

I ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА
за образовни профил Тапетар декоратер*

	I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							УКУПНО				
	недељно			Годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				Годишње				
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	3	2	12	105	70	420	60	4	4	12	140	140	420	60	2	3	18	64	96	576	60	309	306	1416	180	2211
1 Технологија тапетарске производње	2			70			30	2			70				2			64				204			30	234
2 Техничко цртање		2			70		30																70		30	100
3 Тапетарство			12			420				12			420	30			18			576	30			1416	60	1476
4 Својства материјала	1			35																		35				35
5 Рачунарска графика									2			70				1			32		30		102		30	132
6 Дрвне конструкције									2			70		30									70		30	100
7 Унутрашња декорација								2			70											70				70
8 Предузетништво																2			64				64			64
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ								1			35				1			32				67				67
2 Изборни програм према програму образовног профила**								1			35				1			32				67				67
Укупно Б1+Б2	3	2	12	105	70	420	60	4(*5)	4	12	140(*175)	140	420	60	2(*3)	3	18	64(*96)	96	576	60	376	306	1416	180	2278
Укупно Б1+Б2	17			655				20(*21)			760(*795)				23(*24)			796(*828)				2211(*2278)				

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, вежбе, практичну наставу и наставу у блоку

** Ученик бира програм са листе изборних општеобразовних или стручних програма

ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА
за образовни профил Тапетар декоратер
када се реализује по дуалном моделу*

	I РАЗРЕД								II РАЗРЕД								III РАЗРЕД								УКУПНО				
	недељно			Годишње					недељно			годишње					недељно			годишње					Годишње				
	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Б	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Б	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Б	Т	В	УКР	Б	Σ			
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	3	2	12	105	70	420	60	4	4	12	140	140	420	60	2	3	18	64	96	576	60	309	306	1416	180	2211			
1 Технологија тапетарске производње	2			70			30	2			70				2			64				204			30	234			
2 Техничко цртање		2			70		30																70		30	100			
3 Тапетарство			12			420				12			420	30			18			576	30			1416	60	1476			
4 Својства материјала	1			35																		35				35			
5 Рачунарска графика									2			70				1			32		30		102		30	132			
6 Дрвне конструкције									2			70		30									70		30	100			
7 Унутрашња декорација								2			70											70				70			
8 Предузетништво																2			64				64			64			
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ								1			35				1			32				67				67			
2 Изборни програм према програму образовног профила**								1			35				1			32				67				67			
Укупно Б1+Б2	3	2	12	105	70	420	60	4*(5) 5	4	12	140(* 175)	140	420	60	2(* 3)	3	18	64(* 96)	96	576	60	376	306	1416	180	2278			
Укупно Б1+Б2	17			655				20(*21)			760(*795)				23(*24)			796(*828)					2211(*2278)						

Напомена: * Дуални модел подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, учење кроз рад код послодавца, вежбе, практичну наставу и учење кроз рад у блоку

** Ученик бира програм са листе изборних општеобразовних или стручних програма

Б2: Листа изборних програма према програму образовног профила

Р. б.	Листа изборних програма	РАЗРЕД		
		I	II	III
1.	Стилови намештаја		1	
2.	Помоћни материјали			1
3.	Финална обрада дрвета		1	
4.	Површинска обрада дрвета			1

Остали обавезни облици образовно-васпитног рада током школске године

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	УКУПНО часова
Час одељенског старешине	70	70	64	200
Додатни рад *	до 30	до 30	до 30	до 120
Допунски рад *	до 30	до 30	до 30	до 120
Припремни рад *	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
Екскурзија	До 3 дана	До 5 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 планом наставе и учења других образовних профила истог или другог подручја рада, као и у наставним плановима гимназије, или по програмима који су претходно донети, а који су утврђени школским програмом.

** Факултативни облици васпитно-образовног рада обавезни су за ученике који се за њих одреде.

Остваривање школског програма по недељама

	I РАЗРЕД	II РАЗРЕД	III РАЗРЕД
Разредно-часовна настава	35	35	32
Менторски рад (настава у блоку: практична настава, професионална пракса)	2	2	2
Обавезне ваннаставне активности	2	2	2
Завршни испит			3
Укупно радних недеља	39	39	39

Подела одељења у групе

	предмет / модул	Годишњи фонд часова				Број ученика у групи – до	Потребно ангажовање помоћних наставника
		Вежбе	Практична настава	Учење кроз рад	Настава у блоку		
I	Технологија тапетарске производње				30	15	да
	Техничко цртање	70			30	15	
	Тапетарство		420	420		10	да
II	Рачунарска графика		70			15	
	Дрвне конструкције	70			30	15	
	Тапетарство		420	420	30	10	да
III	Рачунарска графика	32			30	15	
	Предузетништво	64				15	
	Тапетарство		576	576	30	10	да

Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ**Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈА ТАПЕТАРСКЕ ПРОИЗВОДЊЕ****1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ**

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I	70			30	100

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања о технолошком процесу у тапетарству и технолошким фазама и поступцима у оквиру њих;
- Развијање знања о врстама, употреби и одржавању алата у тапетарству;
- Развијање знања о конструкцији, деловима и технолошкој примени машина и уређаја у тапетарству;

- Развијање знања о основним, помоћним и декоративним материјалима који се користе у тапетарској производњи, њиховим особинама, начину добијања, и области употребе;
- Развијање знања о ризицима и мерама заштите здравља и безбедности на раду у тапетарству;

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Тапацирање и пресвлачење тврдих подлога	26
2.	Тапацирање и пресвлачење еластичних подлога	20
3.	Радно место у тапетарији	12
4.	Уређаји за производњу и дистрибуцију сабијеног ваздуха	12
5.	Настава у блоку	30

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Тапацирање и пресвлачење тврдих подлога	<ul style="list-style-type: none"> • класификује врсте алата и машина које се користе при тапацирању тврдих подлога; • објасни начин примене алата и машина које се користе при тапацирању тврдих подлога; • примењује прописане мере безбедности и заштите здравља на раду при тапацирању тврдих подлога; • објасни примену основних и помоћних материјала при тапацирању тврдих подлога; • објасни примену елемената за причвршћивање при тапацирању тврдих подлога; • објасни примену лепила и сунђера при тапацирању тврдих подлога; • објасни редослед операција при тапацирању у зависности од врсте језгра. • израђује спецификацију материјала • израђује основну калкулацију цена 	<ul style="list-style-type: none"> • Технолошки процес тапацирања и пресвлачења тврдих подлога: <ul style="list-style-type: none"> – Основни појмови о технологији и технолошком процесу, појам операције и радног места; • Ручни алати у тапетарству, <ul style="list-style-type: none"> – тапетарски алати за сечење, пробадање, прошивање, придржавање, прикивање, резање, премазивање, • Електрични и пнеуматски алати: <ul style="list-style-type: none"> – конструктивни делови машина и пнеуматских алата делови и функција пнеуматског система – ручни и електрични алати за прикивање – пнеуматски алати за прикивање и врсте кламерица и материјала за прикивање • Производни материјали за тапацирање <ul style="list-style-type: none"> – тврде подлоге – врсте језгара при тапацирању тврдих подлога – материјали за пуњење тапацирунга: природни влакнасти материјали, жима, латекс пене, полиуретански пенасти материјали – сунђери, слепљене пахуљице; – калкулација – лепкови <p>Кључни појмови: ручни тапетарски алати, електрични и пнеуматски тапетарски алати, тврда подлога, жима, латекс, сунђер, лепак</p>
Тапацирање и пресвлачење еластичних подлога	<ul style="list-style-type: none"> • класификује врсте алата и машина које се користе при тапацирању еластичних подлога; • објасни начин примене алата и машина које се користе при тапацирању еластичних подлога; • примењује прописане мере заштите на раду при тапацирању еластичних подлога; • објасни примену основних и помоћних материјала при тапацирању еластичних подлога; • објасни редослед операција при тапацирању еластичних подлога у зависности од врсте језгра; • објасни редослед операција при тапацирању у зависности од врсте еластичних подлога 	<ul style="list-style-type: none"> • Технолошки процес тапацирања и пресвлачења еластичних подлога: <ul style="list-style-type: none"> – редослед операција при тапацирању еластичних подлога; – врсте језгара при тапацирању еластичних подлога • Производни материјали за тапацирање еластичних подлога: <ul style="list-style-type: none"> – еластичне подлоге; – жичана језгра и опруге; – еластичне траке и гуртне <p>Кључни појмови: еластична подлога, жичано језгро, опруге, еластичне траке, гуртна</p>
Радно место у тапетарији	<ul style="list-style-type: none"> • објасни елементе радног места; • скицира распореде производних површина код ручних радних места; • тумачи производну и техничку документацију • примењује мере заштите здравља и безбедности на раду и правила понашања у тапетарској радионици; • наводи основне неправилности у раду машина за тапацирање. 	<ul style="list-style-type: none"> • Радно место у тапетарији: <ul style="list-style-type: none"> – Елементи радног места; – Организација радних површина код ручних радних места за закивање, кројење сунђера и кројење текстила, машине за кројење сунђера, шиваће машине и машине за украсно прошивање; – Мере за заштиту здравља и безбедности на раду; – Правила понашања у тапетарској радионици (посебно школској радионици ако је школа има); – Заштитна средства при коришћењу тапетарских машина и уређаја. – спецификација материјала за тапетарске производе и услуге – Калкулација – радни налог и пратећа документација <p>Кључни појмови: елементи тапетарског радног места, правила понашања у тапетарској радионици</p>
Уређаји за производњу и дистрибуцију сабијеног ваздуха	<ul style="list-style-type: none"> • наведе делове уређаја за производњу и дистрибуцију сабијеног ваздуха; • објасни начин рада уређаја за производњу и дистрибуцију сабијеног ваздуха. 	<ul style="list-style-type: none"> • Уређаји за производњу и дистрибуцију сабијеног ваздуха (Пнеуматска инсталација): <ul style="list-style-type: none"> – Инсталација за компримовани ваздух, делови; – Компресор; – Припремна група и развод; • Вентили и разводници, прикључивање радних уређаја. <p>Кључни појмови: сабијени ваздух, компресор</p>

<p>Настава у блоку</p>	<ul style="list-style-type: none"> • примени поступке тапазирања и пресвлачења тврдих подлога; • примени поступке тапазирања и пресвлачења еластичних подлога; • уреди радно место у тапетарији; • примени уређаје за производњу и дистрибуцију сабијеног ваздуха; • обезбеди напајање трофазном наизменичном струјом • презентује понуду за тапетарске производе и услуге • чита и тумачи стручна искуства на страном језику • поступа према процедури у случају појаве неправилности у раду уређаја и алата 	<ul style="list-style-type: none"> • Систематизација поступака тапазирања и пресвлачење тврдих подлога; • Употреба ручних алата у тапетарству: <ul style="list-style-type: none"> – тапетарски алати за сечење, пробадање, прошивање, придржавање, прикивање, резање, премазивање; • Употреба електричних и пнеуматских алата: <ul style="list-style-type: none"> – ручни и електрични алати за прикивање – пнеуматски алати за прикивање и врсте кламерица и материјала за прикивање; • Употреба производних материјала за тапазирање тврде подлоге: <ul style="list-style-type: none"> – језгра за тапазирање тврдих подлога; – материјали за пуњење тапацирунга: природни влакнасти материјали, жима, латекс пене, полиуретански пенасти материјали- сунђери, слепљене пахуљице; – лепкови; • Систематизација поступака тапазирања и пресвлачење еластичних подлога; • Употреба производних материјала за тапазирање еластичних подлога: <ul style="list-style-type: none"> – жичана језгра и опруге; – еластичне траке и гуртне; • Израда елабората распореда производних површина код ручних радних места; • Организација радних површина код ручних радних места за закивање, кројење сунђера и кројење мебл-штофа, машине за кројење сунђера, шиваће машине и машине за украсно прошивање; • Примена мере за заштиту здравља и безбедности на раду у тапетарској радионици; • Израда елабората са упутствима за руковање уређајима за производњу и дистрибуцију сабијеног ваздуха; • Инсталација за компримовани ваздух; • Конструкција компресора; • Припремна група и развод; • Означавање разводника, вентила и прикључних елемената; <p>Кључни појмови: тврда подлога, еластична подлога, тапетарско радно место, компресор.</p>
-------------------------------	---	--

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

Препоруке за реализацију наставе

– Образложити циљ модула, начин и критеријум оцењивања;

– Садржаје програма излагати тако да се почиње од једноставнијих поступака и производа;

– Теоријске делове садржаја изводити показујући алате, машине и узорке тапетарских производа као очигледно наставно средство;

– Током реализације наставе инсистирати да ученици воде свеску са белешкама, цртежима, наставним материјалима и самостално урађеним задацима;

– Препорука је да се, након сваког модула, организује један дан наставе у блоку;

– На часовима наставе у блоку након завршеног модула *Тапазирање и пресвлачење тврдих подлога* ученици употребљавају тапетарски алат за сечење, пробадање, прошивање, придржавање, прикивање, резање, премазивање, ручни и електрични алат за прикивање, пнеуматски алат и материјал за прикивање, језгра за тапазирање тврдих подлога, материјал за пуњење тапацирунга: природни влакнасти материјал, жиму, латекс пене, полиуретански пенасти материјал – сунђер, слепљене пахуљице, лепкове;

– На часовима наставе у блоку након завршеног модула *Тапазирање и пресвлачење еластичних подлога* ученици употребљавају жичана језгра и опруге, еластичне траке и гуртне;

– На часовима наставе у блоку након завршеног модула *Радно место у тапетарији* ученици израђују елаборат распореда производних површина код ручних радних места за закивање, кројење сунђера и кројење мебл-штофа, машине за кројење сунђера, шиваће машине и машине за украсно прошивање уз указивање на примену мере за заштиту здравља и безбедности на раду у тапетарској радионици;

– На часовима наставе у блоку након завршеног модула *Уређаји за производњу и дистрибуцију сабијеног ваздуха* ученици израђују елаборат са упутствима за руковање уређајима за производњу и дистрибуцију сабијеног ваздуха уз претстављање инсталације за компримовани ваздух, конструкције компресора, припремне групе и развода и означавање разводника, вентила и прикључних елемената;

– Исход „чита и тумачи стручна искуства на страном језику” у склопу наставе у блоку се реализује у сарадњи са наставником страног језика.

– На часовима у тапетарској радионици, поред наставника је и помоћни наставник ради обезбеђења безбедности и заштите здравља на раду.

Оквирни број часова:

– Тапазирање и пресвлачење тврдих подлога – **26 часова теоријске наставе и 6 часова наставе у блоку**

– Тапазирање и пресвлачење еластичних подлога – **20 часова теоријске наставе и 12 часова наставе у блоку**

– Радно место у тапетарији – **12 часова теоријске наставе и 6 часова наставе у блоку**

– Уређаји за производњу и дистрибуцију сабијеног ваздуха – **12 часова теоријске наставе и 6 часова наставе у блоку**

Облици наставе

Предмет се реализује кроз теоријску наставу (70 часова) и наставу у блоку (30 часа)

Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације наставе у блоку

Место реализације наставе

Настава се реализује у учионици/кабинету и тапетарској радионици

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу

савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продуктима различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- усмено излагање
- садржаји и уредност свеске, белешки ученика
- активност на часу

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈА ТАПЕТАРСКЕ ПРОИЗВОДЊЕ

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	70				70

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања о технолошком процесу у тапетарству и технолошким фазама и поступцима у оквиру њих;
- Развијање знања о врстама, употреби и одржавању алата у тапетарству;
- Развијање знања о конструкцији, деловима и технолошкој примени машина и уређаја у тапетарству;
- Развијање знања о основним, помоћним и декоративним материјалима који се користе у тапетарској производњи, њиховим особинама, начину добијања, и области употребе;
- Развијање знања о ризицима и мерама заштите здравља и безбедности на раду у тапетарству;

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Припрема и кројење материјала у тапетарству	24
2.	Шивење материјала у тапетарству	18
3.	Тапазирање и пресвлачење елемената ентеријера возила	20
4.	Декорација ентеријера тапетарским производима	8

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Припрема и кројење материјала у тапетарству	<ul style="list-style-type: none"> • класификује врсте материјала за пресвлачење, обликовање и пуњење; • објасни начин примене алата и машина за кројење текстила и пенастих материјала; • објасни начин рада уз навођење конструктивних делова машина за кројење мебл штофа и сунђера; • објасни мере заштите на раду при кројењу мебл штофа; • објасни начин постављања материјала при кројењу; • објасни начин обављања операција кројења мебл штофа и коже; • објасни начин коришћења шаблона за кројење мебл штофа и коже; • објасни начин кројења и припреме сунђера и жиме; • наведе конструктивне делове машине за кројење коже; • објасни начин рада машине за кројење коже. 	<ul style="list-style-type: none"> • Текстилни материјали – влакна и тканине; • Кожа, врсте и квалитет; • Врсте сунђерастих материјала, латекса и жиме; • Кројење мебл штофа и сунђера: – Врсте тапетарских алата за сечење, машина и ручних машина за кројење мебл штофа, сунђера и осталих материјала – Кројење материјала за пресвлачење (мебл штоф и кожа); – Машина за кројење мебл штофа и коже; – CNC машина за кројење мебл штофа и коже; • Машине за кројење пенастих материјала: – Машина за кројење пенастих материјала; – CNC машина за кројење пенастих материјала; – Мере заштите на раду при кројењу материјала; • Машина за млевење и слепљивање сунђера • Евиденција о утрешку материјала (кројне листе). <p>Кључни појмови: тапетарски алат за кројење, машина за кројење, CNC машина за кројење, мебл штоф, кожа, сунђер</p>

