, - објасни дјеловање бескичмењака, природних непријатеља штетних шумских инсеката. 	бројности њихових предатора.	<ul style="list-style-type: none"> - развија способност за уредност, поступност и тачност, - показује одговорност за природне ресурсе, - одабере начин превазилажења неспоразума у комуникацији, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда у шумарству, - развија навике и способности кориштења различитих извора знања, 	кориштења као мјере борбе против штетних инсеката која не ствара секундарне штете као на примјер хемијске мјере борбе.
8.Технике препарирања и израде инсектаријума	<ul style="list-style-type: none"> - опише начин е скупљања инсеката за израду колекције, - опише начине убијања инсеката за израду колекције, - објасни начин паковања инсеката за израду колекције, - објасни начин препарирања инсеката за израду колекције 	<ul style="list-style-type: none"> - разликује технике израде инсектаријума, - користи одговарајућу опрему за сакупљање инсеката, - изради дигиталне или класичне инсектаријуме. 	<ul style="list-style-type: none"> - показује презентацијске вјештине, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду, - показује спремност за примјену и стицање нових знања и примјену савремених технологија, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност за тимски рад, - испољи позитиван однос према професионално – етичким нормама и вриједностима. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користећи расположиви инструментариј, израђене колекције инсеката, слике, фотографије и остали мултимедијални материјал, упознати ученике са техником препарирања и израде колекције инсеката.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Гајење шума - Шумске културе и плантаже - Екологија шума - Практична настава 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеници које је одобрило Министарство просвјете и културе Републике Српске; 				

- Друга стручна и теоријска литература (стручни часописи, приручници, збирке, видео и аудио записи, интернет и сл.).

Оцјењивање

Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.