

ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА
за образовни профил Техничар фотографије*

	I РАЗРЕД				II РАЗРЕД				III РАЗРЕД				IV РАЗРЕД				УКУПНО																				
	недељно			годишње	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	6		6	210		210	60	9	4	6	315	140	210	60	3	4	12	105	140	420	60	3	2	12	90	60	360	120	720	340	1200	300	2560				
1 Хемија	2			70				1			35																				105				105		
2 Историја фотографије	2			70				1			35																				105				105		
3 Технологија фотографије	2			70				2			70				2			70				2			60				270							270	
4 Историја уметности								2			70																					70				70	
5 Дигитална графика и интернет обlikовање									2			70																					70			70	
6 Дигитално обlikовање фотографије								1	2		35	70			1	2		35	70													70	140			210	
7 Визуелне комуникације									2			70																					70			70	
8 Пословна комуникација															2				70														70			70	
9 Дигитално штампање фотографија																						1			30							30				30	
10 Практична настава			6			210	60			6			210	60			12			420	60			12			360	120					1200	300			1500
11 Предузетништво																						2			60							60				60	
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ															2			70				2			60							130				130	
2 Изборни програми по програму образовног профила**															2			70				2			60							130				130	
Укупно Б1+Б2	6		6	210		210	60	7	6	6	245	210	210	60	5	4	12	175	140	420	60	5	2	12	150	60	360	120	780	410	1200	300				2690	
Укупно			12			480				19			725				19			725				17			630				2560				2560		
																	(**21)			(**795)				(**19)			(**690)								(**2690)		

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу и практичне облике наставе

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

ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА
за образовни профил Техничар фотографије*
када се реализује по дуалном моделу

	I РАЗРЕД				II РАЗРЕД				III РАЗРЕД				IV РАЗРЕД				УКУПНО																							
	недељно		годишње		недељно		годишње		недељно		годишње		недељно		годишње		годишње																							
	Т	В	ПН	УКР	Т	В	ПН	УКР	Б	Т	В	ПН	УКР	Б	Т	В	ПН	УКР	Б	Т	В	ПН	УКР	Б	Т	В	ПН	УКР	Б	Σ										
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	6	6		210	210		60	9	4	6		315	140	210		60	3	4		12	105	140		420	60	3	2		12	90	60	360	120	720	340	420	780	300	2560	
1 Хемија	2			70				1				35																								105			105	
2 Историја фотографије	2			70				1				35																								105			105	
3 Технологија фотографије	2			70				2				70				2				70							2				60						270			270
4 Историја уметности								2				70																									70			70
5 Дигитална графика и интернет обликовање								2				70																									70			70
6 Дигитално обликовање фотографије								1	2			35	70			1	2			35	70														70	140			210	
7 Визуелне комуникације								2				70																									70			70
8 Пословна комуникација																2				70																70			70	
9 Дигитално штампање фотографија																											1					30					30			30
10 Практична настава		6			210		60		6			210	60					12				420	60					12			360	120			420	780	300	1500		
11 Предузетништво																											2				60					60			60	
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ															2				70								2				60					130			130	
2 Изборни програми по програму образовног профила**															2				70							2				60					130			130		
Укупно Б1+Б2	6	6		210	210		60	7	6	6		245	210	210		60	5	4		12	175	140		420	60	5	2		12	150	60	360	120	780	410	420	780	300	2690	
Укупно	12		480		19		725		19 (**21)		725 (**795)		17 (**19)		630 (**690)		2560 (**2690)																							

Напомена: *Дуални модел подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, практичне облике наставе и учење кроз рад

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

Настава у блоку реализује се као учење кроз рад у предмету Практична настава у III и IV разреду

Листа изборних програма према програму образовног профила

Рб	Листа изборних програма	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Стручни програми					
1	Основе технологије графичке припреме			2	
2	Анимација			2	
3	Основе технологије штампе и графичке дораде				2
4	Цртање и сликање				2

Облици образовно-васпитног рада којима се остварују обавезни предмети, изборни програми и активности

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова	УКУПНО часова
Час одељењског старешине	70	70	70	60	270
Додатни рад*	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Допунски рад*	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Припремни рад*	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120

* Ако се укаже потреба за овим облицима рада

Остали облици образовно-васпитног рада током школске године

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

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

Остваривање школског програма по недељама

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова
Разредно часовна настава	35	35	35	30
Менторски рад (настава у блоку, пракса)	2	2	2	4
Обавезне ваннаставне активности	2	2	2	2
Матурски испит				3
Укупно радних недеља	39	39	39	39

Подела одељења на групе

разред	предмет/модул	годишњи фонд часова			број ученика у групи -до
		вежбе	практична настава	настава у блоку	
I	Практична настава		210	60	10
II	Визуелне комуникације	70			15
	Дигитално обликовање фотографије	70			15
	Дигитална графика и интернет обликовање	70			15
	Практична настава		210	60	10
III	Дигитално обликовање фотографије	70			15
	Пословна комуникација	70			15
	Практична настава		420	60	10
IV	Практична настава		360	120	10
	Предузетништво	60			15

Подела одељења у групе када се реализује по дуалном моделу

разред	предмет/модул	годишњи фонд часова				број ученика у групи -до
		вежбе	практична настава	учење кроз рад	настава у блоку	
I	Практична настава		210		60	10
II	Визуелне комуникације	70				15
	Дигитално обликовање фотографије	70				15
	Дигитална графика и интернет обликовање	70				15
	Практична настава	70	210		60	10
III	Дигитално обликовање фотографије	70				15
	Пословна комуникација	70				15
	Практична настава			420	60	10
IV	Практична настава			360	120	10
	Предузетништво	60				15

Назив предмета: Хемија

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I	70	-	-	-	70
II	35	-	-	-	35

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Упознавање ученика са основним хемијским појмовима, процесима и законитостима ради разумевања и тумачења појава у природи;
- Развијање знања ученика о дисперзним системима;
- Упознавање ученика са неорганским и органским једињењима, могућностима примене у графичкој индустрији и њиховом утицају на човека и животну средину;
- Унапређивање знања у областима колоидне хемије, хемијске термодинамике и електрохемије;
- Развијање позитивних ставова ученика према заштити животне средине и очувању људског здравља;

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Разред: Први

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1.	Основни појмови у хемији	20	-	-	-
2.	Својства неорганских супстанци	15	-	-	-
3.	Структура и својства органских супстанци	10	-	-	-
4.	Класе једињења са кисеоником и азотом	25	-	-	-

Разред: Други

		Т	В	ПН	Б
1.	Колоидна хемија	10	-	-	-
2.	Хемијска термодинамика	10	-	-	-
3.	Електрохемија	15	-	-	-