<p>Шивење материјала у тапетарству</p>	<ul style="list-style-type: none"> • класификује основне и помоћне материјале; • објасни редослед операција код шивења; • објасни примену појединих врста штепова и начина штеповања; • објасни начин штеповања; • објасни примену ручних тапетарских алата за шивење; • објасни начин рада и функцију делова тапетарских машина за шивење; • објасни начин отклањања мањих кварова и грешака при раду на машинама за шивење; • објасни начин припреме за рад и одржавања машине за шивење; • објасни прописане мере заштите на радном месту. 	<ul style="list-style-type: none"> • Прошивање материјала у тапетарству: <ul style="list-style-type: none"> – прошивање – спајање материјала по слојевима (по дебљини) – редослед операција – прошивање – формирање ивица „кедера“ – редослед операција • Шивење материјала у тапетарству: <ul style="list-style-type: none"> – шивење – спајање текстилних материјала по дужини и ширини – редослед операција при шивењу; – редослед операција при украсном шивењу; – врсте штепова; • Ручни алати за шивење: <ul style="list-style-type: none"> – врсте и коришћење игала; • Конструкција и употреба машине за шивење: <ul style="list-style-type: none"> – конструктивни делови машине за шивење; – конструктивни делови CNC машине за шивење; – подешавање машине за шивење за рад; – подешавање CNC машине за шивење за рад; – отклањање грешака и застоја на машини за шивење; – замена поломљене игле на машини за шивење; – одмршавање горњег конца на машини за шивење; – мере заштите на раду при коришћењу машина за шивење. <p>Кључни појмови: прошивање, шивење, штеп, игла за шивење, машина за шивење, CNC машина за шивење</p>
<p>Тапацирање и пресвлачење елемената ентеријера возила</p>	<ul style="list-style-type: none"> • објасни начин узимања мера и давање надмера при кројењу материјала за елементе ентеријера возила; • објасни поступке припреме и тапацирања елемената ентеријера возила; • објасни поступке поправке и замене тапацираног неба; • објасни мере заштите на раду у ауто-тапетарству; • објасни поступке монтаже и демонтаже делова ентеријера возила. 	<ul style="list-style-type: none"> • Тапацирање елемената ентеријера возила: <ul style="list-style-type: none"> – Седишта; – Израда неба; – Облагање страница и врата; – Наслони за руке; – узимање мера за тапацирање елемената ентеријера возила; – уклањање старог тапацирунга; – кројење сунђера; – кројење лио вате; – кројење коже; – постављање сунђера; – постављање лио вате; – штеповање коже; – пресвлачење елемената ентеријера возила; – Подне облоге; – Заштитне пресвлаке; – Израда заштитне цераде; • Евиденција о утрошку материјала (кројне листе); • Мере заштите на раду и заштите од пожара у ауто-тапетарству. <p>Кључни појмови: ауто-тапетарство, тапацирање седишта, наслона за руке, страница, врата, тапацирано небо, заштитне пресвлаке, заштитна церада</p>
<p>Декорација ентеријера тапетарским производима</p>	<ul style="list-style-type: none"> • класификује врсте завеса у зависности од врсте просторија и функције; • опише механизме за вођење, померање и затезање завеса; • објасни начине постављања завеса и драперија; • објасни начине прекривања зидова и плафона тканинама; • објасни примену подних облога у зависности од стила намештаја у ентеријеру; • објасни редослед операција при постављању завеса, облагању зидова и облагању пода; 	<ul style="list-style-type: none"> • Завесе, драперије и пратећа опрема и механизми: <ul style="list-style-type: none"> – Класификација и врсте завеса у зависности од врсте просторија и функција – Различити начини израде постављања завеса, драперија и механизма за вођење, померање и затезање завеса – класификација и постављање гарнизне – Материјали за декорацију, украси, украсна галантерија и позамантерија • Облагање зидова: <ul style="list-style-type: none"> – Различити начини прекривања зидова и плафона тканинама • Облагање подова: <ul style="list-style-type: none"> – Различити начини облагања подова – Класификација подних облога, њихова примена у зависности од стила намештаја у ентеријеру. <p>Кључни појмови: завеса, драперија, зидна облога, подна облога</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

Препоруке за реализацију наставе

- Образложити циљ модула, начин и критеријум оцењивања;
- Садржаје програма излагати тако да се почиње од једноставнијих поступака и производа;
- Теоријске делове садржаја изводити показујући алате, машине и узорке тапетарских производа као очигледно наставно средство;
- Током реализације наставе insistирати да ученици воде свеску са белешкама, цртежима, наставним материјалима и урађеним задацима;
- На часовима у тапетарској радионици, поред наставника је и помоћни наставник ради обезбеђења безбедности и заштите здравља на раду.

Облици наставе

Предмет се реализује кроз теоријску наставу (70 часова)

Подела одељења на групе

Одељење се не дели на групе приликом реализације наставе

Место реализације наставе

Настава се реализује у учионици / кабинету и тапетарској радионици

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика

за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутог исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продукtima различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- усмено излагање
- садржаји и уредност свеске, белешки ученика
- активност на часу

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈА ТАПЕТАРСКЕ ПРОИЗВОДЊЕ

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања о технолошком процесу у тапетарству и технолошким фазама и поступцима у оквиру њих;
- Развијање знања о врстама, употреби и одржавању алата у тапетарству;
- Развијање знања о конструкцији, деловима и технолошкој примени машина и уређаја у тапетарству;
- Развијање знања о основним, помоћним и декоративним материјалима који се користе у тапетарској производњи, њиховим особинама, начину добијања, и области употребе;
- Развијање знања о ризицима и мерама заштите здравља и безбедности на раду у тапетарству;
- Повезивање теоријских знања са практичним вештинама које се стичу током реализације практичне наставе (Тапетарство).

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Израда класичног опружног тапацирунга	24
2.	Тапацирање и пресвлачење непричвршћених јастука	24
3.	Монтажа и демонтажа тапетарских производа	6
4.	Репарација тапацираног намештаја	10

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Израда класичног опружног тапацирунга	<ul style="list-style-type: none"> • објасни начин примене алата и машина који се користе при тапацирању класичног тапацирунга; • објасни примену основних и помоћних материјала при тапацирању класичног тапацирунга; • класификује врсте класичног тапацирунга према врстама намештаја и одабраним ивицама; • објасни редослед операција при тапацирању класичног тапацирунга у зависности од врсте производа; • објасни редослед операција при тапацирању класичног тапацирунга у зависности од начина везивања; • објасни редослед операција при тапацирању класичног тапацирунга у зависности од украсних штепова. 	<ul style="list-style-type: none"> • Израда класичног тапацирунга са језгром од везаних опруга – причвршћени јастуци: <ul style="list-style-type: none"> – опруге, врсте, подешавање; – израда језгра и поступци и начини везивања опруга, врсте тапетарских чворова; – редослед операција при везивању опруга и формирању јастука, наслона за леђа и руконаслона; – поступци обликовања јастука (постављање саргије, обликовање ивица и врсте ивица, бодови); – поступци пуњења и завршног обликовања (пуњење влакнима, травом, сунђером, облагање „лио” ватом); – пресвлачење мебл штофом и кожом – израда ивица и постављање украса и позамантерије. Кључни појмови: опруге, језгро, тапетарски чвор, обликовање ивица, обликовање јастука
Тапацирање и пресвлачење непричвршћених јастука	<ul style="list-style-type: none"> • објасни начин примене алата и машина које се користе при тапацирању непричвршћених јастука; • објасни примену основних и помоћних материјала при тапацирању непричвршћених јастука; • класификује врсте непричвршћених јастука према врстама језгра; • објасни редослед операција при тапацирању непричвршћених јастука у зависности од врсте језгра. 	<ul style="list-style-type: none"> • Израда непричвршћених јастука са језгром од сунђера: <ul style="list-style-type: none"> – Машинско шивење и прошивање ивица непричвршћених јастука; – Ручно шивење и прошивање са потребним предрадњама; • Израда непричвршћених јастука са опружним језгром: <ul style="list-style-type: none"> – Израда непричвршћених јастука са опружним језгром; – Машинско шивење и прошивање ивица непричвршћених јастука; – Ручно и машинско постављање дугмади и позамантерије; Кључни појмови: језгро од сунђера, опружно језгро, машинско шивење и прошивање ивица, постављање дугмади и позамантерије

<p>Монтажа и демонтажа тапетарских производа</p>	<ul style="list-style-type: none"> • објасни редослед операција при монтажи тапетарских производа; • изабере алат за демонтажу и монтажу тапетарских производа; • класификује окове и механизме код тапетарских производа; • опише начин постављања окова и механизма код тапетарских производа; • класификује врсте материјала за паковање; • опише начине паковања тапетарских производа; • опише мере заштите здравља и безбедности на раду при демонтажи, монтажи и паковању тапетарских производа. 	<ul style="list-style-type: none"> • Монтажа и демонтажа производа: <ul style="list-style-type: none"> – Растављање и отварање производа; – Процена истрошености и стање појединих делова окова; – Коришћење алата за демонтажу и отварање производа; – Монтажа производа редослед операција у зависности од врсте производа; – Састављање пресвучених елемената намештаја; • Паковање, транспорт и материјали за паковање: <ul style="list-style-type: none"> – Заштита и паковање готовог производа; – Начини паковања и врсте материјала за паковање; • Окови и механизми у тапетарији и постављање окова и монтажа производа: <ul style="list-style-type: none"> – Класификација и постављање окова или механизма код тапетарских производа; • Заштита на раду и заштита од пожара при монтажи и демонтажи. <p>Кључни појмови: оков за тепетарске производе, механизми за тепетарске производе, материјал за паковање</p>
<p>Репарација тапацираног намештаја</p>	<ul style="list-style-type: none"> • опише поступке припреме за репарацију тапацираног намештаја; • опише редослед операција при репарацији тапацираног намештаја; • опише мере заштите здравља и безбедности на раду при репарацији тапацираног намештаја. 	<ul style="list-style-type: none"> • Процена истрошености и стања тапацираног намештаја; • Припрема за репарацију и репарација тапацираног намештаја; • Заштита на раду и заштита од пожара при репарацији тапацираног намештаја. <p>Кључни појмови: истрошеност делова намештаја, истрошеност окова и везних елемената намештаја, репарација</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

Препоруке за реализацију наставе

- Образложити циљ модула, начин и критеријум оцењивања;
- Садржаје програма излагати тако да се почиње од једноставнијих поступака и производа;
- Теоријске делове садржаја изводити показујући алате, машине и узорке тапетарских производа као очигледно наставно средство;
- Током реализације наставе инсистирати да ученици воде свеску са белешкама, цртежима, наставним материјалима и самостално урађеним задацима;
- На часовима у тапетарској радионици, поред наставника је и помоћни наставник ради обезбеђења безбедности и заштите здравља на раду.

Облици наставе

Предмет се реализује кроз теоријску наставу (64 часова)

Подела одељења на групе

Одељење се не дели на групе приликом реализације наставе

Место реализације наставе

Настава се реализује у учионици / кабинету и тапетарској радионици

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продукцима различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- усмено излагање
- активност на часу

Оцењивање ученика се одвија у складу са Правилником о оцењивању. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I		70		30	100

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања и вештина које ће ученици применити у савладавању других предмета и модула у којима је потребно изражавање цртежом, а нарочито дрвних конструкција;
- Приказивање облика и предмета из простора цртежима у равни, односно њиховим пројекцијама;

- Употреба техничког цртежа као основног средства за споразумевање у струци;
- Развијање знања о елементима и правилима техничког изражавања цртежом у одређеној размери;
- Упознавање са значајем уредног и тачног графичког изражавања;
- Развијање знања о стандардним прописима за израду техничких цртежа, врсте линија, слова, бројева, као и начин котирања;
- Оспособљавање за руковање прибором за техничко цртање и правилна употреба материјала за техничко цртање;
- Развијање тачности, систематичности и одговорности према раду
- Развијање вештине графичког изражавања

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Општи елементи техничког цртања	18
2.	Нацртна геометрија	40
3.	Технички цртежи у тапетарству	12
4.	Настава у блоку	30

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Општи елементи техничког цртања	<ul style="list-style-type: none"> • рукује прибором за техничко цртање; • нацрта и споји праве и криве линије различитих типова и дебљина; • конструисе основне геометријске конструкције: паралеле, нормале, симетрале дужи и углова; • конструисе правилне многоуглове и елипсе. 	<ul style="list-style-type: none"> • Прибор за рад • Стандардни формати и савијање техничких цртежа • Праве линије стандардних типова и дебљина • Криве линије стандардних типова и дебљина • Спајање кривих и правих линија • Основне геометријске конструкције: паралеле, нормале, симетрале дужи и угла • Конструкција правилних многоуглова • Конструкција елипсе <p>Кључни појмови: прибор за цртање, врсте линија</p>
Нацртна геометрија	<ul style="list-style-type: none"> • објасни појам ортогоналне пројекције; • нацрта тачку, праву и дуж у општем и специјалном положају у односу на координатни триедар; • чита положај тачке, праве и дужи на основу датих пројекција; • одреди праву величину дужи трансформацијом; • нацрта равне геометријске ликове у ортогоналној пројекцији, у специјалном положају у односу на пројекцијске равни; • нацрта правилна геометријска тела и сложене просторне облике у ортогоналној пројекцији, у специјалном положају у односу на пројекцијске равни; • изводи задатке систематично, уредно и прецизно. 	<ul style="list-style-type: none"> • Појам ортогоналне пројекције • Координатни триедар пројекцијских равни • Тачка у општем и специјалном положају • Праве и дужи у општем и специјалном положају • Одређивање праве величине дужи трансформацијом • Равни геометријски ликови (троугао, квадрат, правоугаоник, круг) у специјалном положају у односу на пројекцијске равни • Геометријска тела и сложени просторни облици у специјалном положају у односу на пројекцијске равни <p>Кључни појмови: ортогонална пројекција, специјални и општи положај геометријских ликова</p>
Технички цртежи у тапетарству	<ul style="list-style-type: none"> • примени ознаке материјала приликом цртања техничких цртежа; • прорачуна и примени размеру; • нацрта предмете у аксонометрији, косој и ортогоналној пројекцији; • нацрта једноставни пресек, шрафира га и означи прекиде цртежа; • примени коте при котирању; • разликује врсте техничких цртежа у струци; • објасни правила о начину израде техничких цртежа; • црта уредно, тачно, ефикасно, систематично; • примењује професионалне етичке стандарде. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ознаке материјала на техничким цртежима • Размере и врсте техничких цртежа • Приказивање предмета у аксонометрији, косој и ортогоналној пројекцији према моделу сложеног геометријског тела • Пресеци, шрафирање пресека, прекиди • Котирање цртежа у размери <p>Кључни појмови: аксонометрија, ортогонална пројекција предмета, размера, шрафирање, котирање</p>
Настава у блоку	<ul style="list-style-type: none"> • конструисе многоугао; • конструисе криву линију; • прикаже тапетарски предмет у пројекцијама са пресецима, прекидима и котирањем. 	<ul style="list-style-type: none"> • Систематизација примене елемената техничког цртања; • Конструисање многоуглова; • Конструисање симетрале дужи; • Конструисање симетрале угла; • Конструисање једнакостраничног троугла; • Конструисање квадрата у уписаној кружности; • Конструисање петоугла; • Конструисање правилног шестоугла; • Конструисање конусних пресека; • Конструисање елипсе; • Конструисање параболе; • Конструисање хиперболе; • Израда техничких цртежа тапацираног намештаја; • Приказивање тапетарског предмета у пројекцијама са пресецима, прекидима и котирањем: – котне линије на техничком цртежу; – испрекидане линије на техничком цртежу; – означавање прекида на техничком цртежу. <p>Кључни појмови: врсте линија, ортогонална пројекција предмета, размера, котирање</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

Препоруке за реализацију наставе:

Општи елементи техничког цртања: Приказати сав прибор и дефинисати тачне називе. Излагање подржати цртежом на табли или пројекцијама користећи видео бим пројектор или графоскоп са приказом на фолијама по фазама. Проверити вештину руковања прибором код сваког ученика. Посебну пажњу посветити тачном и прецизном исцртавању геометријских конструкција.

Нацртна геометрија: Пројекцијске равни уводити поступно. Демонстрирати модел октанта и на њему приказати ортогоналне пројекције тачке и дужи. Демонстрирати модел геометријског лика и тела у првом октанту и приказати његове ортогоналне пројекције цртежом на табли и користећи видео бим пројектор или графоскоп, са приказом појединих фаза рада. На основу косе пројекције цртати ортогоналне пројекције предмета.

Технички цртежи у струци: Ученици треба да израђују цртеже према моделима сложених геометријских тела и реалних тапетарских производа или модела столарских веза. Објашњења подржати цртежом на табли или користећи пројекције са видео бим пројектора или графоскопа. Посебну пажњу посветити примени размере и значају котирања. Обратити пажњу на корелацију са наставним предметима *Дрвне конструкције* и *Рачунарска графика*.

Настава у блоку се обавља по завршетку модула *Општи елементи техничког цртања* и *Технички цртежи у тапетарству*

На часовима наставе у блоку после завршеног модула Општи елементи техничког цртања ученици конструишу многоуглове, симетралне дужи, симетралне угла, једнакостранични троугао, квадрат у уписаној кружници, петоугао, правилни шестоугао, конусне пресеке, елипсе, параболе, хиперболе.

На часовима наставе у блоку после завршеног модула *Технички цртежи у тапетарству* ученици израђују технички цртеж тапацiranог намештаја који је приказан у пројекцијама са пресецима, прекидима и котирањем и указују на котне линије на техничком цртежу, испрекидане линије на техничком цртежу и на начин означавања прекида на техничком цртежу.

Оквирни број часова:

– Општи елементи техничког цртања (18 часова вежби, 12 часова наставе у блоку)

– Нацртна геометрија (40 часова вежби)

– Технички цртежи у тапетарству (12 часова вежби, 18 часова наставе у блоку)

Облици наставе:

Предмет се реализује кроз следеће облике наставе:

Вежбе 70 часова и настава у блоку 30 часова

Подела одељења на групе:

Одељење се дели на две групе за реализацију вежби и наставе у блоку.

Место реализације наставе:

Настава и вежбе се реализују у кабинету / учионици.

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продукцима различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

– Праћење остварености исхода усменим излагањем

– Тестове знања

– Оцењивање практичних радова, цртежа у свескама, скица .