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

Разред: Први

НАЗИВ ТЕМЕ: Основни појмови у хемији	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – опише структуру, својства и промене супстанци хемијским симболима, формулама и једначинама; – прикаже електронску конфигурацију атома и јона; – повеже конфигурацију атома са положајем елемента у Периодном систему, реактивношћу елемента и типом хемијске везе коју може да гради; – наведе везу између елемената из периодног система елемената са њиховом применом у графичкој индустрији; – прикаже грађење хемијске везе на примерима; – објасни утицај хемијских веза на својства супстанци и њихов значај за живи свет; – прикаже хемијске формуле/називе најважнијих једињења које се користе у свакодневном животу и струци; – класификује дисперзне системе према величини честица; – наведе примере примене дисперзних система у свакодневном животу; – изведе стехиометријски прорачун на основу познатих података; – објасни рН вредност киселе, неутралне и базне средине; – прикаже на различите начине (моларна, процентна, молски удео) израчунату концентрацију раствора; – препозна на основу назива и хемијске формуле примере киселина, база и соли у свакодневном животу и струци; – пише хемијске формуле и називе најважнијих киселина, база и соли које се користе у свакодневном животу и струци. 	<ul style="list-style-type: none"> – Појам и врсте супстанци и њихово приказивање хемијским симболима, формулама и једначинама; – Грађа атома, атомски и масени број и релативна атомска и молекулска маса; – Израда електронског омотача атома и електронска конфигурација атома; – Периодни систем елемената и периодична својства елемената; – Хемијске везе (јонска, ковалентна, водонична и метална); – Дисперзни системи; – Растворљивост и израчунавања на основу растворљивости супстанце; – Хемијска израчунавања (количина супстанце, моларна маса и концентрација и масени удео); – Киселине (подела, номенклатура, добијање и својства); – Базе (подела, номенклатура, добијање и својства); – Соли (подела, номенклатура, добијање и својства); <p>Кључни појмови: смеша, атом, електронска конфигурација, хемијске везе, рН, стехиометрија, хемијске реакције, киселине, базе, соли.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Својства неорганских супстанци	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – разликује физичка и хемијска својства метала, неметала и металоида; – повезује својства и положај елемента у Периодном систему; – објасни физичка и хемијска својства метала s- и p-блока, њихових важнијих једињења и њихову свакодневну примену у живој и неживој природи; – објасни општа својства, значај и примену метала d-блока, као и њихових најважнијих једињења; – објасни карактеристична својства водоника, кисеоника; – објасни карактеристична својства угљеника, азота, фосфора, сумпора; – објасни карактеристична својства хлора, јода и њихових важнијих једињења; – објасни физичка и хемијска својства силицијума и његових једињења која се користе у свакодневном животу и у струци; – повеже својства елемената са налажењем у неживој и живој природи, њиховим значајем и применом; – критички размотри употребу неорганских супстанци, њихов утицај на здравље људи и животну средину. – опише мере предострожности у раду са неорганским супстанцама које улазе у састав комерцијалних производа, начине складиштења и одлагања супстанци и амбалаже сагласно принципима Зелене хемије и одрживог развоја. 	<ul style="list-style-type: none"> – Периодичне промене својстава метала у Периодном систему; – Налажење метала, неметала и њихових једињења у природи; – Физичка и хемијска својства метала s- и p-блока и њихова примена у свакодневном животу и струци; – Физичка и хемијска својства метала d-блока (<i>Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, Ag, Hg</i>) и њихових легура које се користе у свакодневном животу и струци; – Физичка и хемијска својства водоника, кисеоника и њихових важнијих једињења која се користе у свакодневном животу; – Физичка и хемијска својства угљеника, азота, фосфора, сумпора и њихових важнијих једињења која се користе у свакодневном животу и у струци; – Физичка и хемијска својства хлора, јода и њихових једињења која се користе у свакодневном животу и у струци; – Физичка и хемијска својства силицијума и његових једињења која се користе у свакодневном животу и у струци; – Употреба и одлагање неорганских супстанци. <p>Кључни појмови: неметали, метали, неорганске супстанце.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Структура и својства органских супстанци	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – објасни састав и поделу органских једињења; – објасни појам функционалне групе; – објасни грађу и својства угљоводоника и њихову примену у графичкој индустрији; – објасни добијање нафте и њених деривата; – објасни хемијске особине алкил-халогенида; – опише дејство халогенида на засићене, незасићене и ароматичне угљоводонике; – објасни улогу ароматичних угљоводоника у графичкој технологији; – објасни утицај органских једињења на животну средину. 	<ul style="list-style-type: none"> – Састав и подела органских једињења; – Појам функционалне групе органских једињења; – Природа везе у органским једињењима (хомолитичко и хетеролитичко раскидање везе); – Грађа и својства угљоводоника; – Ароматични угљоводоници; – Добивање нафте и њених деривата; – Халогени деривати угљоводоника; – Утицај органских супстанци на животну средину. <p>Кључни појмови: функционална група, угљоводоници, нафта, органске супстанце.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Класе једињења са кисеоником и азотом	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – објасни основне карактеристике кисеоничних органских једињења; – објасни начин добијања и номенклатуру алкохола по <i>IUPAC</i>-у; – објасни физичка и хемијска својства алкохола; – објасни номенклатуру алдехида и кетона по <i>IUPAC</i>-у; – објасни начин добијања алдехида и кетона; – наведе физичка и хемијска својства алдехида и кетона; – наведе поделу карбоксилних киселина; – објасни начин добијања и својства карбоксилних киселина; – објасни физичка и хемијска својства карбоксилних киселина; – наведе деривате карбоксилних киселина; – објасни добијање и примену нитро једињења; – наведе начин добијања и својства амина; – објасни начин добијања и својства аминокиселина; – наведе заједничке реакције аминокиселина – наведе примену органских супстанци у графичкој индустрији; – увиђа значај рационалне употребе органских супстанци које се користе у графичкој индустрији. 	<ul style="list-style-type: none"> – Подела и номенклатура алкохола; – Физичка и хемијска својства алкохола; – Феноли-номенклатура, физичка и хемијска својства; – Етри- номенклатура, физичка и хемијска својства; – Добивање алдехида и кетона; – Добивање и својства карбоксилних киселина; – Класификација нитро једињења; – Основна својства амина; – Добивање, својства и подела аминокиселина; <p>Кључни појмови: алкохоли, феноли, алдехиди, кетони, карбоксилне киселине, аминокиселине.</p>