– Тестове практичних вештина

– Активност на часу

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: ТАПЕТАРСТВО

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

1.1. ПРЕМА ПЛАНУ И ПРОГРАМУ НАСТАВЕ И УЧЕЊА¹

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I			420		420

¹ Уколико програм садржи само практичне облике наставе

1.2. ПРЕМА ПЛАНУ И ПРОГРАМУ НАСТАВЕ И УЧЕЊА – ДУАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ²

РАЗРЕД	НАСТАВА			УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Учење кроз рад* (Настава у блоку)	
I			420	420

² Уколико се програм реализује у складу са Законом о дуалном образовању

* Потребно је да школа и послодавац детаљно испланирају и утврде место и начин реализације исхода, и унесу их у план реализације учења кроз рад

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Оспособљавање за употребу, одржавање и припрему алата и уређаја у тапетарству;
- Развијање вештине извођења технолошких операција у тапетарству: тапазирања и пресвлачења тврдих и еластичних подлога;
- Развијање вештина потребних за припрему и одржавање радног места;
- Оспособљавање за примену средстава заштите на раду.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Тапазирање и пресвлачење тврдих подлога	258
2.	Тапазирање и пресвлачење еластичних подлога	162

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Тапазирање и пресвлачење тврдих подлога	<ul style="list-style-type: none"> • поштује прописе у тапетарској радионици у складу са мерама заштите здравља и безбедности на раду; • користи лична и посебна средства заштите на раду у тапетарској радионици и производним погонима; • објасни намену и коонструкцију појединих врста ручног алата; • примени поједине врсте ручног алата; • чува и одржава ручни алат током рада; • тапазира тврде подлоге са језгром од пенастог материјала; • тапазира тврде подлоге са опружним језгром. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ручни алати: <ul style="list-style-type: none"> – тапетарски алати за сечење, пробадање, прошивање, придржавање, прикивање, резање, премазивање; – ручни и електрични алати за прикивање; – пнеуматски алати за прикивање и врсте кламерица и материјала за прикивање; – конструктивни делови машина и пнеуматских алата делови и функција пнеуматског система; • Мере заштите здравља и безбедности на раду и одржавање радног места, мере заштите од пожара, захтеви хигијенско – техничке заштите, поступање у случају повреде на раду. <p>Кључни појмови: ручни тапетарски алати, електрични и пнеуматски тапетарски алати, тврда подлога, жима, латекс, сунђер, лепак</p>
Тапазирање и пресвлачење еластичних подлога	<ul style="list-style-type: none"> • примени алате и машине за тапазирање еластичних подлога; • примени прописане мере заштите на раду при тапазирању еластичних подлога; • употреби основне и помоћне материјале за тапазирање еластичних подлога; • примени редослед операција при тапазирању еластичних подлога у зависности од врсте језгра; • тапазира еластичне подлоге са језгром од пенастих материјала; • тапазира еластичне подлоге са опружним језгром. • наведе основне кварове и октлања мање недостатке на прибору, алатима и уређајима • чита и тумачи стручна искуства на страном језику 	<ul style="list-style-type: none"> • Тапазирање еластичних подлога са језгром од пенастог материјала: <ul style="list-style-type: none"> – Припрема основе (рама) за тапазирање еластичних подлога; – Постављање гуртни, правилно распоређивање, грешке приликом постављања; – Причвршћивање гуртни за рам, заштитне мере при раду; – Припрема (подлоге) сунђера, причвршћивање и лепљење за подлогу; – Прекривање лио ватом, мерење, сечење и наношење лио вате; – Узимање мера и припрема мебл штофа за тапазирање; • Тапазирање еластичних подлога (основа од гуртни) пенастим материјалима; • Тапазирање еластичних подлога са опружним језгром: <ul style="list-style-type: none"> – Припрема основе (рама) за тапазирање еластичних подлога са опружним језгром; – Припрема подлоге за постављање различитих врста опружних језгара; – Правилно постављање опруга, причвршћивање опруга за подлогу, заштитне мере при раду; – Припрема опружног језгра за тапазирање, кројење и шивење жиме (филца) са потребним предрадњама; – Припрема сунђера, мерење, кројење и постављање (лепљење) сунђера за жиму (филц); – Припрема за тапазирање, кројење мебл штофа; – Пресвлачење еластичних подлога са жичаним језгром, привремено причвршћивање и тапазирање, машинско прошивање ивица на језгрима различитих врста, ручно прошивање са потребним предрадњама, ручно и машинско постављање дугмади и позамантерије; • Мере заштите здравља и безбедности на раду при тапазирању еластичних подлога <p>Кључни појмови: еластична подлога, жичано језгро, опруге, еластичне траке, гуртна</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

*Модули се реализују кроз следеће облике наставе:

– практичну наставу

** Уколико се настава реализује према Закону о дуалном образовању, модули се реализују кроз следеће облике наставе:

– учење кроз рад

– практичну наставу

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

– практичне наставе

– учења кроз рад

* Практични облици nastave се, већином, реализују у школским кабинетима/продавницама. Део часова, до 25% од укупног броја часова практичних облика nastave, се може реализовати и код послодавца. У случају када се део практичне nastave одвија у компанијама, школа одређује која знања, вештине и ставове ће ученици стицати у компанијама.

** Учење кроз рад реализује се код послодавца, у реалним радним условима.

Препоруке за реализацију nastave

Образложити циљ модула, начин и критеријум оцењивања;

На почетку реализације модула пожељно је да ученици раставе (отворе) производе за које уче производне операције, како би одмах, чак и пре непосредне реализације теоријских садржаја, имали појам о структури производа;

– Током практичног рада у реализације модула Тапацирање и пресвлачење тврдих подлога ученици развијају вештине куцања ексе-ра, основне кораке при раду, цртања мотива за куцање, куцања по правим и кривим линијама; прекривања лио ватом, мерење, сечење и наношење лио вате; узимања мера и припреме мебл штофа за тапацирање; тапацирања седишта; тапацирања, израда равнoг тапацирунга са оснoвом од шперплоче; тапацирања звонастог седишта од пенастих материјала; тапацирања столица и клупа са равним тапацирунгом; припрема подлоге за постављање различитих врста опружних језгара; израде различите врсте опружних језгара, положај и избор опруга на одскок, цик-цак опруге; правилног постављање опруга, причвршћивање опруга за подлогу, заштитне мере при раду; припреме опружног језгра за тапацирање, кројење и шивење жиме (филца) са потребним предрадњама; припрема сунђера, мерење, кројење и постављање (лепљење) сунђера за жиму (филц); припреме за тапацирање, кројење мебл штофа; пресвлачења тврдих подлога са жичаним језгром, привремено причвршћивање и тапацирање;

Ученици у оквиру практичног рада треба да непосредно обавезно израде бар по један производ наведен у садржајима;

Тапацирање извршити са испунама од пенастих материјала, а по могућству и са испуном од траве;

Током реализације nastave инсистирати да ученици воде дневник рада са белешкама, цртежима, наставним материјалима и самостално урађеним задацима;

Инсистирати да све мере заштите здравља и безбедности на раду у радионицама школе или производним погонима ученик има написане у дневнику практичне nastave;

На часовима у тапетарској радионици, поред наставника је и помоћни наставник ради обезбеђења безбедности и заштите здравља на раду.

У оквиру самосталног практичног рада ученик уз надзор наставника обавља неке од задатака из садржаја. Нпр. кроји и припрема сунђер за тапацирање, кроји мебл штоф и припрема за тапацирање, пресвлачи еластичних подлога са жичаним језгром, привремено причвршћује и тапацира, итд.

– Пресвлачење еластичних подлога

Исход „чита и тумачи стручна искуства на страном језику” у склопу модула *Тапацирање и пресвлачење еластичних подлога* се реализује у сарадњи са наставником страног језика

Оквирни број часова:

– Тапацирање и пресвлачење тврдих подлога – **258 часова** практичне nastave или учења кроз рад

– Тапацирање и пресвлачење еластичних подлога – **162 часа** практичне nastave или учења кроз рад

Облици nastave

Предмет се реализује кроз практичну наставу (420 часова)

Подела одељења на групе

Одељење се дели на групе од максимално 10 ученика приликом реализације практичне nastave

Место реализације nastave

Настава се реализује у тапетарској радионици или производним погонима.

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. Процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продуктивним различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

– праћење практичног рада

– активност на часу

– усмено излагање

– дневник рада

– тест практичних вештина

– самостални практични рад

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: ТАПЕТАРСТВО

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

1.1. ПРЕМА ПЛАНУ И ПРОГРАМУ НАСТАВЕ И УЧЕЊА¹

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II			420	30	450

¹ Уколико програм садржи само практичне облике наставе

1.2. ПРЕМА ПЛАНУ И ПРОГРАМУ НАСТАВЕ И УЧЕЊА – ДУАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ²

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Учење кроз рад*	Учење кроз рад* (Настава у блоку)	
II			420	30	450

² Уколико се програм реализује у складу са Законом о дуалном образовању

* Потребно је да школа и послодавац детаљно испланирају и утврде место и начин реализације исхода, и унесу их у план реализације учења кроз рад
Напомена: у табелама је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Оспособљавање за употребу, одржавање и припрему алата и уређаја у тапетарству;
- Развијање вештине извођења технолошких операција у ауто-тапетарству;
- Развијање вештине извођења технолошких операција у тапетарству: кројење, шивење и декорација;
- Развијање вештина потребних за припрему и одржавање радног места;
- Оспособљавање за примену средстава заштите на раду.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Припрема и кројење материјала у тапетарству	105
2.	Шивење материјала у тапетарству	140
3.	Тапазирање и пресвлачење елемената ентеријера возила	105
4.	Декорација ентеријера тапетарским производима	70
5.	Блок настава	30

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Припрема и кројење материјала у тапетарству	<ul style="list-style-type: none"> • примени алате и машине за кројење текстила; • примени алате и машине за кројење пенастих материјала; • одржава машине за кројење и њихове делове у функцији; • примени мере заштите на раду при кројењу; • користи CNC машину за кројење материјала; • постави материјал при кројењу; • изради и користи шаблоне за кројење; • кроји мебл штоф и кожу; • кроји и припрема сунђер и жиму; • води евиденцију о утрошку материјала; 	<ul style="list-style-type: none"> • Врсте тапетарских алата за сечење, машина и ручних машина за кројење текстила, сунђера и осталих материјала; – Класификација по врстама, начини примене алата и машина за кројење текстила и пенастих материјала; – Мере заштите на раду при кројењу материјала; • Конструктивни делови машина за кројење и мере заштите на раду при кројењу; – Одржавање машина за кројење и њених делова у функцији; • Врсте предива и ткања и њихова својства; • Врсте ткања и утврђивање особина текстилних материјала; • Врсте коже; • Врсте сунђерастих материјала; – Класификација материјала, примена основних и помоћних материјала у тапетарству; • CNC машина за кројење мебл штофа и коже; • Ученици треба да користећи CAD програм нацртају контуре које треба обрадити на машини; • Пребацивање цртежа у САМ програм за цртање модела и програмирање рада машине и цртање модела. (Ове поступке могуће је извести и у корелацији са предметом рачунарска графика); • Руковање CNC машином: <ul style="list-style-type: none"> – алат и прибор који се користе на машини (одржавање машине); – координатни систем машине; – тастатура управљачке јединице; – припрема машине за рад; – покретање обраде; • Ученици треба да провере задате параметре рада машине и старују извршавање програма; • Машинско кројење материјала за пресвлачење: <ul style="list-style-type: none"> – Начини постављања материјала при кројењу; – Различити начини операција кројења мебл штофа и коже; • CNC машина за кројење пенастих материјала; • Ученици треба да користећи CAD програм нацртају контуре које треба обрадити на машини; • Пребацивање цртежа у САМ програм за цртање модела и програмирање рада машине и цртање модела. (Ове поступке могуће је извести и у корелацији са предметом рачунарска графика);

		<ul style="list-style-type: none"> • Руковање CNC машином: <ul style="list-style-type: none"> – алат и прибор који се користе на машини (одржавање машине); – координатни систем машине; – тастатура управљачке јединице; – припрема машине за рад; – покретање обраде; • Ученици треба да провере задате параметре рада машине и старују извршавање програма; • Машинско кројење и припрема пенастих материјала; • Ручно кројење са свим потребним предрадњама; • Машинско кројење са свим потребним предрадњама: <ul style="list-style-type: none"> – Кројење и припрема жиме и сунђера; – Израда и коришћење шаблона за кројење; – Припрема радног места за кројење, одабир алата и материјала за кројење; • Евиденција о утрошку материјала (израда кројне листе); <p>Кључни појмови: тапетарски алат за кројење, машина за кројење, CNC машина за кројење, мебл штоф, кожа, сунђер</p>
<p>Шивење материјала у тапетарству</p>	<ul style="list-style-type: none"> • објасни примену ручних тапетарских алата за шивење; • објасни начин рада и функцију делова тапетарских машина за шивење; • објасни начин отклањања мањих кварова и грешака при раду на машинама за шивење; • припреми за рад и одржава машину за шивење; • примењује прописане мере заштите на радном месту; • примењује основне и помоћне материјале; • примењује редослед операција код шивења; • примењује различите врсте штеповања; • програмира CNC машину за шивење материјала; • састави материјал шивењем по тачно обележеним местима; • изведе украсно штеповање по тачно обележном месту; • састави материјал ручним шивењем; • одабере врсту и количину галантерије и позамантерије према дужини и облику састава • причврсти галантерију и позамантерију на дизајном производа предвиђеном месту. 	<ul style="list-style-type: none"> – Примена ручних тапетарских алата за шивење; • CNC машина за шивење; • Ученици треба да користећи CAD програм нацртају контуре које треба обрадити на машини; • Пребацивање цртежа у САМ програм за цртање модела и програмирање рада машине и цртање модела. (Ове поступке могуће је извести и у корелацији са предметом рачунарска графика); • Руковање CNC машином: <ul style="list-style-type: none"> – алат и прибор који се користе на машини (одржавање машине); – координатни систем машине; – тастатура управљачке јединице; – припрема машине за рад; – покретање обраде; • Ученици треба да провере задате параметре рада машине и старују извршавање програма; • Машинско шивење – састављање, израда штепова и украсно прошивање: <ul style="list-style-type: none"> – Начини рада и функција делова тапетарских машина за шивење; – Отклањање мањих кварова и грешке при раду на машинама за шивење; – Замена поломљене игле на машини за шивење; – Одмршавање горњег конца на машини за шивење; – Примена прописаних заштитних мера на радном месту; – Припрема за рад и одржавање машина за шивење; – Класификација и одабир основних и помоћних материјала; – Редослед операција код шивења ; – Примена појединих врста штепова и начин штеповања; – Састављање материјала шивењем по тачно обележеним местима, уз све потребне предрадње и регулисање рада шиваће машине; – Украсно штеповање по тачно обележеном месту; – Састављање материјала ручним шивењем уз све потребне предрадње; • Постављања галантерије и позамантерије: <ul style="list-style-type: none"> – Одабир врсте и количине галантерије и позамантерије према дужини и облику састава; – Причвршћивање ручним или машинским путем, изабране галантерије и позамантерије на унапред, дизајном производа, предвиђеном месту; • Мере заштите здравља и безбедности на раду при шивењу; <p>Кључни појмови: шивење, штеп, штеповање, игла за шивење, машина за шивење, CNC машина за шивење</p>
<p>Тапацирање и пресвлачење елемената ентеријера возила</p>	<ul style="list-style-type: none"> • узме мере елемената ентеријера возила; • одреди надмеру при кројењу материјала за елементе ентеријера возила; • припрема и тапацира елементе ентеријера возила; • поправи и замени тапацирано небо; • примењује мере заштите на раду у ауто-тапетарству; • објасни поступке монтаже и демонтаже делова ентеријера возила. 	<ul style="list-style-type: none"> • Тапацирање елемената ентеријера возила; • Евиденција о утрошку материјала (кројне листе); • Мере заштите на раду и заштите од пожара у ауто-тапетарству. <p>Кључни појмови: ауто-тапетарство, тапацирање седишта, наслона за руке, страница, врата, тапацирано небо, заштитне пресвлаке, заштитна церада</p>

<p>Декорација ентеријера тапетарским производима</p>	<ul style="list-style-type: none"> • класификује врсте завеса у зависности од врсте просторија и функције; • опише начине постављања завеса и драперија; • опише механизме за вођење, померање и затезање завеса; • објасни начине прекривања зидова и плафона тканинама; • објасни начине облагања подова; • класификује врсте подних облога; • објасни примену подних облога у зависности од стила намештаја у ентеријеру; • објасни редослед операција при постављању завеса, облагању зидова и облагању пода; • искроји, сашије и постави затегнуту завесу (витражицу); • искроји, сашије и постави висећу завесу (стору); • одабере алат којим се врши постављање гарнишне; • постави гарнишну са свим додатним деловима за вођење завесе; • постави украсну галантерију и позамантерију према захтевима пројекта; • изради и постави елементе декорације ентеријера према пројекту архитекте-дизајнера; • облаже зидове и плафоне тканином по пројекту. • чита и тумачи стручна искуства на страном језику 	<ul style="list-style-type: none"> • Врсте тапетарских алата за сечење, пробадање, прошивање, придржавање, резање, премазивање; • Електрични алати и опрема; • Конструктивни делови машина и електричних алата; • Мере заштите на раду при употреби електричних машина и алата; • Завесе, драперије и пратећа опрема и механизми; • Облагање зидова; • Облагање подова; • Класификација и врсте завеса у зависности од врсте просторија и функција; • Различити начине постављања завеса, драперија и механизма за вођење, померање и затезање завеса; • Различити начине прекривања зидова и плафона тканинама; • Различити начине облагања подова; • Класификација подних облога, њихова примена у зависности од стила намештаја у ентеријеру; • Редослед операција при постављању завеса, облагању зидова и облагању пода; • Кројење, шивење и постављање затегнуте завесе (витражице); • Кројење, шивење и постављање висеће завесе (сторе); • Одабир алата којим се врши постављање гарнишне; • Постављање гарнишне са свим додатним деловима за вођење завесе; • Постављање украсне галантерије и позамантерије према захтеву пројекта; • Израда и постављање елемената декорације ентеријера према пројекту архитект-дизајнера; • Облагање зидова и плафона тканином по пројекту. <p>Кључни појмови: завеса, драперија, зидна облога, подна облога</p>
<p>Настава у блоку</p>	<ul style="list-style-type: none"> • примени мере заштите на раду при кројењу; • користи шаблоне за кројење; • кроји меbl штоф и кожу за пресвлагање тапетарског производа; • кроји и припрема сунђер и жиму; • евидентира утрошак материјала; • примени мере заштите на раду при шивењу; • примени редослед операција код шивења; • примени различите врсте штеповања; • састави материјал шивењем по тачно обележеним местима; • изведе украсно штеповање по тачно обележеном месту; • састави материјал ручним шивењем; • причврсти галантерију и позамантерију на дизајном производа предвиђеном месту. 	<ul style="list-style-type: none"> • Систематизација и увежбавање операција машинског кројења; • Мере заштите на раду при кројењу материјала; • Машинско кројење материјала за пресвлагање: <ul style="list-style-type: none"> – Начини постављања материјала при кројењу; – Различити начине операција кројења меbl штофа и коже; • Машинско кројење и припрема пенастих материјала; • Ручно кројење са свим потребним предрадњама; • Машинско кројење са свим потребним предрадњама: <ul style="list-style-type: none"> – Кројење и припрема жиме и сунђера; – Израда и коришћење шаблона за кројење; – Припрема радног места за кројење, одабир алата и материјала за кројење; • Евиденција о утрошку материјала (израда кројне листе); • Систематизација и увежбавање операција машинског шивења. <ul style="list-style-type: none"> • Машинско шивење – састављање, израда штепова и украсно прошивање: <ul style="list-style-type: none"> – Примена прописаних заштитних мера на радном месту; – Припрема за рад и одржавање машина за шивење; – Редослед операција код шивења ; – Примена појединих врста штепова и начин штеповања; – Састављање материјала шивењем по тачно обележеним местима, уз све потребне предрадње и регулисање рада шиваће машине; – Украсно штеповање по тачно обележеном месту; – Састављање материјала ручним шивењем уз све потребне предрадње; • Постављања галантерије и позамантерије: <ul style="list-style-type: none"> – Одабир врсте и количине галантерије и позамантерије према дужини и облику састава; – Причвршћивање ручним или машинским путем, изабране галантерије и позамантерије на унапред, дизајном производа, предвиђеном месту; • Мере заштите здравља и безбедности на раду при шивењу; <p>Кључни појмови: тапетарски алат за кројење, машина за кројење, меbl штоф, кожа, сунђер, шивење, штеповање, машина за шивење</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

* Модули се реализују кроз следеће облике наставе:

- практичну наставу
- настава у блоку

** Уколико се настава реализује према Закону о дуалном образовању, модули се реализују кроз следеће облике наставе:

- учење кроз рад
- настава у блоку

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

- практичне наставе
- учења кроз рад
- наставе у блоку

* Практични облици наставе се, већином, реализују у школским кабинетима/продавницама. Део часова, до 25% од укупног броја часова практичних облика наставе, се може реализовати и код послодавца. У случају када се део практичне наставе одвија у компанијама, школа одређује која знања, вештине и ставове ће ученици стицати у компанијама. Нагласак мора бити на развијању ставова (стицање самосталности и одговорности у обављању послова, развијање способности комуницирања и тимског рада, стицање и развијање радних навика и радне дисциплине...) у односу на саме вештине и знања које је ученик већ стекао кроз часове ПОН у школским продавницама и кабинетима.

** Учење кроз рад реализује се код послодавца, у реалним радним условима.

Настава у блоку се реализује као у трајању од 30 часова. Спроводи се једном току школске године, по 5 радних дана. План реализације наставе у блоку заједно, израђују послодавац и школа, према сопственим потребама и могућностима. Настава у блоку се обавља по завршетку модула *Припрема и кројење материјала у тапетарству* и *Шивење материјала у тапетарству*

У оквиру наставе у блоку, кроз израду радних задатака извршити проверу остварености исхода, а на тај начин омогућити ученицима достизање планираних исхода у случају да то нису могли да остваре током школске године.

За време наставе у блоку ученици су у обавези да воде дневник практичне наставе / учења кроз рад.

Препоруке за реализацију наставе

- Образложити циљ модула, начин и критеријум оцењивања;
 - Током практичног рада у реализацији модула *Тапазирање и пресвлачење елемената ентеријера возила* ученици обављају послове тапазирања седишта и изради неба аутомобила; облагање страница, врата и насолна за руке; узимају меру за тапазирање елемената ентеријера возила; уклањају стари тапацирунг; кроје и постављају сунђер; кроје и постављају лио вату; кроје и штепују кожу; израђују и постављају подне облоге и заштитне пресвлаке и израђују заштитне цераде.
 - На почетку реализације модула пожељно је да ученици раставе (отворе) производе за које уче производне операције, како би одмах, чак и пре непосредне реализације теоријских садржаја, имали појам о структури производа;
 - Током практичног рада сви ученици у групи треба да изведу операције потребне да би се постигли исходи;
 - Ученици у оквиру практичног рада треба да непосредно обавезно изврше сва кројења, спајања, шивења и штеповања наведена у садржајима и исходима;
 - При изради непричвршћених јастука ученици треба да израде бар по један мањи јастук са језгром од сунђера и један са опружним језгром;
 - Током реализације наставе инсистирати да ученици воде дневник рада са белешкама, цртежима, наставним материјалима и самостално урађеним задацима;
 - Инсистирати да све мере заштите здравља и безбедности на раду у радионицама школе или производним погонима ученик има написане у дневнику практичне наставе;
 - На часовима наставе у блоку после завршених модула *Припрема и кројење материјала у тапетарству* и *Шивење материјала у тапетарству* ученици примењују мере заштите на раду при кројењу материјала, машински кроје мебл штоф и кожу за пресвлачење, машински кроје и припремају пенасте материјале, израђују и користе шаблоне за кројење, воде евиденцију о утрошку материјала, машински шију, израђују штепове и врше украсно прошивање, причвршћују ручним или машинским путем, изабрану галантерију и позамантерију на унапред, дизајном производа, предвиђеном месту, примењују мере заштите здравља и безбедности на раду при шивењу;
 - На часовима у тапетарској радионици, поред наставника је и помоћни наставник ради обезбеђења безбедности и заштите здравља на раду.
 - Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугођа и школске године.
 - У оквиру самосталног практичног рада ученик уз надзор наставника обавља неке од задатака из садржаја. Нпр. Састављање материјала шивењем по тачно обележеним местима, причвршћује ручним или машинским путем, изабране галантерије и позамантерије на унапред, дизајном производа, предвиђеном месту; израђује и поставља елементе декорације ентеријера према пројекту архитекте-дизајнера итд.
 - Исход „чита и тумачи стручна искуства на страном језику” у склопу модула *Декорација ентеријера тапетарским производима* се реализује у сарадњи са наставником страног језика
- Оквирни број часова:**
- Припрема и кројење материјала у тапетарству – **105 часова практичне наставе/учења кроз рад и 12 часова практичне наставе у блоку/учења кроз рад**
 - Шивење материјала у тапетарству – **140 часова практичне наставе/учења кроз рад и 18 часова практичне наставе у блоку/учења кроз рад**
 - Тапазирање и пресвлачење елемената ентеријера возила – **105 часова практичне/наставе учења кроз рад**
 - Декорација ентеријера тапетарским производима – **70 часова практичне наставе/учења кроз рад**
- Облици наставе**
- Предмет се реализује кроз практичну наставу (420 часова) и практичну наставу у блоку (30 часова)
- Подела одељења на групе**
- Одељење се дели на групе приликом реализације практичне наставе у блоку.
- Место реализације наставе**
- Настава се реализује у тапетарској радионици или производним погонима

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продуктивним различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење практичног рада
- активност на часу
- усмено излагање
- дневник рада
- тест практичних вештина
- самостални практични рад

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: ТАПЕТАРСТВО

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

1.1. ПРЕМА ПЛАНУ И ПРОГРАМУ НАСТАВЕ И УЧЕЊА¹

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III			576	30	606

¹ Уколико програм садржи само практичне облике наставе

1.2. ПРЕМА ПЛАНУ И ПРОГРАМУ НАСТАВЕ И УЧЕЊА – ДУАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ²

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Учење кроз рад*	Учење кроз рад* (Настава у блоку)	
III			576	30	606

² Уколико се програм реализује у складу са Законом о дуалном образовању

* Потребно је да школа и послодавац детаљно испланирају и утврде место и начин реализације исхода, и унесу их у план реализације учења кроз рад
Напомена: у табелама је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Оспособљавање за употребу, одржавање и припрему алата и уређаја у тапетарству;
- Развијање вештине извођења технолошких операција у тапетарству: монтажа и демонтажа, репарација и израда непричвршћених јастука;
- Развијање вештина потребних за припрему и одржавање радног места;
- Оспособљавање за примену средстава заштите на раду.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Разред: трећи

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Тапазирање и пресвлачење непричвршћених јастука	246
2.	Монтажа и демонтажа тапетарских производа	132
3.	Репарација тапацираног намештаја	198
4.	Настава у блоку	30

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Тапазирање и пресвлачење непричвршћених јастука	<ul style="list-style-type: none"> • користи алате и машине при тапазирању непричвршћених јастука; • примени мере заштите на раду при тапазирању непричвршћених јастука; • употреби основне и помоћне материјале при тапазирању непричвршћених јастука; • примени редослед операција при тапазирању непричвршћених јастука у зависности од врсте језгра; • изради непричвршћени јастук са језгром од сунђера; • изради непричвршћени јастук са опружним језгром. 	<ul style="list-style-type: none"> • Израда непричвршћених јастука са језгром од сунђера: <ul style="list-style-type: none"> – Машинско шивење и прошивање ивица непричвршћених јастука; – Ручно шивење и прошивање са потребним предрадњама; • Израда непричвршћених јастука са опружним језгром: <ul style="list-style-type: none"> – Машинско шивење и прошивање ивица непричвршћених јастука; – Ручно и машинско постављање дугмади и позамантерије; • Мере заштите здравља и безбедности на раду при тапазирању непричвршћених јастука. <p>Кључни појмови: језгро од сунђера, опружно језгро, машинско шивење и прошивање ивица, постављање дугмади и позамантерије</p>
Монтажа и демонтажа тапетарских производа	<ul style="list-style-type: none"> • класификује врсте материјала за паковање тапетарских производа; • упакује тапетарски производ; • користи алат за демонтажу производа; • процени истрошеност и стање појединих делова; • изабере и постави оков или механизам на тачно предвиђено место; • састави пресвучене елементе намештаја; • врши проверу тачности склопљених елемената; • врши заштиту и паковање производа. 	<ul style="list-style-type: none"> • Паковање, транспорт и материјали за паковање: <ul style="list-style-type: none"> – Заштита и паковање готовог производа; – Начини паковања и врсте материјала за паковање; • Демонтажа производа: <ul style="list-style-type: none"> – Коришћење алата за демонтажу производа; • Окови и механизми у тапетарији и постављање окова и монтажа производа: <ul style="list-style-type: none"> – Одабир и постављање окова или механизма на тачно предвиђеном месту; – Састављање пресвучених елемената намештаја; – Провера тачности склопљених елемената; • Заштита на раду и заштита од пожара при монтажи и демонтажи. <p>Кључни појмови: оков за тапетарске производе, механизми за тапетарске производе, материјал за паковање</p>
Репарација тапацираног намештаја	<ul style="list-style-type: none"> • обави поступке припреме за репарацију тапацираног намештаја; • користи алат за отварање производа; • растави и отвори производ; • примени редослед операција при репарацији тапацираног намештаја; • примени мере заштите здравља и безбедности на раду при репарацији тапацираног намештаја. 	<ul style="list-style-type: none"> • Процена истрошености и стања тапацираног намештаја; • Процена истрошености и стање појединих делова окова; • Коришћење алата за отварање производа; • Припрема за репарацију и репарација тапацираног намештаја; • Заштита на раду и заштита од пожара при репарацији тапацираног намештаја. <p>Кључни појмови: истрошеност делова намештаја, истрошеност окова и везних елемената намештаја, репарација</p>

<p>Настава у блоку Систематизација тапетарских операција</p>	<ul style="list-style-type: none"> • обави поступке израде тапетарског производа. • чита и тумачи стручна искуства на страном језику 	<ul style="list-style-type: none"> • Систематизација операција и поступака у тапетарству потребних да се израде тапетарски производи предвиђени програмом завршног испита; • Репарација седишта столице са наслоном, израда украсног јастучића и замена истрошеног механизма на фотељи; • Тапазирање столице са наслоном и руконаслоном и замена истрошеног механизма на лежају; • Постављање гуртни на столицичи и репарација фотеље; • Репарација столицичице и замена механизма на фотељи; • Репарација седишта фотеље, замена механизма за отварање фотеље и постављање гуртни на хоклици; • Репарација столице са наслоном, израда украсног јастучића и замена предњих точкића на фотељи; • Репарација столице са наслоном и израда украсног јастучића; • Израда тапацирунга на столочици и замена истрошеног точкића на фотељи; • Репарација фотеље и замена жичаног језгра гуртнама на столицичици; • Репарација столице са наслоном и замена истрошеног механизма на фотељи; • Постављање гуртни на столицичици, израда јастучића и репарација фотеље; • Постављање жичаног језгра на основи од гуртни код столицичице и репарација фотеље; • Тапазирање столицичице са осном од змијастих опруга и уклањање истрошеног тапацирунга наслона на столици; • Тапазирање столицичице и репарација узглавља лежаја самца; • Тапазирање столицичице са осном од змијастих опруга и уклањање истрошеног тапацирунга седишта на столици; • Репарација столице са наслоном, израда украсног јастучића и замена точкића код фотеље; • Репарација табуреа, замена истрошених предњих точкића лежаја самца и змијастих опруга; • Репарација странице лежаја самца, замена жичаног језгра и гуртни на столицичици. <p>Кључни појмови: тапетарски поступци</p>
---	--	--

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

*Модули се реализују кроз следеће облике наставе:

– практичну наставу

– настава у блоку

** Уколико се настава реализује према Закону о дуалном образовању, модули се реализују кроз следеће облике наставе:

– учење кроз рад

– настава у блоку

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:

– практичне наставе

– учења кроз рад

– наставе у блоку

* Практични облици наставе се, већином, реализују у школским кабинетима/продавницама. Део часова, до 25% од укупног броја часова практичних облика наставе, се може реализовати и код послодавца. У случају када се део практичне наставе одвија у компанијама, школа одређује која знања, вештине и ставове ће ученици стицати у компанијама. Нагласак мора бити на развијању ставова (стицање самосталности и одговорности у обављању послова, развијање способности комуницирања и тимског рада, стицање и развијање радних навика и радне дисциплине...) у односу на саме вештине и знања које је ученик већ стекао кроз часове ПОН у школским продавницама и кабинетима.

** Учење кроз рад реализује се код послодавца, у реалним радним условима.

Настава у блоку се реализује као у трајању од 30 часова. Спроводи се једном току школске године, по 5 радних дана. План реализације наставе у блоку заједно, израђују послодавац и школа, према сопственим потребама и могућностима. Настава у блоку може да се обавља по завршетку свих модула

У оквиру наставе у блоку, кроз израду радних задатака извршити проверу остварености исхода, а на тај начин омогућити ученицима достизање планираних исхода у случају да то нису могли да остваре током школске године.

За време наставе у блоку ученици су у обавези да воде дневник практичне наставе / учења кроз рад

Препоруке за реализацију наставе

– Образложити циљ модула, начин и критеријум оцењивања;

– На почетку реализације модула пожељно је да ученици раставе (отворе) производе за које уче производне операције, како би одмах, чак и пре непосредне реализације теоријских садржаја, имали појам о структури производа;

– Током практичног рада сви ученици у групи треба да изведу операције потребне да би се постигли исходи;

– Ученици у оквиру практичног рада треба да непосредно обавезно изврше сва кројења, спајања, шивења и штеповања наведена у садржајима и исходима;

– На часовима наставе у блоку после завршених свих модула ученици обављају операције и поступке у тапетарству као што су репарација седишта столице са наслоном, израда украсног јастучића и замена истрошеног механизма на фотељи, тапазирање столице са наслоном и руконаслоном и замена истрошеног механизма на лежају, постављање гуртни на столицичици и репарација фотеље, репарација столицичице и замена механизма на фотељи, репарација седишта фотеље, замена механизма за отварање фотеље и постављање гуртни на хоклици, репарација столице са наслоном, израда украсног јастучића и замена предњих точкића на фотељи, репарација столице са наслоном и израда украсног јастучића, израда тапацирунга на столочици и замена истрошеног точкића на фотељи, репарација фотеље и замена жичаног језгра гуртнама на столицичици, репарација столице са наслоном и замена истрошеног механизма на фотељи, постављање гуртни на столицичици, израда јастучића и репарација фотеље, постављање жичаног језгра на основи од гуртни код столицичице и репарација фотеље, тапазирање столицичице са осном од змијастих опруга и уклањање истрошеног тапацирунга наслона на столици, тапазирање столицичице и репарација узглавља лежаја самца, тапазирање столицичице са осном од змијастих опруга и уклањање истрошеног тапацирунга седишта на столици, репарација столице са наслоном, израда украсног јастучића и замена точкића код фотеље, репарација табу-

реа, замена истрошених предњих точкића лежаја самца и змијастих опруга, репарација странице лежаја самца, замена жичаног језгра и гуртни на столочици. Ученицима задати задатке у виду извршења тапетарских операција и проверити вештину подешавања и начин коришћења машина и алата, код сваког ученика. Инсистирати на коришћењу заштитних средстава;

– Током реализације наставе инсистирати да ученици воде дневник рада са белешкама, цртежима, наставним материјалима и самостално урађеним задацима;

– Инсистирати да све мере заштите здравља и безбедности на раду у радионицама школе или производним погонима ученик има написане у дневнику практичне наставе;

– На часовима у тапетарској радионици, поред наставника је и помоћни наставник ради обезбеђења безбедности и заштите здравља на раду.

– Исход „чита и тумачи стручна искуства на страном језику” у склопу наставе у блоку се реализује у сарадњи са наставником страног језика

Оквирни број часова по модулима

– Тапазирање и пресвлачење непричвршћених јастука – **246 часова практичне наставе/учења кроз рад**

– Монтажа и демонтажа тапетарских производа – **132 часа практичне наставе/учења кроз рад**

– Репарација тапацираног намештаја – **198 часова практичне наставе/учења кроз рад**

– Систематизација тапетарских операција – **30 часова практичне наставе у блоку/учења кроз рад**

Облици наставе

Предмет се реализује кроз практичну наставу (576 часова) и практичну наставу у блоку (30 часова) односно учење кроз рад (606 часова)

Подела одељења на групе

Одељење се дели на групе од приликом реализације практичне наставе практичне наставе у блоку

Место реализације наставе

Настава се реализује у тапетарској радионици или производним погонима

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продукцима различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење практичног рада
- активност на часу
- усмено излагање
- дневник рада
- тест практичних вештина
- самостални практични рад

Посебно се препоручује школска изложба најбољих ученичких радова на крају полугођа и школске године

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: СВОЈСТВА МАТЕРИЈАЛА

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	35				35

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања о макроскопској, микроскопској и хемијској грађи дрвета;
- Развијање знања о техничким својствима дрвета и њиховом утицају на начин обраде као и области употребе дрвета;
- Развијање знања о грешкама дрвета, узроцима њиховог настајања и њиховом утицају на проценат искоришћења дрвне масе;
- Развијање знања о макроскопским карактеристикама, техничким својствима и употреби наших најважнијих врста дрвета.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Разред: други

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Грађа дрвета	11
2.	Техничка својства дрвета	6
3.	Грешке дрвета	6
4.	Макроскопско распознавање и употреба најважнијих врста дрвета	12

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Грађа дрвета	<ul style="list-style-type: none"> разликује макроскопску, микроскопску и хемијску грађу дрвета; разликује лишћарско од четинарског дрвета на основу макроскопске и микроскопске грађе. 	<ul style="list-style-type: none"> Општи појмови о грађи дрвета; Макроскопска грађа дрвета; Микроскопски изглед грађе дрвета; Грађа четинара; Грађа лишћара; Хемијски састав дрвета. <p>Кључни појмови: анизотропност, прстен прираста, срце дрвета, рана и касна зона, прстенасто порозне и дифунопорозне врсте, трахеје, трахеиде, дрвна влакна, пресеци дрвета, белџика, срчика, траке дрвета, паренхимске ћелије, смолни канали, једричаве и бакуљаве врсте, целулоза, лигнин, хемицелулоза.</p>
Техничка својства дрвета	<ul style="list-style-type: none"> објасни основна естетска, физичка, механичка и физичко-хемијска својства дрвета процени вредност дрвета и област примене, с циљем да се дрво користи на најрационалнији начин; одреди влажност дрвета; 	<ul style="list-style-type: none"> Естетска својства дрвета; Физичка својства дрвета; Механичка својства дрвета; Физичко-хемијска својства дрвета. <p>Кључни појмови: текстура, боја, сјај, влажност дрвета, тачка zasiћености влакана, апсолутно суво стање, хигроскопност дрвета, сушење дрвета, густина, порозност дрвета, утезање и бубрење дрвета, надмера, термичка и акустичка својства дрвета, еластичност и пластичност дрвета, чврстоћа дрвета, тврдоћа, трајност, топлотна моћ.</p>
Грешке дрвета	<ul style="list-style-type: none"> детектује грешку; одреди величину грешке и упореди је са стандардом дозвољеном величином грешке; објасни узрок настајања грешке; објасни како се поједине грешке, попут грешака насталих при сушењу дрвета, могу избећи или свести на најмању могућу меру. 	<ul style="list-style-type: none"> Грешке грађе дрвета; Грешке изазване дејством спољашњих фактора; Грешке боје дрвета које не умањују чврстоћу; Грешке боје дрвета које умањују чврстоћу; Грешке од инсеката. <p>Кључни појмови: двоструко срце, усуканост влакана, реакцијско дрво, чворови, паливост, окружљивост, витоперост, лажна срчевина</p>
Макроскопско распознавање и употреба најважнијих врста дрвета	<ul style="list-style-type: none"> објасни макроскопске карактеристике најзначајнијих домаћих врста дрвета; детерминише врсту дрвета; објасни основна техничка својства најзначајнијих врста дрвета; описује област примене појединих врста дрвета. 	<ul style="list-style-type: none"> Макроскопско распознавање, својства и употреба важнијих домаћих врста дрвета и егзота: јеле, смрче, белог и црног бора, багрема, белог јасена, храста лужњака, пољског бреста, дивље трешње, обичног ораха, букве, горског јавора, обичног граба, брезе, црне јове, липе, тополе и беле врбе. <p>Кључни појмови: четинари, лишћари, егзоте</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

Препоруке за реализацију наставе:

Грађа дрвета: макроскопску и микроскопску грађу дрвета објаснити уз помоћ узорака дрвета, цртежа и фотографија лишћарских и четинарских врста, микроскопа и микроскопских препарата дрвета или слајдова.