Разред: Други

НАЗИВ ТЕМЕ: Колоидна хемија	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – објасни појам колоидних система; – наведе кинетичке, површинске и оптичке особине колоидних система; – разликује електрокинетичке појаве; – објасни појаве коагулација, пептизација, гелирање и бубрење; – наведе принципе формирања и растварања колоидних система. 	<ul style="list-style-type: none"> – Подела и особине колоидних система; – Образовање дисперзних колоидних система; – Кинетичке, површинске и оптичке појаве; – Електрокинетичке појаве; – Формирање и растварање колоидних система. <p>Кључни појмови: колоидни системи, електрокинетика, коагулација, пептизација, гелирање, бубрење.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Хемијска термодинамика	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – објасни појмове: термодинамички систем, унутрашња енергија, количина топлоте; – објасни први и други принцип термодинамике; – објасни појам енталпије; – разликује ендотермне и екзотермне реакције; – објасни топлотне ефекте на примерима из свакодневног живота и струке. 	<ul style="list-style-type: none"> – Термодинамички систем, повратни и неповратни процеси; – Први и други принцип термодинамике; – Енталпија, топлота стварања, растварања једињења и неутрализације; – Екзотермне и ендотермне реакције; – Топлотни ефекат. <p>Кључни појмови: термодинамички систем, енталпија, екзотермне и ендотермне реакције, топлотни ефекат.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Електрохемија	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – објасни својства електролита и њихов значај у свакодневном животу и струци; – прикаже примере електролитичке дисоцијације; – објасни оксидоредукционе реакције на примерима из свакодневног живота и струке; – прикаже реакцију оксидоредукције помоћу хемијске једначине пратећи електрохемијски низ елемената; – објасни појам електромоторна сила и електродни потенцијал; – разликује проводнике прве и друге врсте; – опише галвански спрег и његову примену; – наведе основне принципе галванотехнике који се примењују у графици; – објасни процесе у хемијским изворима електричне струје, процес електролизе и корозије на примерима из свакодневног живота и струке. 	<ul style="list-style-type: none"> – Електролитичка дисоцијација, степен дисоцијације; – Оксидо-редукциони процеси и електрохемијски низ елемената; – Хемијски извори електричне енергије (примарни и секундарни); – Процес електролизе и електрохемијска корозија; – Фарадејев закон електролизе; – Принципи галванотехнике и њена примена у графици. <p>Кључни појмови: електролитичка дисоцијација, оксидо-редукциони процеси, електролиза, корозија, галванотехника.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставио и уједначио процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облик и место реализације наставе: Настава се реализује кроз теоријске часове у учioniци или кабинету.

Препоруке за планирање наставе: На почетку се препоручује иницијално тестирање ученика, а пре сваке теме, ученике упознати са циљевима и исходима наставе и учења, планом рада и начинима оцењивања.

Програм наставе и учења оријентисан на исходе даје наставнику већу слободу у осмишљавању и планирању наставе и учења. При планирању наставе и учења важно је имати у виду да се исходи разликују по потребном времену за њихово постизање. Предложени број часова за обраду тема је оријентациони. Зависно од других предмета у наставном плану образовног профила за које је потребно предзнање из хемије, предзнања ученика и компетенција које је потребно да развију током средњошколског образовања, наставник одлучује о потребном броју часова за сваку тему. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, резултатима након иницијалне процене, степену опремљености школе, доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Препоруке за остваривање наставе: Користити савремена наставна средства за презентовање садржаја. У оквиру сваке програмске целине, ученике треба оспособљавати за: самостално проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством и садржајима других предмета, тимски рад, самопроцену, презентацију својих радова и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију).

Први разред:**1. Основни појмови у хемији**

На основу стеченог знања у основној школи ученици описују структуру атома елемената користећи: Z , A , $N(p+)$, $N(e-)$, $N(n0)$ и проширују знање о распореду електрона по нивоима у атомима разматрањем електронске конфигурације атома елемената. Повезују електронску конфигурацију атома елемената с положајем елемента у Периодном систему (одређују групу и периоду у којој се елемент налази), периодичним трендовима и физичким и хемијским својствима елемената. Наводе шта су изотопи, описују их користећи се појмовима масени и атомски број, и одређују број елементарних честица у изотопима.

Ученици објашњавају и представљају формирање ковалентне и јонске везе на одговарајућим примерима и објашњавају својства супстанци према типу хемијске везе, геометријском облику молекула или кристалном систему. Металну везу (електростатичко привлачење) разматрају у оквиру кристалне структуре коју чине позитивни јони метала окружени делокализованим електронима, и према томе објашњавају физичка својства метала као што су савитљивост, дуктилност, топлотна проводљивост, температура топљења и електрична проводљивост. Објашњавају када се формира водонична веза и како она утиче на физичка својства супстанци (на пример, температуре топљења и кључања воде, густина воде у чврстој и течној фази). Објашњавају како молекули међусобно интерагују, тј. међумолекулске интеракције и како се оне одражавају на физичка својства супстанци.

Стечено знање из основне школе о хетерогеним и хомогеним смешама ученици проширују новим појмовима о суспензијама, емулзијама, колоидима и правим растворима. Објашњавају значај и примену дисперзних система у свакодневном животу и струци, и повезују

колигативна својства раствора с применом у свакодневном животу. Према потребама у свакодневном животу и струци изражавају квантитативни састав раствора, изводе потребна израчунавања и припремају растворе одређеног састава.

Ученици пишу називе и формуле најзначајнијих киселина, база и соли. У објашњавању шта су киселине, базе, соли посебно дати значај примерима из свакодневног живота и струке (киселинско-базна својства комерцијалних производа која се примењују за уклањање каменца, одмашћивање рерни, чишћење сливника). На тај начин утврђују повезаност својстава киселина и база с практичном применом ових једињења.

Ученици проширују знање о киселости раствора и рН-скали на примерима из свакодневног живота (на пример, средства за одржавање хигијене, козметички препарати, прехранбени производи, телесне течности), што им помаже у разумевању информација о рН вредности на етикетама различитих производа.

У оквиру теме ученици примењују знање о квалитативном и квантитативном значењу хемијске једначине којом се представља одређена хемијска промена и изводе стехиометријска израчунавања.

2. Неорганске супстанце у природи и пракси

На почетку теме ученици разматрају заступљеност елемената у неживој и живој природи, и повезују налажење елемената у природи (у елементарном облику и у једињењима) са структуром атома, односно реактивношћу елемената.

Физичка својства метала уче у прегледу кроз групе и периоде. Хемијска својства метала 1. и 2. групе ПСЕ уче на изабраним примерима, објашњавају базност оксида, јачину хидроксида, заступљеност једињења метала s-блока у природи, наводе практични значај тих једињења, као и важност катјона појединих метала за живе организме. Примењују знање о електролизи приликом разматрања добијања метала s-блока. Током изучавања својстава метала p-блока (*Al* и *Pb*) разматрају њихова редукциона својства, објашњавају реакцију алуминотермије, као и амфотерност, и хемијским једначинама представљају реакције метала, њихових оксида и хидроксида са киселинама и растворима алкалних хидроксида.

Приликом изучавања својстава метала d-блока (*Mn*, *Fe*, *Co*, *Ni*, *Cu*, *Zn*, *Cd*, *Ag*, *Hg*), ученици на основу опажених промена у демонстрираним огледима пишу једначине оксидоредукционих реакција метала (гвожђа, бакра и цинка) са разблаженим, односно концентрованим киселинама чији анјони имају оксидациона својства, закључују шта су производи реакција зависно од концентрације киселина (које соли настају, које је оксидационо стање метала, који се оксиди неметала издвајају), да ли долази до пасивизације метала у контакту с киселинама и од чега то зависи.