Приликом обраде садржаја *Макроскопска грађа дрвета* са ученицима обрадити: прстенове прираста, пресеке дрвета, белџику и срчику;

Приликом обраде садржаја *Микроскопски изглед грађе дрвета* са ученицима обрадити: елементе грађе дрвета (трахеје, трахеиде, дрвна влакна и паренхим) и ткива дрвета (траке дрвета и смолни канали);

Техничка својства дрвета: за реализацију наставе користити слике, узорке дрвета тврдих и меких лишћарских и четинарских врста, електрични влагомер.

Приликом обраде садржаја *Естетска својства дрвета* са ученицима обрадити: боју, текстуру, сјај, мирис, финоћу и укус дрвета;

Приликом обраде садржаја *Физичка својства дрвета* са ученицима обрадити: влажност дрвета, сушење дрвета, грешке при сушењу дрвета, градијент влаге, хигроскопност, појивост, густина, порозност, утезање и бубрење дрвета, термичка, акустична, електрична и својства дрвета при електромагнетним зрачењима;

Приликом обраде садржаја *Механичка својства дрвета* са ученицима обрадити: еластичност и пластичност дрвета, чврстоћу, тврдоћу и отпорност на хабање;

Приликом обраде садржаја *Физичко-хемијска својства дрвета* са ученицима обрадити: трајност дрвета и топлотну моћ.

Грешке дрвета: за реализацију модула неопходни су узорци дрвета са присутним карактеристичним грешакама, слике или цртежи, инструменти за мерење.

Приликом обраде садржаја *Грешке грађе дрвета* са ученицима обрадити: неправилност попречног пресека, неправилност структуре дрвета, двоструко срце, реакцијско дрво, чворови, смолне врећице;

Приликом обраде садржаја *Грешке изазване дејством спољашњих фактора* са ученицима обрадити: паливост, окружљивост, распуклине од исушивања, кривљење резане грађе;

Приликом обраде садржаја *Грешке боје дрвета које не умањују чврстоћу* са ученицима обрадити: сржне мрље, лажна срчевина, плаветнило (модрење), рујавост, зеленење, двострука белџика;

Приликом обраде садржаја *Грешке боје дрвета које умањују чврстоћу* са ученицима обрадити: пиравост или прозуклост, трулеж дрвета;

Макроскопско распознавање и употреба најважнијих врста дрвета: За реализацију наставе неопходни су узорци дрвета

Број часова по модулима:

– Грађа дрвета (теоријска настава 11 часова)

– Техничка својства дрвета (теоријска настава 6 часова)

– Грешке дрвета (теоријска настава 6 часова)

– Макроскопско распознавање и употреба најважнијих врста дрвета (теоријска настава 12 часова)

Приликом планирања часа, потребно је дате исходе разложити на мање и планирати активности за конкретан час. Важно је имати у виду да се исходи у програму разликују по својој сложености, што значи да се неки могу разложити на мањи број ситнијих исхода и да се могу лакше и брже остварити док је за одређене исходе потребно више времена и активности, као и рада на различитим садржајима. Настава треба усмерити на остваривање појединачних исхода, бирајући препоручене садржаје или пронаћи неке друге садржаје који су усмерени на ефикасније остваривање исхода. Ученике је потребно оспособљавати за примену стечених знања и у другим предметима.

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

Избор метода и облика рада за сваки модул одређује наставник у зависности од наставних садржаја, способности и потреба ученика, материјалних и других услова. Пре свега, користити активне облике наставе-интерактивна предавања (филм, искуства ученика у студијама случајева и др.), вербалне методе (метода усменог излагања и дијалогска метода,), методе демонстрације, извршење задатака, презентација радног задатка, метода дискусије, текстуално-илустративне методе, практичан рад ученика. Наставник треба да мотивише ученике за самостални рад, нарочито у коришћењу информационо-комуникационих технологија у сврху стицања нових знања.

Облици наставе:

Предмет се реализује кроз следеће облике наставе:

Теоријска настава (35 часова)

Подела одељења на групе:

Одељење се не дели на групе приликом реализације теоријске наставе.

Место реализације наставе:

Предмет се реализује кроз теоријску наставу у учионици или кабинету.

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продукцијом различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

– Праћење остварености исхода усменим излагањем.

– Тестове знања.

– Активност на часу.

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: РАЧУНАРСКА ГРАФИКА

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II		70			70

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања и вештина употребе програма за графичку обраду (израда цртежа на рачунару);
- Развијање знања и вештина цртања геометријских фигура потребних за цртеже у дрвним конструкцијама и кривих линија потребних за рад у САМ програмима;
- Развијање знања и вештина израде техничких цртежа за потребе израде производа у обради дрвета;
- Повезивање теоријских знања са практичним вештинама које се стичу током реализације дрвних конструкција и практичне наставе (Тапетарство).

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Увод у програм за графичку обраду	6
2.	Подешавања и контрола радног окружења	8
3.	Рад са карактеристичним алатима	6
4.	Управљање слојевима и странама	4
5.	Рад са текстом у оквиру програма за графичку обраду	4
6.	Рад са геометријским фигурама	12
7.	Израда 2D техничких цртежа делова намештаја	30

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Увод у програм за графичку обраду	<ul style="list-style-type: none"> • покрене програм и дефинише име новог документа; • користи елементе изгледа екрана: простор за цртање; иконица на линији са алатима, информације на статусној линији; • нацрта пуну хоризонталну, вертикалну и цик-цак линију, и линију под углом; • селекује одређени објекат; • селекује групу објеката; • користи зум и подешава близину погледа на нацртани објекат; • заврши рад у програму и сачува израђени документ; • подеси штампач према формату цртежа и обави штампање одговарајуће стране цртежа. 	<p>Садржаји зависе од карактеристика програма који се употребљава у настави или раду.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Покретање програма; • Падајући менији; • Палете са алаткама; • Командна линија; • Снимање документа; • Отварање документа. <p>Кључни појмови: простор за цртање, иконице са алатима, цртање линија, селектовање, опција зум, штампа</p>
Подешавања и контрола радног окружења	<ul style="list-style-type: none"> • подеси формат цртежа; • подеси положаје линија менија, алата и статусних линија; • подеси врсту и боју позадине на којој се црта и квалитета погледа на цртеж; • подеси изгледе и врсту водећих линија или мрежа тачака; • мења положај координатног почетка и нуле лењира; • води рачуна и по потреби подеси размеру у којој се црта цртеж; • подеси мерне јединице у којима ради програм; • дода или одузме команде на линијама менија и алата; • подеси аутоматски рад; • подеси и креира фасцикле у којој ће се чувати цртежи при записивању и при бекапу; • подеси дебљине контурних и осталих линија цртежа, карактеристике котних линија; • одреди тип и величину слова којим се исписује текст. 	<p>Садржаји зависе од карактеристика програма који се употребљава у настави или раду.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Координатни систем и јединице; • Дефинисање простора за цртање; • Режији рада у програму; • Уређаји за одабир; • Селектовање једног или више објеката; • Увеличавање и смањивање цртежа; • Брисање објеката на цртежу; • Цртање пуних хоризонталних, вертикалних и линија под углом, одређене дужине; • Врсте 2D координата. <p>Кључни појмови: формат цртежа, положај линије, размера, текст, котирање</p>
Рад са карактеристичним алатима	<ul style="list-style-type: none"> • користи функције алата за цртање и обраду цртежа; • користи функције алата за обраду текста у цртежима; • подеси карактеристике појединих алата. 	<p>Садржаји зависе од карактеристика програма који се употребљава у настави или раду.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цртање круга, лука, елипсе • Цртање правоугаоника, правилног многоугла, сложене линије; • Растављање и модификовање сложене линије; • Шрафирање; • Паралелно копирање; • Одсецање објеката; • Продужавање линије; • Копирање, премештање и ротирање објеката; • Симетрично пресликавање; • Преламање ивице помоћу лука; • Размеравање, растезање и промена дужине објекта; • Преламање ивица објеката; • Стил приказивања тачака; • Подела објеката на једнаке делове; • Штампање цртежа. <p>Кључни појмови: алат за цртање, обрада текста</p>
Управљање слојевима и странама	<ul style="list-style-type: none"> • дода и одузме странице на цртежу; • именује странице на цртежу; • одреди слојеве и карактеристике појединих слојева на страници; • користи цртање по слојевима, израду основног слоја и слоја који се не штампа. 	<p>Садржаји зависе од карактеристика програма који се употребљава у настави или раду.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Својства слојева; • Дефинисање типа, боје и дебљине линија по слојевима. <p>Кључни појмови: додавање странице, именовање странице, слојеви</p>
Рад са текстом у оквиру програма за графичку обраду	<ul style="list-style-type: none"> • одреди врсте текста које ће применити у различитим ситуацијама; • користи функције алата за обраду и форматирање текста; • подеси боју пуњења; • објасни које су разлике између боја на екрану и боја које треба дефинисати за штампу; • подеси карактеристике текста. 	<p>Садржаји зависе од карактеристика програма који се употребљава у настави или раду.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Текст у једном реду; • Текст у више редова; • Стил котирања. <p>Кључни појмови: форматирање текста, боје</p>
Рад са геометријским фигурама	<ul style="list-style-type: none"> • користи функције алата за цртање геометријских фигура (правоугаоник, круг, елипса, многоугао, сложене фигуре); • одреди тачне положаје и међусобне положаје нацртаних фигура на радном простору цртежа и на готовом цртежу; • користи функције алата за обраду геометријских фигура; • увезе, тј. убаци у цртеж фигуре или објекта из другог цртежа или програма; • подеси боју пуњења; • подеси карактеристике нацртаних фигура; • изради криве линије које могу да се користе као путање алата у програму преводиоцу за CNC машину. 	<ul style="list-style-type: none"> • Израда техничког цртежа делова и целог производа, • Израда цртежа по слободном избору у који су уклопљени и увезени објекти из других цртежа и програма, <p>Кључни појмови: геометријске фигуре, увоз објекта, боје, закривљене линије</p>
Израда 2D техничких цртежа делова намештаја	<ul style="list-style-type: none"> • изради технички цртеж делова и целог производа; • одштампа технички цртеж у одговарајућој размери израђен по правилима техничког цртања са котирањем и саставницом. 	<ul style="list-style-type: none"> • технички цртежи намештаја и делова намештаја са пресецима у ортогоналним пројекцијама. • штампа технички цртежа <p>Кључни појмови: технички цртеж, саставница, котирање</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

Препоруке за реализацију наставе

- При излагању теоријских садржаја модула треба користити визуелна средства, презентације пројектором, а када се почне реализација цртежа у струци, по могућству и моделе производа и конструктивних делова дрвних производа и окова;
- Припремити наставне материјале у облику примера израђених цртежа и делимично израђених цртежа на папиру које ученици треба да дораде на часовима користећи рачунар;
- Израда техничких цртежа производа треба да се усклађује са садржајима дрвних конструкција, тако да ученици израђују цртеже на рачунару, што је могуће више паралелно са развијањем знања из дрвних конструкција.

Препоручени број часова за реализацију по модулима

- Увод у програм за графичку обраду – вежбе (6 часа)
- Подешавање и контрола радног окружења – вежбе (8 часова)
- Рад са карактеристичним алатима – вежбе (6 часа)
- Управљање слојевима и странама – вежбе (4 часа)
- Рад са текстом у оквиру програма за графичку обраду – вежбе (4 часа)
- Рад са геометријским фигурама – вежбе (12 часова)
- Израда 2D техничких цртежа делова намештаја – вежбе (30 часова)

Облици наставе

Модули се реализују кроз вежбе (66 часова)

Подела одељења на групе

- Одељење се дели на 2 групе приликом реализације вежби

Место реализације наставе

- Рачунарски кабинет
- Ради олакшане организације реализовања часова вежби пожељно је да се у распореду часова вежбе предвиде као блок од два спојена часа

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продукцијом различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;
- активност на часу;
- квалитет и довршеност цртежа у електронској форми;
- квалитет и подешеност приказа одштампаних цртежа у папирној форми.

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: РАЧУНАРСКА ГРАФИКА

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III		32		30	62

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања и вештина употребе програма за графичку обраду (израда 3Д цртежа на рачунару);
- Развијање знања и вештина коришћења програма преводиоца (САМ програма) за управљање CNC машином;
- Развијање знања о карактеристикама и примени програма за превођење и припремање пројеката (цртежа) за CNC машину, превођење (*.dxf *.dvg *.cdr *.jpg *.pdf *.sldprt *.slddrw) фајлова у дати САМ програм;
- Развијање знања о карактеристикама и примени САМ програма који се користи за операције са путањама алата на машини;
- Развијање знања о карактеристикама и примени програма за контролу CNC машине;

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Разред: трећи

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Платформа за 3Д моделовање	8
2.	Рад са карактеристичним алатима у САМ програму	8
3.	Рад са векторима	6
4.	Цртање модела делова намештаја за обраду на CNC машини	6
5.	Рад са путањама алата	4
6.	Настава у блоку	30

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Платформа за 3Д моделовање	<ul style="list-style-type: none"> • подеси радно окружење програма и карактеристике штампаног приказа 3Д објекта; • креира основне облике 3Д објеката; • мења положај објекта помоћу пројекција и промена положаја координатних почетака; • позиционира објекте нумерички; • користи алате за обликовање и трансформисање објеката; • приказује карактеристичне пресеке 3Д објекта; • рендерује добијени објекат; • спаја елементарне 3Д објекте у склопове. • врши моделовање 3Д објекта, • изради 3Д цртеж делова и целог дрвеног производа. 	<ul style="list-style-type: none"> • Програм за 3Д моделовање • Аллати у програму за 3Д моделовање • Формирање радног окружења • Креирање 3Д објекта • Обликовање 3Д објекта • Израда техничког цртежа делова и целог производа, • Израда цртежа по слободном избору у који су уклопљени и увезени објекти из других цртежа и програма, <p>Кључни појмови: радно окружење, извоз 3Д објекта, зум штампа, креирање основних облика, мењање облика, координатни систем, позиционирање, моделовање 3Д објекта, 3Д приказ производа</p>
Рад са карактеристичним алатима у САМ програму	<ul style="list-style-type: none"> • објасни сврху употребе програма преводиоца (САМ програма) за управљање CNC машином; • подеси јединице мере; • користи елементе изгледа екрана: простор за цртање, иконице на линији са алатима; • користи информације са статусних линија; • одреди величину модела; • подеси слојеве (Layers) – користи прозор слојева. • користи дизајн прозор за 2Д и 3Д цртање; • користи алате за цртање у раду са сликама; • користи алате за рељеф и векторе. 	<ul style="list-style-type: none"> • Израда техничког цртежа делова и целог производа, • Израда цртежа по слободном избору у који су уклопљени и увезени објекти из других цртежа и програма, <p>Кључни појмови: 3Д приказ производа, САМ програм, CNC машина</p>
Рад са векторима	<ul style="list-style-type: none"> • црта основне облике и поли линије; • обави модификовање векторских објеката; • користи Безијерове криве и модификује векторске тачке; • користи опције цртања векторских објеката; • обавља закључавање и откључавање векторских објеката; • уписује лук у векторски објекат; • поставља векторе по кривој линији; • ради са векторским текстом; • мери векторске објекте; • врши гнежђење вектора (Nesting); • користи вектор доктор; • пребацује векторе у слике. 	<ul style="list-style-type: none"> • Векторски објекти <p>Кључни појмови: САМ програм, векторски објекти, вектор-слика</p>
Цртање модела делова намештаја за обраду на CNC машини	<ul style="list-style-type: none"> • црта модел обратка који треба да се обради на CNC машини применом техника векторске обраде; • рад са алатима за пребацивање слика (*.jpg *.pdf) у векторске објекте и рељефе. 	<ul style="list-style-type: none"> • Израда модела обратка • Пребацивање слика у векторске објекте <p>Кључни појмови: модел обратка, слика-вектор</p>
Рад са путањама алата	<ul style="list-style-type: none"> • користи програмске алатке за путање алата (Toolpaths); • одреди параметре за „прављење“ и конфигурацију алата; • одабере правилан начин обраде – технолошке параметре; • подеси и користи симулације и снимање путање алата. 	<ul style="list-style-type: none"> • Параметри за конфигурацију алата • Симулација и снимање путање алата <p>Кључни појмови: Toolpaths, параметри глодала, режим рада, симулација рада</p>
Настава у блоку	<ul style="list-style-type: none"> • нацрта модел обратка који треба да се обради на CNC машини применом техника векторске обраде; • примени програмске алатке за путање алата (Toolpaths); • одреди параметре за „прављење“ и конфигурацију алата; • одабере правилан начин обраде – технолошке параметре; • покрене симулацију; • сними путању алата. 	<ul style="list-style-type: none"> • Израда цртежа делова тапацираног намештаја: <ul style="list-style-type: none"> – седиште столице; – наслон столице; – седиште фотеле; – узглавље лежаја самца; – страница лежаја самца; • Израда путања алата и симулација обраде делова тапацираног намештаја: <ul style="list-style-type: none"> – седиште столице; – наслон столице; – седиште фотеле; – узглавље лежаја самца; – страница лежаја самца. <p>Кључни појмови: модел обратка, Toolpaths, параметри глодала, режим рада, симулација рада</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

Препоруке за реализацију наставе

Припремити наставне материјале у облику примера израђених цртежа и делимично израђених цртежа које ученици треба да дораде на часовима

Наставник припрема цртеже на основу којих ће правити програм обраде и упознати ученике са основним функцијама прављења програма.