У оквиру разматрања практичне примене метала, ученици би требало да сазнају о начинима заштите метала од корозије, о легирању метала у циљу добијања материјала са бољим својствима за одређену намену и о легурама које се најчешће користе. Упоредују физичка и хемијска својства метала и њихових легура (отпорност на корозију, проводљивост топлоте и електричне струје, ковност, могућност обликовања, отпорност на ломове, еластичност, тврдоћу) и на примерима различитих легура указују на везу између састава легура и практичне примене.

Ученици описују различите алотропске модификације сумпора, фосфора, угљеника и кисеоника. Објашњавају физичка и хемијска својства неметала и њихових најважнијих једињења која се практично примењују у свакодневном животу и струци. Кроз тему ученици критички разматрају утицаје неорганских супстанци на животну средину. На крају обраде теме, на примерима разматраних једињења у теми, ученици систематизују знања о карактеристичним својствима оксида, киселина, хидроксида и соли.

3. Структура и својства органских супстанци

Од ученика се очекује да објасне бројност и значај класификације органских једињења, да разликују класе једињења на основу функционалне групе. Ученици. На основном нивоу очекује се да ученици пишу формуле и називе органских једињења по IUPAC номенклатури, познају уобичајене (тривијалне) називе органских једињења која под тим називом имају велику практичну примену, објашњавају разлике између ацикличних и цикличних угљоводоника, засићених и незасићених ацикличних угљоводоника, између алицикличних и ароматичних угљоводоника и повезују разлике у угљоводоничном низу и функционалним групама у молекулима са својствима угљоводоника. Ученици идентификују, објашњавају и илуструју врсте изомерије угљоводоника. На вишем нивоу, повезују хемијску реактивност са структуром молекула угљоводоника и пишу једначине хемијских реакција оксидације, супституције, адиције и полимеризације. Повезују својства угљоводоника са њиховом практичном применом, као и са утицајима на животну средину. Разматрају номенклатуру, физичка и хемијска својства и практичну примену халогених деривата угљоводоника.

4. Класе једињења са кисеоником и азотом

Ученици проширују знање стечено у основној школи о физичким и хемијским својствима органских једињења са кисеоником као што су алкохоли, алдехиди, кетони, карбоксилне киселине. При објашњавању физичких својстава органских једињења са кисеоником (температура топљења и кључања, растворљивост у води и неполярним растворачима), очекује се да ученици на основном нивоу примењују знање о хемијским везама, о могућности грађења водоничне везе, о међумолекулским интеракцијама, о утицају поларности функционалне групе и утицају дужине угљоводоничног низа на растворљивост једињења. На вишем нивоу ученици пишу једначине супституције, адиције и елиминације представника наведених класа зависно од функционалне групе у њиховим молекулима и услова под којима се хемијске реакције одвијају. Разматрају типове изомерије, посебно оптичку изомерију. У оквиру теме ученици сазнају о номенклатури и физичким и хемијским својствима амина. Поред тога, уче о нитроједињењима и њиховом практичном значају. Знање о хетероцикличним једињењима служи као основ за разумевање садржаја следеће теме, обухвата познавање биолошке активности природних или синтетичких хетероцикличних једињења и њиховог практичног значаја. Кроз тему ученици сазнају о најзначајнијим представницима класа органских једињења, познатим из свакодневног живота и струке, стичу увид о заступљености органских једињења у природи, њиховим својствима, улози у добијању различитих органских супстанци као комерцијалних производа, њиховом значају и утицају на здравље људи. Сазнају о хемијском саставу и значају синтетичких комерцијалних органских производа (боје, вештачка влакна...), као и о својствима и примени органских полимера (пластика, гума). При томе је важно да размотри оне органске супстанце које су посебно важне за изабрану струку, али и оне које имају важну улогу у живим организмима.

Други разред:

1. Колоидна хемија

Ученици проширују знање из посебних области хемије као што је колоидна хемија, где детаљније уче о подели и особинама колоидних система. Ученици на основном нивоу примењују знање о дисперзним системима, наводе кинетичке, површинске и оптичке особине колоидних система. На вишем нивоу ученици треба да објасне вискозност колоидних система, коагулацију, пептизацију, гелирање и бубрење, као и принципе формирања и растварања колоидних система. Посебно нагласити примену колоидних система у свакодневном животу и струци.

2. Хемијска термодинамика

Ученици објашњавају да се током физичких и хемијских промена супстанци ослобађа или троши енергија, повезују промене енергије током хемијских реакција са раскидањем и успостављањем хемијских веза, према топлотном ефекту разликују егзотермне и ендотермне промене и повезују их с применом у свакодневном животу и струци. Примењују знање о енталпији за квалитативно и квантитативно објашњавање промене енергије током хемијске реакције, тј. изводе израчунавања ΔrH . Ученици објашњавају топлотне ефекте на примерима из свакодневног живота и струке.

3. Електрохемија

Ученици пишу једначине оксидоредукционих реакција, одређују коефицијенте и идентификују оксидациона и редукциона средства. Објашњавају процесе у хемијским изворима струје, као и процес електролизе и корозије. Наводе примере оксидоредукционих реакција у свакодневном животу, струци или индустријској производњи. Процес електролизе и електрохемијске корозије повезати са процесима који се могу одвијати и у радионицама графичке индустрије. Кроз тему ученици сазнају о Фарадејевим законима електролизе, електромоторној сили, електродном потенцијалу, разликују хемијске и електрохемијске реакције. Знање о принципима галванотехнике, галванским спрегавима и елементима служи као основ за разумевање примене у свакодневном животу и струци.

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднује се процес и производи учења. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да побољша учење и резултат. Свака активност је прилика за процену напретка и пружање повратне информације (формативно оцењивање), а ученике треба оспособљавати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета.

Праћење напретка ученика требало би да обухвати све нивое презентовања хемијских садржаја: макроскопски, честични и симболички ниво. Питањима би требало подстицати ученике да предвиде шта ће се десити, да оправдају избор, објасне зашто се нешто десило и како се десило, повежу различите области садржаја, препознају питања постављена на нови начин, извуку корисне податке, али и да процењују шта нису разумели. Ученике би требало охрабривати да презентују, објашњавају и бране стратегије које користе у решавању проблема. Тиме се они подстичу да реструктурирају и организују садржај на нов начин, издвајају релевантан део садржаја за решавање проблема, цртају дијаграме, анализирају везе између компоненти, објашњавају како су решили проблем или трагају за различитим начинима решавања проблема. Улога наставника је да води питањима или сугестијама резонување ученика, као и да пружа повратне информације. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења.

Оцењивање (сумативно проверавање) је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење остваривања циља, исхода и стандарда постигнућа. Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа и писмене провере. Важно је да активности ученика у процесу наставе и учења, формативног и сумативног проверавања буду усаглашене према очекиваним исходима, и да се приликом оцењивања од ученика не очекује испуњавање захтева за које нису имали прилику да током наставе развију потребна знања и вештине.

Наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Преиспитивање наставе према резултатима које постижу ученици је важна активност наставника и подразумева промену у методама наставе и учења, активностима и задацима ученика, изворима за учење, наставним средствима, тако да се ученицима обезбеди напредовање ка бољим постигнућима.

Назив предмета: Историја фотографије

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I	70	-	-	-	70
II	35	-	-	-	35

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Упознавање ученика са развојем фотографије од открића до данас;
- Упознавање ученика са развојем материјала за израду сочива и објектива;
- Упознавање ученика са развојем фотографских камера;
- Развијање знања о врстама фотоматеријала и њиховом обрадом;
- Проширивање знања ученика о основним принципима фотооптике који описују понашање светлости у оптичким системима;
- Упознавање ученика са најпознатијим фотографима и њиховим фотографијама 19, 20. и 21. века;
- Развијање сензибилитета и естетских критеријума за уметничке изразе у фотографској делатности.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Разред: први

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Г	В	ПН	Б
1.	Пут до прве трајне фотографије	12	-	-	-
2.	Развој фотоматеријала и њихова обрада	30	-	-	-
3.	Развој оптике и фотоапарата	28	-	-	-

Разред: други

	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Г	В	ПН	Б
1.	Најпознатији фотографи 19. века	20	-	-	-
2.	Најпознатији фотографи 20. и 21. века	15	-	-	-

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

Разред: први

НАЗИВ ТЕМЕ: Пут до прве трајне фотографије	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опише проналаске који су претходили открићу фотографије и њихову улогу у развоју фотографије; – објасни поступак тамњења сребрних соли – фосфоренција; – објасни репродукцију цртежа помоћу фотоосетљивих површина; – опише настајање прве трајне фотографије; – објасни поступак дагеротипије; – објасни поступак талботипије; – објасни поступак употребе колодијумских плоча као фотоматеријала; – опише нову еру производње фотографских материјала; – опише поступак масовне производње рол филма КОДАК као фотоматеријала. 	<ul style="list-style-type: none"> – Камера обскура (употреба у сликарству и веза са фотографијом); – Јохан Шулиц – фосфоренција; – Томас Вејвуд – репродукција цртежа помоћу фотоосетљивих површина; – Нисефор Ниепс – прва трајна фотографија; – Луј Дагер – дагеротипија; – Хенри Фокс Талбот – талботипија; – Ле Греј, Фредрик Арчер – колодијумске плоче; – Ричард Лич Медокас; – Џорџ Истман – рол филм KODAK. <p>Кључни појмови: камера обскура, фосфоренција, дагеротипија, талботипија, колодијумске плоче, рол филм Кодак.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Развој фотоматеријала и њихова обрада	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опише црно-бели фото материјал; – опише фотоматеријал у боји; – објасни основе фотохемијског принципа настајања фотографије под дејством светлости на фотоматеријал; – дефинише појам "латентне слике"; – опише примену фотохемије; – објасни начин правилног одлагања и складиштења отпадног материјала (искоришћене амбалаже, истеклих фотографских хемикалија, материјала); – објасни фотоемулзију као најбитнији слој код црно-белих и фотоматеријала у боји; – опише фазе обраде црно-белог позитив и негатив фотоматеријала; – разликује осветљену, развијену и фиксирану слику на фотоматеријалу; – опише настајање прве фотографије у боји; – опише фазе обраде позитив и негатив фотоматеријала у боји; – опише дијапозитив; – опише обраду дијапозитива; – опише ретуширање фотографија. 	<ul style="list-style-type: none"> – Појам, грађа и својства црно-белог фотоматеријала; – Појам, грађа и својства фотоматеријала у боји; – Фотохемијски принцип настајања фотографије; – Латентна слика; – Примена фотохемије; – Одлагање и складиштење отпадног фотоматеријала; – Фотоемулзија; – Обрада црно-белог позитив и негатив фотоматеријала; – Џејмс Максвел – прва фотографија у боји; – Луј ду Хаурон – прва колор слика са мешањем боја; – Обрада позитив и негатив фотоматеријала у боји; – Осветљена, развијена и фиксирана слика; – Појам и својства дијапозитива; – Обрада дијапозитива; – Ретуширање фотографија. <p>Кључни појмови: фотоматеријали, латентна слика, фотохемија, дијапозитив, ретуширање фотографија.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Развој оптике и фотоапарата	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – објасни развој материјала за израду сочива у објективу; – наведе врсте и карактеристике сочива; – објасни основне принципе фотооптике – настајање слике помоћу светлости у сабирним и расипним сочивима; – објасни грешке код сочива; – објасни етапе развоја објектива; – разликује конструкцију првих камера; – објасни етапе развоја камере; – опише изглед камера, сочива и пратеће опреме; – објасни функцију првих камера, сочива и пратеће опреме; – наведе етапе раног развоја камере; – опише развој сочива и објектива као важних делова за квалитет фотографија; – опише развој и употребу камера током времена; – упореди карактеристике различитих врста камера. 	<ul style="list-style-type: none"> – Сочива (фотоматеријали за израду сочива, врсте и грешке); – Основни принципи фотооптике – настајање слике помоћу светлости у сабирним и расипним сочивима; – Пут од "првог" објектива до све сложенијих објектива; – Развој камере; – Камера са четири сочива за "carte-de-visite"; – Камера са магацином за стаклене плоче; – Камера пиштољ Томаса Скаифеа – претеча камере за новинску фотографију; – Појава рефлексних камера у фотографији – Томас Сагон; – Камера са рол-филмом – Кодак; – Камера малог формата – Лајка; – Рефлексна камера малог формата. <p>Кључни појмови: сочива, развој објектива, камера.</p>