Током реализације модула *Платформа за 3Д моделовање* ученици креирају 3Д објекте, оспособљавају се за рад са 3Д објектима, чувања и штампања документа.

При излагању теоријских садржаја тема треба користити визуелна средства, презентације пројектором, а када се почне реализација цртежа у струци, по могућству и моделе производа и конструктивних делова дрвних производа и окова, припремити наставне материјале у облику примера израђених цртежа и делимично израђених цртежа на папиру које ученици треба да дораде на часовима користећи рачунар.

У оквиру овог модула обрадити израду цртежа сложених производа (са неколико елемената и детаља на којима су дефинисани сви елементи везе и димензије). По могућности, организовати наставу тако да сваки ученик уради посебан цртеж појединог детаља или елемената производа у 3Д, па да се изврши размена цртежа између ученика. На тај начин сваки ученик ће имати цртеже свих конструктивних делова производа и могућност да изради склопни цртеж, односно самостално «склапање» производа.

Рад са путањама алата: током реализације садржаја овог модула треба повести рачуна о временској корелацији са предметом тапетарство. Ученици треба да на часовима тапетарства, на машини, конкретно израде обратке по моделима нацртаним и симулираним у оквиру реализације овог модула.

Настава у блоку се обавља по завршетку последња два модула.

Препорука је да се, након завршетка *Цртање модела делова намештаја за обраду на CNC машини* организује Настава у блоку у трајању од 12 часова а након завршетка модула *Рад са путањама глодала*, Настава у блоку у трајању од 18 часова.

На часовима наставе у блоку по завршетку модула *Цртање модела делова намештаја за обраду на CNC машини* ученици израђују цртеж делова тапацираног намештаја у виду седишта столице, наслона столице, седишта фотеље, узглавља лежаја самца, странице лежаја самца.

На часовима наставе у блоку по завршетку модула *Рад са путањама глодала* ученици израђују путање алата и врше симулацију обраде делова тапацираног намештаја код седишта столице, наслона столице, седишта фотеље, узглавља лежаја самца, странице лежаја самца.

Препоручени број часова за реализацију по модулима

- Платформа за 3Д моделовање – вежбе (8 часова)
- Рад са карактеристичним алатима у САМ програму – вежбе (8 часова)
- Рад са векторима – вежбе (6 часа)
- Цртање модела делова намештаја за обраду на CNC машини – вежбе (6 часова) и Настава у блоку (12 часова)
- Рад са путањама глодала – вежбе (4 часа) и Настава у блоку (18 часова)

Облици наставе

Модули се реализују кроз вежбе (32 часа) и наставу у блоку (30 часова)

Одељење се дели на групе приликом реализације вежби.

Место реализације наставе је рачунарски кабинет.

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продукцима различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода;
- активност на часу;
- квалитет и довршеност цртежа у електронској форми;
- квалитет и подешеност приказа одштампаних цртежа у папирној форми.

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: ДРВНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II		70		30	100

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања и вештина о принципима конструктивне разраде производа и израде цртежа, техничког описа и саставница за производну документацију у финалној обради дрвета;
- Развијање знања и вештина о класификацији производа у финалној обради дрвета;
- Развијање знања и вештина о класификацији конструктивних решења, материјала, окова и елемената везе код производа у финалној обради дрвета, у другом разреду: ормани, столови, столице и лежајеви;

- Развијање знања и вештина тумачења и примене, на цртежима техничке документације, ознака материјала који се користе за израду дрвних конструкција;
- Развијање знања и вештина примене карактеристичних конструктивних решења, материјала и елемената везе помоћу којих настају склопови и конструкције производа у финалној обради дрвета, у другом разреду: ормани, столови, столице и лежајеви;
- Развијање знања и вештина конструктивне разраде и рашчлањавања склопова и елемената производа у финалној обради дрвета;
- Развијање знања и вештина израде детаљних нацрта конструктивних елемената и радионичких цртежа, потребних за израду производа у финалној обради дрвета на бази идејних скица;
- Повезивање теоријских знања са практичним вештинама које се стичу током реализације практичне наставе (Тапетарство).

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Основни конструктивни елементи и елементи везе у дрвним конструкцијама	12
2.	Намештај за одлагање и чување предмета	8
3.	Намештај за употребу при раду и јелу – столови	14
4.	Намештај за седење – столице	18
5.	Намештај за лежање – лежаји	18
6.	Настава у блоку	30

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Основни конструктивни елементи и елементи везе у дрвним конструкцијама	<ul style="list-style-type: none"> • протумачи од којих материјала је израђен производ на основу ознака на цртежу; • објасни функцију производа од дрвета; • рашчлани производе на конструктивне делове; • примени одговарајуће столарске везе при формирању склопова, елемената и детаља производа у финалној обради дрвета; • примени елементе везе и конструктивна решења у дрвним конструкцијама рамова, плоча на бази масивног дрвета и корпуса на бази масивног дрвета; • изради и тумачи цртеже у дрвним конструкцијама и производњи елемената на бази масивног дрвета. 	<ul style="list-style-type: none"> • материјали у дрвним конструкцијама(дрво и материјали на бази дрвета, везни материјали, окови); • Елементи везе и конструктивна решења у дрвним конструкцијама рамова: – конструктивни рам и спојеви код рамова-једноструки чеп и прочеп, утаони састав ваљкастим чеповима, – испуне и облоге конструктивних рамова, – продужавање и проширивање детаља од масивног дрвета столарским везама, • Елементи везе и конструктивна решења у дрвним конструкцијама од плоча на бази масивног дрвета: – масивне плоче са слеplеним и неслеplеним елементима, појачања масивних плоча; – постављање плоча у рам („филунзи”); – шупље плоче са испунама од летова, решеткастим испунама, саћастим испунама и испунама од изолационих материјала; • Елементи везе и конструктивна решења у кутијастим (корпусним) дрвним конструкцијама на бази масивног дрвета: – врсте и конструкције сандучастих појасева; – кутије – сандуци; – спојеви са зупцима; – расклопни спојеви кутија и појасева-оков; <p>Кључни појмови: функција производа, конструктивни делови, столарске везе, тумачење цртежа</p>
Намештај за одлагање и чување предмета	<ul style="list-style-type: none"> • објасни функцију намештаја за одлагање; • објасни конструктивне елементе који чине конструкцију намештаја за одлагање; • рашчлани производе намештаја за одлагање на конструктивне делове; • примени одговарајуће столарске везе при формирању склопова, елемената и детаља намештаја за одлагање; • примени елементе везе и конструктивна решења у дрвним конструкцијама намештаја за одлагање; • изради и тумачи цртеже у дрвним конструкцијама и производњи елемената на бази дрвних плоча 	<ul style="list-style-type: none"> • Намештај за одлагање и чување предмета – универзално монтажни регали и комод; – секциони ормани и комод; – једнокорпусни регали и комод; • Конструктивна решења склопова и елемената намештаја за одлагање: – дрвне конструкције од плоча на дрвној бази (иверице, влакнатице, шпер и панел плоче): 1. постоље, плафон, страница, полеђина, полице; 2. спајање плоча и елеменат плочастих корпуса: веза ваљкастим чеповима, веза завртњима за плоче, растављиве везе ексцентрима, модуларно бушење и окови за спајање плочастих корпуса, вешалице за одела, посебни унутрашњи уређаји ормана; 3. врата, обртна око вертикалне и хоризонталне осе, на смичање; 4. окови и шарке за врата: типови шарки, клизачи и шине код смичућих врата; 5. фиоке и клизачи; <p>Кључни појмови: намештај за одлагање, делови намештаја, детаљ, елемент, склоп</p>
Намештај за употребу при раду и јелу – столови	<ul style="list-style-type: none"> • објасни функцију намештаја за рад и обедовање-столова; • објасни конструктивне елементе који чине конструкцију намештаја за рад и обедовање-столова; • рашчлани производе намештаја за рад и обедовање-столова, на конструктивне делове; • примени одговарајуће столарске везе при формирању склопова, елемената и детаља намештаја за рад и обедовање-столова; • примени елементе везе и конструктивна решења у дрвним конструкцијама намештаја за рад и обедовање-столова; • изради и тумачи цртеже у дрвним конструкцијама и производњи елемената на бази дрвних плоча и комбинацији дрвних плоча и масивног дрвета. 	<ul style="list-style-type: none"> • Намештај за рад и обедовање-столови – класификација столова; – рашчлањавање столова на конструктивне делове- основни конструктивни облици и делови столова; • Конструктивна решења склопова и елемената намештаја за рад и обедовање-столова: – дрвне конструкције од плоча на дрвној бази (иверице, влакнатице, шпер и панел плоче) и комбиновање са елементима и склоповима од масивног дрвета: 1. плоча строла; 2. ноге са везачима, 3. столови са продужењем и проширењем; <p>Кључни појмови: сто, делови стола, везе код столова, формирање склопа</p>

<p>Намештај за седење – столице</p>	<ul style="list-style-type: none"> • објасни функцију намештаја за седење-столица; • објасни конструктивне елементе који чине конструкцију намештаја за седење-столица; • рашчлани производе намештаја за седење-столица, на конструктивне делове; • примени одговарајуће столарске везе при формирању склопова, елемената и детаља намештаја седење-столица; • примени елементе везе и конструктивна решења у дрвним конструкцијама намештаја за седење-столица; • изради и тумачи цртеже у дрвним конструкцијама и производњи елемената на бази масивног дрвета и комбинацији дрвних плоча и масивног дрвета. 	<ul style="list-style-type: none"> • Намештај за седење-столица – класификација столица; – рашчлањавање столица на конструктивне делове- основни конструктивни облици и делови столица; • Конструктивна решења склопова и елемената намештаја за седење-столица: – дрвне конструкције од масивног дрвета и комбиновање са елементима и склоповима од плоча на дрвној бази (иверице, влакнатице, шпер и панел плоче): <ol style="list-style-type: none"> 1. задње ноге столице; 2. предње ноге столице, 3. наслон за леђа; 4. везачи, елементи везе код столица, оков, монтажно- демонтажне конструкције столица 5. седиште; 6. столице са наслоном и налактицама; 7. полуфотеља и фотеља; 8. столице од савијеног дрвета; <p>Кључни појмови: столица, делови столице, столарске везе, формирање склопа</p>
<p>Намештај за лежање – лежаји</p>	<ul style="list-style-type: none"> • објасни функцију намештаја за лежање – лежајева; • објасни конструктивне елементе који чине конструкцију намештаја за лежање – лежаја; • рашчлани производе намештаја за лежање – лежаја, на конструктивне делове; • примени одговарајуће столарске везе при формирању склопова, елемената и детаља намештаја за лежање – лежаја; • примени елементе везе и конструктивна решења у дрвним конструкцијама намештаја за лежање – лежаја; • изради и тумачи цртеже у дрвним конструкцијама и производњи елемената на бази дрвних плоча, дрвних плоча и масивног дрвета и комбинацији дрвних, текстилних и металних конструктивних делова. 	<ul style="list-style-type: none"> • Намештај за лежање -лежаји – класификација намештаја за лежање – лежаја; – рашчлањавање лежаја на конструктивне делове- основни конструктивни облици и делови лежаја; • Конструктивна решења склопова и елемената намештаја за лежање – лежаја: – дрвне конструкције од плоча на дрвној бази (иверице, влакнатице, шпер и панел плоче) и комбиновање са елементима и склоповима од масивног дрвета, текстила синтетичких материјала и метала: <ol style="list-style-type: none"> 1. конструкција кревета; 2. конструкција кауча; 3. конструкција софе; 4. детаљи рама ногу, страница лежаја; 5. конструкција комбинованих и трансформирајућих лежаја. <p>Кључни појмови: кревет, кауч, софа, делови намештаја, функција намештаја</p>
<p>Настава у блоку</p>	<ul style="list-style-type: none"> • примени одговарајуће столарске везе при формирању склопова, елемената и детаља производа у финалној обради дрвета; • примени одговарајуће столарске везе при формирању склопова, елемената и детаља намештаја за одлагање; • примени елементе везе и конструктивна решења у дрвним конструкцијама намештаја за одлагање; • примени одговарајуће столарске везе при формирању склопова, елемената и детаља намештаја за обедовање-столова; • примени елементе везе и конструктивна решења у дрвним конструкцијама намештаја за обедовање-столова; • примени одговарајуће столарске везе при формирању склопова, елемената и детаља намештаја седење-столица; • примени елементе везе и конструктивна решења у дрвним конструкцијама намештаја за седење-столица; • примени одговарајуће столарске везе при формирању склопова, елемената и детаља намештаја за лежање – лежаја; • примени елементе везе и конструктивна решења у дрвним конструкцијама намештаја за лежање – лежаја; 	<p>По завршетку модула на настави у блоку израдити:</p> <p>I графички рад – конструктивни елементи и везе у конструкцијама на бази масивног дрвета;</p> <p>По завршетку модула на настави у блоку израдити:</p> <p>II графички рад – комода;</p> <p>По завршетку модула на настави у блоку израдити:</p> <p>III графички рад – трпезаријски сто;</p> <p>По завршетку модула на настави у блоку израдити:</p> <p>IV графички рад – столица са наслоном за леђа;</p> <p>По завршетку модула на настави у блоку израдити:</p> <p>V графички рад – трансформирајући лежај за две особе.</p> <p>Кључни појмови: функција производа, конструктивни делови, столарске везе, детаљ, елемент, склоп, намештај за одлагање, делови стола, везе код стола, делови столице, делови лежаја</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

Препоруке за реализацију наставе

Избор метода и облика рада за сваку тему одређује наставник у зависности од наставних садржаја, способности и потреба ученика, материјалних и других услова. Пре свега, користити активне облике наставе-интерактивна предавања (филм, искуства ученика у студијама случајева и др.), вербалне методе (метода усменог излагања и дијалогска метода), методе демонстрације, извршење задатака, презентација радног задатка, метода дискусије, текстуално-илустративне методе, практичан рад ученика. Часове такође реализовати уз помоћ слика, шематских приказа, проспектата, модела, и видео презентација. Наставник треба да мотивише ученике за самостални рад, нарочито у коришћењу информационо-комуникационих технологија у сврху стицања нових знања.

– У току реализације модула *Основни конструктивни елементи и елементи везе у дрвним конструкцијама* посветити пажњу Графичком приказивању материјала; Класификацији производа од дрвета (по функцији, по врсти материјала, по технологији израде, по конструктивним својствима); Цртежима у дрвним конструкцијама и производњи; Рашчлањавању дрвних производа на конструктивне делове (детаљ, састав, монтажни елемент, склоп);

– При излагању теоријских садржаја тема треба користити визуелна средства, фолију, презентације пројектором, а по могућству и моделе производа и конструктивних делова дрвних производа и окова, припремити наставне материјале у облику примера израђених цртежа и делимично израђених цртежа конструктивних решења и конструктивних делова, које ученици треба да дораде на часовима.

– Тражити од ученика да цртежима илуструју све конструктивне делове дрвних производа, и да се при усменом излагању у објашњавању што више користе цртежима;

– При реализацији вежби имати у виду да непосредна израда цртежа од стране ученика треба да има исходе предвиђене програмом дрвних конструкција. Вежбе имају сврху стицања вештина израде цртежа и тумачења техничке документације, систематизације и утврђивања теоријских знања и њихово повезивање са садржајима осталих стручних предмета и практичне наставе.

– Сваки ученик самостално израђује цртеже.

– Ученици воде свеску (елаборат) са самостално израђеним цртежима и белешкама са објашњењима везаним за садржаје дрвних конструкција.

– Ову свеску – елаборат треба редовно прегледати, а њен квалитет (по садржају, тачности и уредности) треба да буде један од елемената оцењивања.

Графички радови су саставни део ученичког елабората.

Препорука је да се, након сваког модула, организује дан наставе у блоку.

На часовима наставе у блоку по завршетку модула *Основни конструктивни елементи у дрвним конструкцијама* и елементи везе ученици израђују графички рад Конструктивни елементи и везе у конструкцијама на бази масивног дрвета.

На часовима наставе у блоку по завршетку модула *Намештај за одлагање и чување предмета* ученици израђују графички рад Комода.

На часовима наставе у блоку по завршетку модула *Намештај за употребу при раду и јелу* ученици израђују графички рад Трпезаријски сто.

На часовима наставе у блоку по завршетку модула *Намештај за седење – столице* ученици израђују графички рад Столица са наслоним за леђа.

На часовима наставе у блоку по завршетку модула ученици израђују графички рад Трансформирајући лежај за две особе.

Препоручени број часова:

– *Основни конструктивни елементи у дрвним конструкцијама и елементи везе* – вежбе (12 часова), Настава у блоку (6 часова)

– *Намештај за одлагање и чување предмета* – вежбе (6 часова), Настава у блоку (8 часова)

– *Намештај за употребу при раду и јелу* – вежбе (14 часова), Настава у блоку (6 часова)

– *Намештај за седење – столице* – вежбе (18 часова), Настава у блоку (6 часова)

– *Намештај за лежање – лежаји* – вежбе (18 часова), Настава у блоку (6 часова)

Облици наставе

Модули се реализују кроз следеће облике наставе:

– **вежбе (70 часова)**

– **настава у блоку (30 часова)**

Подела одељења на групе

Одељење се дели на 2 групе приликом реализације вежби и наставе у блоку.

Место реализације наставе

– Учионица или кабинет

Ради олакшане организације реализовања часова вежби пожељно је да се у распореду часова вежбе предвиде као блок од два спојена часа.