Разред: други

НАЗИВ ТЕМЕ: Најпознатији фотографи 19. века	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опише историјски оквир фотографије као уметности; – образложи утицај фотографије на друштво и културу; – наведе карактеристике раних фотографских портрета и пејзажа; – опише утицај фотографије на новинарство; – објасни утицај фотографске забелешке на проучавање историје; – опише утицај фотографије на научна и медицинска истраживања; – наведе значајне фотографије 19. века у свету; – опише развој фотографије у Србији 19. века; – анализира фотографије 19. века примењујући естетска начела. 	<ul style="list-style-type: none"> – Рани фотографски портрети и пејзажи; – Фотографски записи и индустријски развој; – Новински догађаји и тренутне слике; – Научна и медицинска фотографија; – Фотографисање историјских догађаја; – Фотографија у штампи, покрета и хронографија; – Уметничка фотографија 19. века – пикторијализам; – Значајни фотографије 19. века; – Фотографија у Србији 19. века; <p>Кључни појмови: фотографија 19. века, значајни фотографије 19. века, пикторијализам.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Најпознатији фотографи 20. и 21. века	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – опише развој фотографске уметности у модерном добу; – представи нове улоге фотографије; – објасни везу фотографије и модерне ликовне уметности; – наведе значајне фотографије 20. века; – опише нове технологије у фотографији; – објасни односе фотографије и дигиталних медија; – објасни улогу и значај фотографије у промоцији; – објасни улогу и значај фотографије у свакодневном животу; – наведе значајне фотографије 21. века; – анализира фотографије 20. и 21. века примењујући естетска начела. 	<ul style="list-style-type: none"> – Улога фотографије у модерном добу; – Фотографија и модерна ликовна уметност; – Фотографи 20. века; – Улога фотографије у савременом добу; – Нове технологије у фотографији; – Фотографија и дигитални медији; – Улога фотографије у промоцији и свакодневном животу; – Значајни фотографи 21. века. <p>Кључни појмови: фотографија 20. и 21. века, значајни фотографи 20. и 21. века.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставило и уједначило процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облици наставе и место реализације: Фотографија је предмет који се изучава у првој и другој години кроз теоријску наставу. У првој години ученици имају два часа недељно када је препорука за организацију наставе да се по недељама реализује двочас. У другој години ученици имају један час недељно. Часови се могу реализовати у учионици или специјализованој учионици или кабинету за фотографију.

Препоруке за планирање наставе:

На почетку сваке теме ученике упознати са циљевима и исходима, планом рада и начинима оцењивања.

Препоруке за остваривање наставе:

Први разред

Циљ теме **Пут до прве трајне фотографије** је да ученици науче како је настала **прва трајна фотографија**. Кроз конкретне примере упознати ученика са хронологијом у настанку прве трајне фотографије. Препорука је стимулисати ученика да кроз самостално истраживање и уз помоћ наставника уоче предности и недостатке дагеротипије и талботипије. Анализирати са ученицима утицај развоја рол филма на развој фотоапарата.

Циљ теме **Развој фотоматеријали и њихова обрада** је да ученици науче о развоју фотоматеријала и њиховој обради. У овој теми потребно је ученицима приближити својства и грађу црно-белог фотоматеријала, фотоматеријала у боји и дијапозитива. Препорука је да се ученицима на часу покаже позитив и негатив црно-белог фотоматеријала и фотоматеријала у боји као и дијапозитива.

Приликом обрађивања теме **фотохемија** треба се ослонити на предзнање ученика из хемије тачније на њихово предзнање о халогеним елементима.

Циљ теме **Развој оптике и фотоапарата** је упознати ученике са главним фазама у развоју оптичког материјала и објектива као фотоапарата. Обратити пажњу на хронологију настанка и развоја фотоапарата као и предности у односу на претходни фотоапарат и мане које је тај фотоапарат имао.

Приликом реализације ове теме потребно је ослонити се на предзнање ученика из *физике*. Такође у овој теми је потребно са ученицима обрадити и навести главне грешке у сочивима које утичу на настајање слике у фотоапарату. Скренути им пажњу како је први фотоапарат имао сочиво као претечу објектива, а имао је грешку сферне аберације и за доба када је настао сматрао се јако добрим објективом.

Други разред

Циљ теме **Најпознатији фотографи 19. века** је упознавање ученика са важним фотографима 19. века. Приликом остваривања ове теме потребно је ученицима показивати што више фотографија које су настале у овом веку од сваког значајног фотографа (Надар, Саломон, Луј Пирсон, Андре Диздери, Етијен Каржа, Џулија Маргарет Камерон, Алфред Штиглиц, Анастас Јовановић, Милан Јовановић, Риста Маријановић). Упоредивањем фотографија аутора из истог времена треба анализирати фотографије, дискутовати о њима те на тај начин неговати сензибилитет према фотографијама и примену естетских начела приликом гледања фотографија.

Циљ теме **20. и 21. века** је упознавање ученика са важним фотографима 20. и 21. века. Приликом остваривања ове теме потребно је ученицима показивати што више фотографија које су настале у **20. и 21.** веку од сваког значајног фотографа (Кобурн, Пол Странд, Ласло Мохоли Нађ, Ман Реј, Андре Керстез, Сесил Битон, Јусуф Карш, Халсман, Аведон). Упоредивањем фотографија аутора из истог времена треба анализирати фотографије, дискутовати о њима те на тај начин неговати сензибилитет према фотографијама и примену естетских начела приликом гледања фотографија.

Садржаје једне теме **није** неопходно увек остваривати у целисти па затим прелазити на другу тему. Избор метода и облика рада за сваку тему одређује наставник у зависности од наставних садржаја, способности и потреба ученика, материјалних и других услова. Користити вербалне методе (метода усменог излагања и дијалогска метода), методе демонстрације, текстуално-илустративне методе. Предложени облици рада су фронтални, рад у групи, рад у пару, индивидуални рад.

Садржаје програма је неопходно реализовати савременим наставним методама и средствима уз што чешћу демонстрацију изгледа и рада конкретних врста фотоапарата и објектива који су се некада користили. У случају да школа нема све врсте фотоапарата, објектива и друге опреме потребно је да нађе едукативне садржаје на интернету који описују рад уређаја како би што сликовитије приказао ученицима све наведено. Ученици који имају своје старије фотоапарате могу их донети на часове како би на њима демонстрирали рад тих фотоапарата осталим ученицима у одељењу.

Настава овог предмета у другој години захтева стално коришћење репродукција фотографија (из периода 19. 20. и 21. века), филмова, припремљених презентација приликом предавања нове материје, али и приликом утврђивања и понављања потребно је користити те исте материјале. У случају да школа нема репродукције фотографија потребно је да наставник нађе едукативне садржаје на интернету и да их на тај начин покаже ученицима.

У оквиру сваке теме, ученике треба оспособљавати за: самостално проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену; презентацију својих радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију. Упутити ученике да посете изложбе фотографија. Посетити са ученицима изложбе фотографија. Приликом посете изложбе фотографија ученике треба подсетити како да посматрају фотографију, како да је анализирају. Са ученицима тада треба дискутовати о најбољим и по њима најлошијим

фотографијама на тој изложби. Мотивисати их да причају зашто су им баш те фотографије најбоље односно најгоре. Мотивисати их да опишу осећања који приликом посматрања фотографије доживљавају. Упутити ученике на јако поучне веб странице као што је **фотомузеј- виртуелни музеј српске и светске фотографије**.

Приликом реализације тема ослонити се на предзнања ученика из *физике, хемије, практичне наставе и технологије фотографије*.

Препоручене пројектне активности: у току школске године организовати пројектне задатке. Приликом реализације пројектних задатака, ученици се организују у групе. Величина групе зависи од задатка која се обрађује, односно од организације рада. У реализацији конкретних практичних задатака погодне су групе од три до пет ученика. Уколико се ради у групи, за сваког ученика јасно дефинисати задатке и целине које треба самостално да уради.

Предлог тема за пројектне задатке је следећи:

Први разред

1. Хронолошки приказ развоја фотоматеријала до прве трајне слике;
2. Приказ црно белог материјала и његова обрада;
3. Приказ фотоматеријала у боји и његова обрада;
4. Приказ настајања слике код сабирног и расипног сочива;
5. Грешке код сочива;
6. Хронолошки приказ развоја објектива;
7. Хронолошки приказ развоја фотоапарата.

Други разред

1. Фотограф 19. века и његове фотографије;
2. Фотограф 20. века и његове фотографије;
3. Фотограф 21. века и његове фотографије.

Наставник, у сарадњи са ученицима, другим наставницима, локалном средином и партнерским компанијама може одабрати и друге теме за пројектне задатке, сличне по садржају и сложености. Објаснити ученицима све фазе израде пројекта појединачно:

- одређивање задатка пројекта,
- истраживање на задату тему,
- прикупљање података,
- рад на пројекту,
- представљање пројекта циљној групи,
- евалуација пројекта.

У односу на одабрану тему разговарати са ученицима и сачинити избор потребних техничких средстава за израду пројекта, дефинисати поступак израде и користити одговарајуће каталоге и приручнике. Пратити ученике у раду и подстицати их на самосталан рад.

Приказати и презентовати урађене пројекте одељењу или широј заједници. Коментарисати и анализирати представљене пројекте заједно са ученицима. Разговарати о тешкоћама на које су ученици наилазили током реализације пројекта и на које начине су их превазишли.

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; израду задатака, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја пројектног задатка, праћење постигнућа 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 нивоом сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

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

Планирати како усмене тако и писмене провере знања и тестове.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, пројектним задатком, усменим провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика.

При реализацији пројектне наставе, одредити критеријуме оцењивања као и начин на који ће се пројекат реализовати. Упознати ученике са фазама израде пројекта, по могућности укључити и социјалне партнере из непосредног окружења.

Током трајања тема реализовати најмање два теста знања. Тестови знања би требало да садрже теоријска питања. Препоручује се да тестови знања садрже и питања различитих облика: питања вишеструког избора, питања допуне, питања отвореног типа – питања која захтевају кратак есејски одговор нарочито у другој години када се буду обрађивали фотографи и њихове фотографије у 19., 20. и 21. веку.

У вредновању научног треба користити различите инструменте, а избор зависи од врсте активности која се вреднује. Предлог за сумативно оцењивање:

- пројектни рад,
- активност на часу,
- домаћи задатак,
- плакат,
- презентација,
- вођење ученичке евиденције (свеске),
- учешће у групном раду.

Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Назив предмета: Технологија фотографије

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I	70	-	-	-	70
II	70	-	-	-	70
III	70	-	-	-	70
IV	60	-	-	-	60

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Упознавање ученика са радом у фотографском студију и фотолабораторији;
- Упознавање ученика о аналогној и дигиталној техници и технологији фотографије;
- Упознавање ученика са радом фото-апарата и додатном фотографском опремом;
- Развијање знања ученика о карактеристикама и избору фотографског материјала;
- Унапређивање знања ученика о регулисању, мерењу и управљању светлом;
- Развијање знања ученика о фотооптици и њеној примени;
- Упознавање ученика са различитим жанровима фотографије;
- Подстицање интересовања ученика за рад у фотографском студију са вештачком расветом и додатном опремом;
- Развијање свести ученика за креативан, рентабилан и безбедан начин рада.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Разред: први

Ред. бр.	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1	Фотографски студио и фотографска лабораторија	16	-	-	-
2	Фото-апарат и објектив	12	-	-	-
3	Експонетријски параметри	16	-	-	-
4	Врсте светлости и мерења	14	-	-	-
5	Дубинска општина	12	-	-	-

Разред: други

Ред. бр.	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1	Фотографски жанрови	20	-	-	-
2	Фотоосетљиви сензори	10	-	-	-
3	Сиви тонови	10	-	-	-
4	Температура боје светла	12	-	-	-
5	Синтеза боја	18	-	-	-

Разред: трећи

Ред. бр.	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1	Геометријска оптика	16	-	-	-
2	Сочива	16	-	-	-
3	Објективи	26	-	-	-
4	Блиц	12	-	-	-

Разред: четврти

Ред. бр.	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1	Материјали и уређаји за израду фотографије	16	-	-	-
2	Теорија форме у фотографској уметности	12	-	-	-
3	Креативност у фотографском студију	14	-	-	-
4	Изложба и презентовање радова	18	-	-	-