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продуктивним различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

– праћење остварености исхода

– тестове знања

– активност на часу

– графички радови

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: УНУТРАШЊА ДЕКОРАЦИЈА

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	70				70

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања о основним карактеристикама стилских епоха, елементима форме и савремене декорације ентеријера;
- Развијање знања о употреби елемената унутрашње декорације у стручном раду и комуникацији са клијентима;
- Развијање опажања и критичког односа према ликовним остварењима у свакодневном животу.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Развој ентеријера	20
2.	Елементи форме	22
3.	Елементи ентеријера	28

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Развој ентеријера	<ul style="list-style-type: none"> • објасни значај и примену унутрашње декорације кроз историју; • опише уметничке епохе према њиховим карактеристикама; • користи стилске елементе при изради тапетарских производа; 	<ul style="list-style-type: none"> • Значај и примена унутрашње декорације кроз историју • Развој ентеријера кроз историјске и уметничке епохе (Египат, Грчка, Рим, Византија,...Ренесанса, Барок, Рококо,... уметнички правци XX-ог века, постмодернизам) <p>Кључни појмови: унутрашња декорација-историја, ентеријер, стилски елементи тапетарских производа</p>
Елементи форме	<ul style="list-style-type: none"> • објасни значај и примену елемената форме; • опише елементе форме према њиховим карактеристикама; • представи основне елементе форме приликом рада на декорисању ентеријера и саветовању клијената. 	<ul style="list-style-type: none"> • Значај и примена елемената форме • Елементи форме: <ul style="list-style-type: none"> – Линија – Површина – Волумен – Ритам – Боја – Пропорција – Мерило – Карактер <p>Кључни појмови: елементи форме</p>
Елементи ентеријера	<ul style="list-style-type: none"> • предложи декорацију у складу са намештајем; • класификује начине постављања завеса, драперија и механизма за вођење, померање и затезање завеса; • предложи различите начине прекривања подова текстилним облогама; • предложи различите начине прекривања зидова и плафона тканинама; • саветује клијента у вези декорације ентеријера. 	<ul style="list-style-type: none"> • Унутрашња декорација у савременом стану • Елементи ентеријера: <ul style="list-style-type: none"> – Намештај – Подне облоге – Зидне облоге – Завесе и драперије <p>Кључни појмови: подне облоге, зидне облоге, завесе, драперије</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

Препоруке за реализацију наставе

- Образложити циљ модула, начин и критеријум оцењивања;
- Садржаје програма излагати тако да се почиње од једноставнијих поступака и производа;
- Развој ентеријера кроз историјске и стилске епохе реализовати употребом визуелизације (илустрације, видео бим пројекција...), сваку наставну јединицу обрадити кроз вежбе примењујући различите ликовне технике (цртање, бојење, моделовање, колаж);
- Елементе форме реализовати цртањем на табли и употребом визуелизације (илустрације, видео бим пројекција...), сваку наставну јединицу обрадити кроз вежбе примењујући различите ликовне технике (цртање, бојење, моделовање, колаж), посете сајмовима, музејима и уметничким изложбама;
- Елементе ентеријера реализовати употребом визуелизације (илустрације, видео бим пројекција...), сваку наставну јединицу обрадити кроз вежбе примењујући различите ликовне технике (цртање, бојење, моделовање, колаж), посете сајмовима, музејима и уметничким изложбама;
- На часовима у тапетарској радионици, поред наставника је и помоћни наставник ради обезбеђења безбедности и заштите здравља на раду.

Оквирни број часова по модулима

- Развој ентеријера – **20 часова теоријске наставе**
- Елементи форме – **22 часова теоријске наставе**
- Елементи ентеријера – **28 часова теоријске наставе**

Облици наставе

Предмет се реализује кроз теоријску наставу (70 часова)

Подела одељења на групе

Одељење се не дели на групе

Место реализације наставе

Настава се реализује у учионици / кабинету и тапетарској радионици

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продукцима различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- тестове практичних вештина
- активност на часу

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив предмета: ПРЕДУЗЕТНИШТВО

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Упознавање ученика са појмом и значајем предузетништва
- Развијање пословног и предузетничког начина размишљања
- Упознавање са стартап екосистемом
- Развијање вештина за самосталну израду једноставних бизнис планова
- Оспособљавање за самостално припремање једноставног маркетинг и финансијског плана
- Усвајање знања потребних за оснивање и почетак рада предузетника

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Основе предузетништва	30
2.	Пословни план	34

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

МОДУЛ	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Основе предузетништва	<ul style="list-style-type: none"> • објасни појам и значај предузетништва • опише друштвену мисију у предузетништву; • наведе карактеристике предузетника на примеру успешних предузетника из окружења • идентификује мотиве који покрећу предузетничке активности • објасни улогу и значај информационо комуникационих технологија (ИКТ) у савременом пословању; • дефинише појам стартап екосистема • представи различите начине отпочињања посла у локалној заједници и Србији; • идентификује програме креиране за стартап бизнис у Србији • састави списак документације потребне за регистрацију Предузетника или правног лица • идентификује могуће начине финансирања пословне идеје 	<ul style="list-style-type: none"> • Појам и значај предузетништва • Социјално предузетништво. • Предузетник • Друштвена одговорност и пословни морал предузетника • Профил и карактеристике успешног предузетника • Мотиви предузетника • Информационо-комуникационе технологије (ИКТ) у пословању • Предузетништво и дигитално пословање • Стартап екосистем • Правни оквир за развој предузетништва и стартап бизниса у Србији • Институције и инфраструктура за подршку предузетништву и стартап бизнису • Оснивање и регистрација Предузетника и правних лица; • Финансирање предузетничких идеја и пројеката <p>Кључни појмови садржаја: предузетништво, предузетник, ресурси, финансирање предузетника, оснивање привредних субјеката, стартап екосистем</p>
Пословни план	<ul style="list-style-type: none"> • Примени креативне технике приликом избора пословне идеје; • опише интерне и екстерне факторе предузетничког окружења; • упореди шансе и претње из окружења, као и предности и изазове; • наведе елементе пословног/бизнис плана; • објасни садржај пословног / бизнис плана; • објасни на примеру појам и врсте трошкова и цену коштања; • самостално или као део тима прикупи податке са тржишта – конкуренција, потенцијални клијенти, величина тржишта; • учествује у презентацији маркетинг плана за изабрану пословну идеју; • састави једноставан финансијски план за изабрану пословну идеју; • учествује у изради бизнис плана за дефинисану пословну идеју; • презентује бизнис план самостално или као део тима. 	<ul style="list-style-type: none"> • Пословна идеја • Окружење – фактор предузетничке активности • Пословне могућности за нови пословни подухват • Бизнис план – појам, садржај и значај • Трошкови пословања • Прикупљања информација о елементима маркетинг микса • Процена могућности за реализацију бизнис идеје • SWOT анализа • PEST анализа • Маркетинг план као део бизнис плана • Финансијски резултат – добит као основни мотив предузетника • Финансијски план <p>Кључни појмови садржаја: пословна идеја, бизнис идеја, SWOT анализа, PEST анализа маркетинг план, финансијски план, бизнис план</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

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

Настава се реализује кроз вежбе и одељење се дели на две групе.

Место реализације може бити кабинет за предузетништво или учионица. Препорука је да се користе методе рада попут мини предавања, симулација, студија случаја, дискусија. Други модул/ тему реализовати корз пројектини рад ученика. У излагању користити презентације, примере, видео записе и сл.

Циљ предмета предузетништво је да упозна ученике са основним појмовима и врстама предузетништва, али и да подстакне предузетнички дух код њих; да им омогући да препознају вештине које одликују успешног предузетника, да открију мотиве његове активности и инструмента помоћу којих се креира и оцењује пословна идеја. Потребно је да ученици разликују области предузетништва, као и мере подстицаја предузетништва у нашој земљи. Резултат њихове истраживачке и пројектне активности треба да буде бизнис план.

За увођење ученика у тему потребно је припремити што више различитих материјала а његов избор треба прилагодити узрасту ученика, њиховим интересовањима, специфичности теме и предзнања. Материјал треба да мотивише ученике да истражују, улазе у дискусију, образлажу своје ставове. Циљ је да се подстиче радозналост, аргументовање, креативност, рефлексивност, истрајност, одговорност, аутономно мишљење, сарадњу, једнакост међу половима.

Број часова по препорученим садржајима није унапред дефинисан и наставник треба да га прилагоди динамици рада.

Основе предузетништва

За увођење у тему наставник може да припреми примере успешних предузетника, пожељно је да буду на глобалном и локалном нивоу, који илуструју снагу иницијативе и предузетништва као и да подстакне ученике да опишу своје пример.

Ученике наводити да идентификују мотиве који покрећу предузетничке активности. У оквиру ове теме кроз игру улога могуће је описати карактеристике које треба да поседује успешан предузетник. У складу са могућностима организовати посете предузетника из локалне заједнице. Студије случаја могу бити користан алат да у оквиру своје делатности, ученици одаберу најбољи ИКТ алате за конкретне пословне идеје и аргументују свој избор у односу на критеријуме као што су квалитет, цена, еколошка подобност и сл. Ученике треба упутити да се информишу о предностима развоја предузетништва у условима дигитализације. Посебну пажњу посветити стартап екосистему и могућностима за развој и подстицај стартап бизниса. Мотивисати ученике да проуче програме за развој стартап бизниса у локалној заједници. Требало би да ученици сами изврше истраживање корака при регистрацији предузећа и документације потребне за то. Регистрација привредних субјеката и подршка предузетништву као препоручни садржаји су погодни за реализацију пројектне наставе. Једна група ученика може да обрађује тему законске регулативе у функцији развоја предузетништва у Србији, друга група кораке при регистрацији предузећа, трећа група неопходну документацију, четврта група институције и инфраструктуру за подршку предузетништву. Кључне речи за претрагу на Интернету: АПР, регистрација привредних друштава, Центар за предузетништво, законска регулатива. Ученици кроз тимове могу да истраже и презентују начине финансирања пословне идеје и ризике које предузетник преузима. Коначни резултат пројекта може бити: презентација или филм. На исти начин је могуће упутити ученике да истраже и примере социјалног предузетништва локално и глобално. Теме које се обрађују кроз овај предмет доприносе развоју демократских компетенција и важно је додатно подстицати њихов развој користећи различите методе. Као додатни материјали могу се користити публикације Савета Европе као што је Референтни оквир компетенција за демократску културу које ученици треба да развијају како би учествовали у култури демократије.

Пословни план

Током остваривања ове теме/ модула, ученици треба, кроз пројектни задатак, да стекну јаснију слику о економском и финансијском функционисању предузећа, да развијају сопствене предузетничке капацитете, социјалне, организационе и лидерске вештине.

Приликом одабира делатности и пословне идеје могуће је користити „олују идеја” и вођене дискусије да се ученицима што би могло у креативном осмишљавању пословних идеја и одабиру најповољније. Препоручити ученицима да пословне идеје траже у оквиру свог подручја рада али не инсистирати на томе. Фокус ставити на идентификацију пословне идеје у дигиталном пословном окружењу, што подразумева коришћење и примену информационо комуникационих технологија у скоро свим областима људског живота, рада и деловања.

Ученици се деле на групе окупљене око једне пословне идеје у којима остају до краја. Групе ученика окупљене око једне пословне идеје врше истраживање тржишта по упутствима наставника. Свака група осмишљава свој производ или услугу, трудећи се да буду оригинални, иновативни и креативни. Са циљем постизања ових захтева, важно је да ученици прикупе информације о истим или сличним производима или услугама на тржишту и успоставе комуникацију са окружењем како би испитали могућност остваривања пословног успеха. Неопходно је у току реализације ове теме предложити најбољу комбинацију инструмената маркетинг микса за конкретну идеју.

Током реализације ове теме неопходно је да ученици ураде једноставан бизнис план који прати њихову пословну идеју, осмисле различите облике промовисања и продаје свог производа и остварују интеракцију са пословним сектором и потенцијалним купцима. За конкретну ученичку идеју се раде једноставни примери биланса стања, биланса успеха и утврђује се финансијски резултат.

Пословну идеју могу пријавити на такмичења у изради бизнис плана која се сваке године одржавају у организацији различитих релевантних установа и организација. Уколико могућности дозвољавају пословну идеју је могуће и демонстрирати у окружењу.

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Наставник треба континуирано да прати напредак ученика који се огледа у начину на који ученици партиципирају, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују. У формативном вредновању наставник би требало да промовише одељенски дијалог, користи питања да би генерисао податке из ученичких идеја, али и да помогне развој идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада итд.

За сумативно оцењивање разумевања и вештина научног истраживања ученици би требало да решавају задатке који садрже неке аспекте истраживачког рада, да садрже новине тако да ученици могу да примене стечена знања и вештине, а не само да се присете информација и процедура које су запамтили, да садрже захтеве за предвиђањем, планирањем, реализацијом неког истраживања и интерпретацијом задатих података.

У вредновању научног користе се различити инструменти, а избор зависи од врсте активности која се вреднује. На Интернету, коришћењем кључних речи *outcome assessment (testing, forms, descriptiv/numerical)*, могу се наћи различити инструменти за оцењивање и праћење.

У процесу оцењивања добро је користити портфолио (збирка докумената и евиденција о процесу и продукцима рада ученика, уз коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напредовању ученика.

Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Наставник са ученицима треба да договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу. У том случају ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Такође на основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

Б2: ИЗБОРНИ СТРУЧНИ ПРОГРАМИ

Назив програма: СТИЛОВИ НАМЕШТАЈА

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	35				35

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања и вештина које ће ученици применити у савлађивању других предмета а нарочито дрвних конструкција и практичне наставе;
- Развијање знања о настанку појединих стилова;
- Развијање знања о складу, облику и декору намештаја и формирање сопственог естетског осећања;
- Мотивисање ученика да кроз изборне предмете прошире своја сазнања о могућности примене уметности у тапетарству.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Стилови намештаја старог века	10
2.	Стилови намештаја средњег века	11
3.	Стилови намештаја новог века и савремени намештај	14

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Стилови намештаја старог века	<ul style="list-style-type: none">• разликује стилове намештаја Египта;• разликује стилове Месопотамије;• опише стил Персије;• опише стил Грчке;• опише Римски стил.	<ul style="list-style-type: none">• стилови намештаја Египта;• стилови Месопотамије;• стил Персије;• стил Грчке;• Римски стил. <p>Кључни појмови: стари век, стилови намештаја</p>
Стилови намештаја средњег века	<ul style="list-style-type: none">• опише намештај византијског стила;• опише намештај романског стила;• опише намештај готског стила.	<ul style="list-style-type: none">• намештај византијског стила;• намештај романског стила;• намештај готског стила. <p>Кључни појмови: средњи век, стилови намештаја</p>
Стилови намештаја новог века и савремени намештај	<ul style="list-style-type: none">• опише стил ренесансе;• опише барокни стил (Јуј XIV);• опише рококо стил (Јуј XV);• опише стил класицизам (Јуј XVI);• опише намештај савременог доба.	<ul style="list-style-type: none">• стил ренесансе;• барокни стил (Јуј XIV);• рококо стил (Јуј XV);• стил класицизам (Јуј XVI);• намештај савременог доба. <p>Кључни појмови: нови век, савремени намештај</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Наставни програм овог изборног предмета има своје специфичности – програм је подељен у три модула и ученици, савладавајући градиво, треба да савладају и нову терминологију, стекну знања и вештине које могу да повезују са другим стручним предметима. Избор метода и облика рада за сваку тему одређује наставник у зависности од наставних садржаја, способности и потреба ученика, материјалних и других услова, а у циљу да ученик ефикасно примењује информационе технологије за прикупљање података и реализацију задатака. На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања.

Препоруке за реализацију наставе:

- Образложити циљ теме, начин и критеријум оцењивања;
 - При излагању садржаја теме треба користити очигледна средства;
 - Водити рачуна да ученик развија вештине рада и уз коришћење Интернета за добијање и долажење до различитих информација и садржаја који су потребни за остваривање задатака (цртежи);
 - Користити активне облике наставе – интерактивна предавања (филм, презентације), вербалне методе (метода усменог излагања и дијалогска метода), методе демонстрације, симулације, текстуално-илустративне методе.
 - Стално истицати особености предмета и њихову међусобну складност и повезаност;
 - Обавезно урадити цртеж на часу.
 - Предложени облици рада су фронтални, рад у групи, рад у пару, индивидуални рад.
- Предмет се реализује кроз теоријску наставу (35 часова)
Настава се реализује у учионици / кабинету

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради

затака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продуктивним различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- активност на часу

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив програма: ФИНАЛНА ОБРАДА ДРВЕТА

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	35				35

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања о технолошком процесу финалне обраде дрвета;
- Развијање знања о технолошким фазама и поступцима у оквиру финалне обраде дрвета;
- Развијање знања о конструкцији и деловима машина и уређаја у финалној обради дрвета;
- Развијање знања о врстама, употреби и одржавању алата у финалној обради дрвета;
- Развијање знања о технолошкој примени машина и уређаја у финалној обради дрвета;
- Развијање знања о ризицима и мерама заштите здравља и безбедности на раду у технолошком процесу финалне обраде дрвета;
- Повезивање теоријских знања са практичним вештинама које се стичу током реализације практичне наставе (Тапетарство).

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Операције кројења, машине и алати за резање	9
2.	Израда базних површина, димензионисање, тачност обраде и машине и алати за рендисање	9
3.	Израда профила и машине и алати за глодање	8
4.	Израда елемената везе – чепови, зупци и отвори	9

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Операције кројења, машине и алати за резање	<ul style="list-style-type: none"> • објасни по редоследу операције кројења резане грађе у праволинијске обрадке; • објасни редослед операција кројења у зависности од квалитета резане грађе и траженог квалитета обрадака; • објасни функцију надмере при кројењу; • објасни конструкцију и начин употребе кружних тестера за уздужно резање и попречно резање • класификује врсте алата – кружних тестера и објасни њихову употребу; • објасни начин примене и одржавања кружних тестера; • објасни начин примене мера и уређаја за заштиту на раду на кружним тестерама; • објасни технолошке поступке кројења криволинијских детаља на трачним тестерама (кројење по линији и кројење по шаблону); • опише конструкцију и начин употребе трачних тестера; 	<ul style="list-style-type: none"> • Технолошки поступак и операције кројења резане грађе у праволинијске обрадке; • Надмера на обраду; • Кружне тестере са ручним помером – конструктивни делови и заштитни уређаји и намена (циркуларни са и без покретног радног стола); • Вишелисне кружне тестере, конструкција и намена; • Кратилице са супортом и зглобом, конструкција и намена; • Технолошки поступак и операције кројења плоча; • Форметне тестере (вертикални и хоризонтални, дволисни, функције предрезача CNC форматизери); • Радни алат кружне тестере намештање алата и заштитних уређаја на кружну тестеру, заштитне мере при раду; • Технолошки поступак и операције кројења резане грађе у праволинијске обрадке; • Трачне тестере, основни конструктивни делови; • Мере безбедности и заштите здравља на раду током извођења операција кројења. <p>Кључни појмови: кројење, квалитет и тачност обраде, кружне тестере, форматизер, трачна тестера</p>
Израда базних површина, димензионисање, тачност обраде и машине и алати за рендисање	<ul style="list-style-type: none"> • објасни редослед операција израде базних површина и димензионисања; • опише конструкцију равналице; • објасни начин употребе равналице; • опише конструкцију и начин употребе дебљаче; • објасни начин примене и одржавања радног алата рендисаљки; • објасни начин примене мера и уређаја за заштиту на раду на рендисаљкама; • објасни поступке и потребна средства за заштиту здравља и околине и сигурност на раду при димензионисању обрадака од резане грађе. 	<ul style="list-style-type: none"> • Технолошки поступци израде базних површина; • Технолошки поступци димензионисања; • Равналица, дебљача и четворострана рендисаљка, конструктивни делови; • Режим обраде код рендисања, квалитет обраде; • Радни алат рендисаљке, припрема, одржавање и намештање; • Уређаји и мере за безбедност и заштиту на раду код рендисања. <p>Кључни појмови: базна равна, рендисање, равналица, дебљача, режим обраде</p>

<p>Израда профила и машине и алата за глодање</p>	<ul style="list-style-type: none"> • објасни редослед операција израде профила; • опише конструкцију глодалица и начин употребе глодалица; • објасни утицаје режима обраде на квалитет површине при примени глодалица; • објасни утицаје режима обраде на безбедност на раду при примени глодалица; • класификује врсте радних алата код глодалица; • објасни начин примене и одржавања радних алата код глодалица; • објасни начин примене уређаја за заштиту при раду на глодалицама. 	<ul style="list-style-type: none"> • Облици профила у односу на ток влаканаца обрадка; • Врсте и типови машина за профилисање; • Конструкција и намена стоне и надстоне глодалице; • Конструкција и намена CNC глодалице; • Алата и начин постављања алата и заштитних уређаја; • Режим обраде глодањем; • Редослед операција при изради профила при праволинијском и криволинијском профилисању; • Профилисање уз шаблон и прстен, копирно глодање, профилисање спољних и унутрашњих контура; • Мере безбедности и заштите здравља на раду. <p>Кључни појмови: профилисање, стона и надстона глодалица, CNC глодалица</p>
<p>Израда елемената везе – чепови, зупци и отвори</p>	<ul style="list-style-type: none"> • објасни редослед операција код израде елемената везе; • наведе машине и алате за израду чепова, за израду зубаца и за израду отвора; • опише конструкцију машина и уређаја за операције израде чепова, зубаца и отвора; • објасни начин употребе машина и уређаја за операције израде чепова, зубаца и отвора; • објасни утицаје режима обраде на квалитет површине при примени машина и алата за операције израде чепова, зубаца и отвора; • објасни начин примене и одржавања радних алата за операције израде чепова, зубаца и отвора; • објасни начин примене мере и уређаја за заштиту на раду при операцијама израде чепова, зубаца и отвора. 	<ul style="list-style-type: none"> • Облици чепова и отвора у дрвним конструкцијама; • Израда призматичних чепова; • Израда овалних чепова; • Израда зупчaste везе (прави и коси зупци, ластин реп); • Израда призматичних отвора и жљебова; • Израда овалних отвора и жљебова; • Бушење кружних отвора; • При реализацији свих наведених садржаја треба обрадити: редослед операција, конструкцију и типове машина, припрему и одржавање алата и мере безбедности и заштите здравља на раду. <p>Кључни појмови: призматични и овални чепови, зупчаста веза, овални чеп</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Наставни програм овог изборног предмета је подељен у четири модула и ученици, савладавајући градиво, треба да стекну знања и вештине које могу да повезују са другим стручним предметима. Избор метода и облика рада за сваку тему одређује наставник у зависности од наставних садржаја, способности и потреба ученика, материјалних и других услова, а у циљу да ученик ефикасно примењује информационе технологије за прикупљање података и реализацију задатака/вежби. На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања.

Препоруке за реализацију наставе

- Образложити циљ теме, начин и критеријум оцењивања;
- При излагању теоријских садржаја тема треба користити визуелна средства, фолију, презентације пројектором, а по могућству и машине у школској радионици;
- Тражити од ученика да цртежима илуструју основне делове машина и да се при усменом излагању у објашњавању што више користе цртежима;
- Ученици воде свеску (елаборат) на теоријским часовима са белешкама и наставним материјалима по темама теоријске наставе;
- Ову свеску – елаборат треба редовно прегледати, а њен квалитет (по садржају, тачности и уредности) треба да буде један од елемената оцењивања;
- На часовима у школској радионици, поред наставника је и помоћни наставник ради обезбеђења безбедности и заштите здравља на раду.

Теме се реализују кроз следеће облике наставе – теоријска настава (35 часа)

Место реализације наставе – Учионица или радионица

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продукцима различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- активност на часу
- свеска – елаборат

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив програма: ПОМОЋНИ МАТЕРИЈАЛИ

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања о врстама помоћних материјала који се користе у тапетарству;
- Развијање знања о производњи и својствима помоћних материјала;
- Развијање знања о основним принципима примене еколошких материјала у тапетарству;
- Развијање логичког закључивања и критичког мишљења при усвајању знања о могућностима примене помоћних материјала при изради тапетарских производа у различитим условима и различитим захтевима;
- Развијање компетенција правилног избора и примене изабраног помоћног материјала за израду тапетарских производа.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Метали, стакло, емајл, камен и брусни материјали	8
2.	Пластичне масе, гума, кожа, текстил и лепкови	12
3.	Боје, растварачи и премази	12

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Метали, стакло, емајл, камен и брусни материјали	<ul style="list-style-type: none"> • класификује врсте метала; • објасни примену метала у тапетарству; • опише основне карактеристике стакла и емајла; • објасни примену стакла и емајла у тапетарству; • опише основне карактеристике камена као природног грађевинског материјала; • објасни примену камена у тапетарству; • класификује врсте брусног материјала; • објасни својства и примену брусног материјала у тапетарству. 	<ul style="list-style-type: none"> • Метали: гвожђе, челик, тврде легуре, обојени метали (врсте, карактеристика и примена); • Стакло: својства, врсте и употреба; • Емајл: својства, врсте и употреба; • Камен: сатав, уградња и примена; • Брусни материјали: природна брусна средства, вештачка брусна средства и точила, брусни алати на флексибилној подлози. <p>Кључни појмови: гвожђе, челик, тврде легуре, обојени метали, стакло, емајл, камен, брусни материјали</p>
Пластичне масе, гума, кожа, текстил и лепкови	<ul style="list-style-type: none"> • објасни примену пластичних маса код различитих тапетарских производа; • објасни примену гуме као помоћног примењеног материјала у тапетарству; • класификује врсте коже; • објасни употребу коже у тапетарству; • класификује врсте текстила; • објасни примену текстила код тапашираног намештаја. • класификује врсте лепкова; • опише основне карактеристике лепкова; • објасни примену лепкова у тапетарству; • објасни квалитет везе у зависности од врсте лепка, материјала за лепљење и услова рада; • објасни отпорност везе на топлоту, водоотпорност и отпорност на биодградацију. 	<ul style="list-style-type: none"> • Пластичне масе: терминологија, подела својства и примена (пластичне масе термопластичног типа, пластичне масе терморективног типа, адитиви у производњи пластичних маса), обликовање; • Гума: својства и производи од гуме; • Кожа: врсте, карактеристике, својства природне и вештачке коже и одређивање квалитета коже; • Текстил: влакна (биљна, животињска, неорганска, полусинтетска и синтетска), предива и тканине (врсте, испитивање и квалитет); • Лепкови: врсте (лепкови природног, полусинтетског и синтетског порекла); • Дефиниције и терминологија лепкова; • Теорија адхезије; • Својства дрвета важна за адхезију; • Својства адхезива – квалитет адхезивне везе; • Врсте наносења лепка на основни материјал; • Примена различитих адхезија у тапетарству. <p>Кључни појмови: пластичне масе, гума, кожа, текстил, лепкови природног порекла, лепкови полусинтетског порекла, лепкови синтетског порекла</p>
Боје, растварачи и премази	<ul style="list-style-type: none"> • наведе врсте боја које се користе у површинској обради тапетарских производа; • објасни основни састав боја; • објасни примену боја у тапетарству; • објасни употребу растварача и разређивача у премазима и њихов утицај на загађивање околине; • препозна врсте премаза који се користе у површинској обради тапетарских производа; • објасни основни састав премаза; • објасни примену премаза у тапетарству. 	<ul style="list-style-type: none"> • Боје: теорија боја, подела боја, начин бојења, средства за хемијско бојење, средства за пигментирано бојење дрвета и пигменти; • Растварачи: врсте растварача и њихове карактеристике; • Премази: својства, састав, теорија адхезије премаза, сушење премаза, класификација премаза, њихове основне карактеристике и примена. <p>Кључни појмови: боје, растварачи, премази</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Наставни програм овог изборног предмета је подељен у четири модула и ученици, савладавајући градиво, треба и да савладају нову терминологију, стекну знања и вештине које могу да повежу са другим стручним предметима. Избор метода и облика рада за сваку тему одређује наставник у зависности од наставних садржаја, способности и потреба ученика, материјалних и других услова, а у циљу да ученик ефикасно примењује информационе технологије за прикупљање података и реализацију задатака/вежби. На почетку теме ученике упознају са циљевима и исходима наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања.

Препоруке за реализацију наставе

- Образложити циљ теме, начин и критеријум оцењивања;
- Приказати узорке материјала који су предмет изучавања овог модула;
- Инсистирати на препознавању и примени разних врста материјала из исте групације;
- Користити каталоге произвођача помоћних материјала;

Водити рачуна да ученик развија вештине рада и уз коришћење Интернета за добијање и долажење до различитих информација и садржаја који су потребни за остваривање задатака/вежби;

Користити активне облике наставе – интерактивна предавања (филм, презентације), вербалне методе (метода усменог излагања и дијалогска метода), методе демонстрације, симулације, текстуално-илустративне методе.

– Приликом систематизације градива применити рад у групама.

Облици наставе – Предмет се реализује кроз теоријску наставу (32 часа)

Место реализације наставе – учионица или кабинет радионица и по могућству производни погони

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изрази задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продукција различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода усменим излагањем
- тестове знања
- активност на часу

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.

Назив програма: ПОВРШИНСКА ОБРАДА ДРВЕТА

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Развијање знања о технолошком процесу површинске обраде дрвета;
- Развијање знања о технолошким фазама и поступцима у оквиру површинске обраде дрвета;
- Развијање знања о конструкцији и деловима машина за површинску обраду дрвета;
- Развијање знања о технолошкој примени машина за површинску обраду дрвета;
- Развијање знања о ризицима и мерама заштите здравља и безбедности на раду у технолошком процесу површинске обраде дрвета;
- Повезивање теоријских знања са практичним вештинама које се стичу током реализације практичне наставе (Талетарство).

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Ред. бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула
1.	Припрема површине за наношење премаза	8
2.	Бојење дрвета и машине за наношење боје	8
3.	Премази и лакови	8
4.	Наношење лакова	8

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

МОДУЛ	ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Припрема површине за наношење премаза	<ul style="list-style-type: none"> • објасни карактеристике дрвних материјала важне за површинску обраду и лакирање; • објасни везу храпавости површина и наношења премаза; • класификује машине и средства за брушење у површинској обради; • укаже на значај уклањања прашине са површине дрвета; • објасни начине уклањања прашине са површине дрвета; • укаже на значај уклањања смоле; • класификује средства за уклањање смоле; • опише начине уклањања смоле; • укаже на значај запуњавања ситних пукотина и састава; • опише начине запуњавања ситних пукотина и састава; • класификује средства за запуњавање (превлачење) површина; • опише начине запуњавања (превлачења) површина; • објасни мере заштите здравља и безбедности на раду у лакирницама при извођењу припремних радњи. 	<ul style="list-style-type: none"> • Дрво и дрвни материјали као подлога за површинску обраду и лакирање; • Појам и изглед реалне површине и појам храпавости површине; • Грешке на дрвним површинама; • Веза храпавости површине и наношења премаза, мерење храпавости; • Брушење и прочишћавање, поступак брушења, брусна средства, веза брусног средства и храпавости; • Бруснице, типови бруснице које се користе у површинској обради дрвета (ускотрачне, широкотрачне; са ламелама, за брушење профила и закривљених површина); • Поступци уклањања и прикривања грешака дрвне површине – китовање и шпахтловање, машине за шпахтловање; • Наношење „шприц“ китова и запуњавање пора на дрвној површини. <p>Кључни појмови: храпавост дрвне површине, китовање, шпахтловање, брушење и прочишћавање</p>

<p>Бојење дрвета и машине за наношење боје</p>	<ul style="list-style-type: none"> • објасни својства боја растворених у води; • објасни припрему, наношење и сушење боја растворених у води; • објасни својства боја растворених у растварачима; • објасни припрему, наношење и сушење боја растворених у растварачима; • укаже на значај белјења и просветљавања дрвета; • опише средства за белјења и просветљавање дрвета; • објасни начине белјења и просветљавања дрвета; • опише конструкцију машине за наношење боје ("валц" машина); • објасни начин рада машине за наношење боје ("валц" машина); • објасни мере заштите здравља и безбедности на раду у лакирницама при извођењу бојења дрвета. 	<ul style="list-style-type: none"> • Начини бојења дрвне површине; • Врсте боја у зависности од растварача – предности и недостаци примене; • Припрема водене боје; • Припрема боје на бази органских растварача; • Припрема грунда (боја растворена у лаку) • Потрошња боја; • Начини наношења боја и обојеног лака (грунда); • Грешке при бојењу. <p>Кључни појмови: бојење дрвета, водене боје, боје растворене у органским растварачима, боја растворена у лаку, белјење – просветљавање дрвета, „валц” машина</p>
<p>Премази и лакови</p>	<ul style="list-style-type: none"> • опише технолошко – експлоатациона својства лакова; • наведе састав, својства и употребу појединих врста лакова; • објасни начин припреме лака за наношење; • објасни мере заштите здравља и безбедности на раду у лакирницама током припреме лакова за наношење. 	<ul style="list-style-type: none"> • Дефиниција лакова, компоненте лакова; • Подела лакова и растварача; • Технолошко – експлоатациона својства појединих врста лакова (НЦ, ПУ, ПЕ, СХ, акрилни, алкидни-синтетички, уљани, водени); • Припрема лакова за наношење: подешавање вискозитета и додавање катализатора – „радно” време лака; • Мере заштите здравља и безбедности на раду у лакирницама током припреме лакова за наношење. <p>Кључни појмови: лак за дрво, вискозитет лака</p>
<p>Наношење лакова</p>	<ul style="list-style-type: none"> • објасни поступке и карактеристике ручног наношења лакова; • објасни методу наношења лака прскањем са сабијеним ваздухом и уређај за наношење лака овом методом; • објасни метод наношења лака прскањем без ваздуха и уређаје за безваздушно прскање; • објасни опасности по здравље радника и опасности од експлозије и пожара које су присутне у лакирницама; • објасни методу наношења лака наливањем и уређај за наношење лака наливањем; • објасни мере заштите здравља и безбедности на раду (заштита од пожара и експлозије) у лакирницама током наношења лака. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ручно наношење лакова (четком и ваљком); • Наношење лакова прскањем сабијеним ваздухом: <ul style="list-style-type: none"> – компоненте уређаја, – пиштољи и начини напајања, – инсталација за компримовани ваздух; • Безваздушно (AIRLESS) • Загревање лака; • Грешке при наношењу лака прскањем; • Методе наношења лака у индустрији: <ul style="list-style-type: none"> – Наливање лака – „гис” машина; – Наношење лака ваљањем – „валц” машина; – Наношење лака потапањем – умакањем; • Мере заштите здравља и безбедности на раду у лакирницама током наношења лакова; • Параметри ваздушне средине у лакирницама при наношењу лака прскањем; • Уређаји за проветравање, загревање и пречишћавање ваздуха током прскања-прскалишта и коморе; • При реализацији свих наведених садржаја треба обрадити: редослед операција, конструкцију и типове машина, припрему и одржавање алата и мере безбедности и заштите здравља на раду. <p>Кључни појмови: ручни нанос лака, нанос лака сабијеним ваздухом, AIRLESS, "гис" машина, нанос лака потапањем</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Наставни програм овог изборног предмета је подељен у четири модула и ученици, савладавајући градиво, треба да савладају и нову терминологију, стекну знања и вештине које могу да повезују са другим стручним предметима. Избор метода и облика рада за сваку тему одређује наставник у зависности од наставних садржаја, способности и потреба ученика, материјалних и других услова, а у циљу да ученик ефикасно примењује информационе технологије за прикупљање података и реализацију задатака/вежби. На почетку теме ученике упознају са циљевима и исходима наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања.

Препоруке за реализацију наставе

- Образложити циљ теме, начин и критеријум оцењивања;
- При излагању теоријских садржаја тема треба користити визуелна средства, фолију, презентације пројектором, а по могућству и машине у школској радионици;
- Тражити од ученика да цртежима илуструју све основне делове машина и да се при усменом излагању, у објашњавању, што више користе цртежима;
- Ученици воде свеску (елабораат) на теоријским часовима са белешкама и наставним материјалима по темама теоријске наставе;
- Ову свеску – елаборат треба редовно прегледати, а њен квалитет (по садржају, тачности и уредности) треба да буде један од елемената оцењивања;
- На часовима у школској радионици, поред наставника је и помоћни наставник ради обезбеђења безбедности и заштите здравља на раду.

Облици наставе Теме се реализују кроз следеће облике наставе: **теоријска настава (32 часа)**

Подела одељења на групе Одељење се не дели на групе приликом реализације наставе.

Место реализације наставе Учионица или радионица

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање одговора у складу са контекстом који се објашњава; позитивном односу према изради задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнутости исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да **процењују сопствени напредак** у остваривању исхода, као и напредак других ученика, уз одговарајућу аргументацију.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, обавезно похвалити ученика за оно што је постигао и образложити шта може и треба да поправи и/или уради. Потребно је осмислити више типова различитих активности са продукtima различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- тестове знања
- активност на часу
- свеска – слаборат

Оцењивање ученика се одвија у складу са **Правилником о оцењивању**. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању), првенствено за сумативно оцењивање и са њима упознати ученике.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са **индивидуалним особинама ученика**.