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

Разред: први

НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографски студио и фотографска лабораторија	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – опише фотографски студио са опремом; – наведе потребну опрему за фотографски студио; – наброји врсте студијске расвете; – разликује модификаторе светлосних зрака; – скицира светлосне поставке; – опише фотографску лабораторију са опремом и фото хемијом неопходном за израду негатива и позитива; – опише поступке рада у фотографској лабораторији; – опише материјале за израду негатива и позитива; – опише апарат за повећавање негативске слике на позитив; – објасни мере заштите на раду и ризике од пожара у студију и лабораторији. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотографски студио и опрема; – Студијска расвета; – Светлосне поставке; – Фотографски материјали; – Услови рада у фотографском студију и лабораторији. <p>Кључни појмови: студијска расвета, фотографска лабораторија, фото хемија и фото материјал, позитив и негатив.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Фото-апарат и објектив	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – наведе делове фото-апарата; – нацрта шему тела фото-апарата са објективом; – означи делове фото-апарата одговарајућим ознакама; – опише путању светлости кроз објектив и пентапризму до филма/сензора; – наброји врсте и формате фото-апарата; – објасни намену фотоапарата SLR, DSLR и Mirrorless; – објасни основне команде на фото-апарату и њихову примену; – наведе основну поделу објектива; – објасни карактеристике објектива према жижној даљини и видним угловима. 	<ul style="list-style-type: none"> – Шема (тело, објектив, окидач, сочива, бленда, огледало, мат стакло, пентапризма, тражило, завесица, филм/сензор); – Формати фото-апарата; – Принципи употребе фотоапарата (SLR енгл.: single-lens reflex, DSLR енгл.: Digital Single Lens Reflex и Mirrorless); – Прекидачи, окидач, команде за промену параметара; – Подела објектива по жижној даљини и видни углови. <p>Кључни појмови: пентапризма, завесица, филм/сензор, изостравање, жижа, видни угао.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Експонетријски параметри	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – наведе експонетријске вредности; – опише механизам бленде и њену примену, карактеристике и позицију; – наведе ознаке релативног отвора бленде користећи интернационалну скалу; – објасни механизам експозиције и њену примену, карактеристике и позицију; – наведе брзине експозиције користећи интернационалну скалу; – објасни карактеристике за подекспониран и преекспониран снимак на филму/сензору; – објасни ISO осетљивост на филму и сензору; – наброји вредности ISO осетљивости и карактеристике за сваку вредност; – објасни мерење светла са светломером који је уграђен у фото-апарат; – прикаже табеларно експонетријске вредности за идеалан снимак. 	<ul style="list-style-type: none"> – Основне експонетријске вредности: бленда (f), експозиција (1/s) и ISO осетљивост (енгл. International Organization for Standardization); – Подекспозиција и преекспозиција; – Промена величине зрна/пиксела у различитим вредностима ISO осетљивости; – Мерење упадног и рефлектованог светла; – Одређивање приоритета параметара. <p>Кључни појмови: бленда, експозиција, светлосна осетљивост филма/сензора, ISO, светломер.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Врсте светлости и мерења	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – дефинише појам светлости; – опише емисију и рефлексију светлости; – наведе области спектра електромагнетних таласа; – опише интензитет и количину светла; – наведе изворе светлости; – објасни појам сенка и полусенка; – разликује модификаторе за умекшавање или елиминацију сенки; – опише процес мерења упадног и рефлектованог светла помоћу светломера и флешметра. 	<ul style="list-style-type: none"> – Светлосни талас и честица; – Природни и вештачки извори светлости; – Емисија и рефлексија светлости; – Принцип рада светломера и флешметра. <p>Кључни појмови: светлост, извор светла, интензитет светла, светломер, флешметар, количина светла.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Дубинска оштрина	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – објасни појам поље дубинске оштрине; – наведе услове за регулисање поља дубинске оштрине; – разликује поље дубинске оштрине помоћу релативног отвора бленде и жижних даљина објектива; – објасни скале дубинске оштрине и бленде на прстену објектива; – наведе резултате ефекта коришћења поља дубинске оштрине. 	<ul style="list-style-type: none"> – Поље дубинске оштрине; – Услови за регулисање поља дубинске оштрине (бленда, жижна даљина и удаљеност објекта од позадине); – Ознаке дубинске оштрине и бленде на прстену објектива; – Значај и постигнути ефекти коришћења поља дубинске оштрине. <p>Кључни појмови: бленда, поље дубинске оштрине, ефекти.</p>

Разред: други

НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографски жанрови	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – наведе фотографске жанрове према мотиву фотографије; – опише карактеристике фотографских жанрова; – именује фотографски жанр на задатим примерима; – објасни значај фотографских жанрова и њихову примену; – направи преглед предмета из збирки документација и публикација; – упореди фотографске жанрове на примерима. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотографски жанрови; – Потребна опрема за фотографисање одређеног жанра; – Нови фотографски жанрови. <p>Кључни појмови: фотографски жанр.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Фотоосетљиви сензори	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разликује фотоосетљиве емулзије и фотоосетљиве сензоре; – наведе врсте фотоосетљивих сензора и њихове карактеристике; – објасни појам пиксела; – опише појам "full frame" и "crop" фактор; – објасни принцип рада ручног светломера. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотографско зрно и сензор као уређај; – CCD (енг. Charge Coupled Device), CMOS (енг. Complimentary Metal Oxide Semiconductor) и сензори нове генерације; – DPI (енг. Dots Per Inch, тачка по инчу), PPI (енг. Pixels Per Inch, пиксели по инчу, распоређеност или резолуција) пиксели "full frame", APS (енг. Advanced Photo System), "crop" фактор; – Ручни светломер. <p>Кључни појмови: емулзија, фото зрно, сензор, пиксел.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Сиви тонови	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наведе карактеристике светлих и тамних тонова ("Low key" и "High key"); – опише намену кодак сивог картона; – објасни криву експозиције и њене варијације; – опише градицију сивих тонова; – издвоји на графикону средње, ниске и високе градиције тонове; – објасни принцип рада дензитометра; – именује експонетријске параметре за добијање средњих, ниских и високих тонова. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ликовни појам "Low key" и "High key" (светли и тамни тонови); – Кодак сиви картон; – Крива експозиције на графикону; – Градација тонова (сиви клин и контраст); – Дензитометар. <p>Кључни појмови: low key, high key, крива експозиције, дензитометар.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Температура боје светла	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наведе температуре боје светлости код различитих вештачких расветних тела; – опише утицај фактора на температуру боје светла; – наведе начине регулисања баланса беле боје на фото-апарату; – објасни начин кориговања вредности баланса беле боје до исправних тонова; – упореди температуре боје светлости код провидних и непровидних тела; – именује стандардне боје користећи узорак за стандардне боје. 	<ul style="list-style-type: none"> – Температура боје светлости; – Фактори који утичу на температуру боје светлости; – Баланс беле боје (енг. White balance); – Правилни тонови. <p>Кључни појмови: температура боје светлости, расветна тела, исправни тонови.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Синтеза боја	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – објасни преламање светлости кроз оптичку призму; – објасни адитивну синтезу боја; – издвоји примарне и комплементарне боје у адитивној синтези; – објасни суптрактивну синтезу боја; – наброји примарне и комплементарне боје у суптрактивној синтези; – објасни ознаке "RGB" и "CMYK"; – разликује контраст и склад у бојама; – објасни разлику између zasiћености и светлине у бојама; – одабере доминантну боју за истацање детаља на задатом примеру; – опише деловање пригушених боја на фотографији; – објасни грађу ока и рецепцију вида. 	<ul style="list-style-type: none"> – Дисперзија светлости; – Адитивна синтеза боја; – Суптрактивна синтеза боја; – "RGB" (енг. red, green, blue) и "CMYK" (енг. cyan, magenta, yellow, key) ознаке; – Однос боја у композицији слике; – Нијансе, zasiћеност и светлина боје; – Боја као преносилац поруке; – Рецепција вида. <p>Кључни појмови: адитивна синтеза, суптрактивна синтеза, контраст боја.</p>

Разред: трећи

НАЗИВ ТЕМЕ: Геометријска оптика	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разликује преламање од одбијања светлости; – наброји врсте одбијања светлости; – протумачи тоталну рефлексију и њене примере; – опише преламање светлости кроз планпаралелне плоче и призму; – наведе врсте огледала; – опише елементе сферних огледала; – конструише лик код равних и сферних огледала; – објасни стварни и имагинарни лик у огледалу. 	<ul style="list-style-type: none"> – Преламање и одбијање светлости; – Индекс преламања светлости и тотална рефлексија; – Равна и сферна огледала; – Конструкција и опис лика код равних и сферних огледала. <p>Кључни појмови: преламање и одбијање светлости, конвексно и конкавно огледало.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Сочива	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наведе врсте и карактеристике сочива; – илуструје сабирно (конвексно) сочиво са елементима; – илуструје расипно (конкавно) сочиво са елементима; – конструише лик код сабирног и расипног сочива; – опише лик код сабирног и расипног сочива; – израчуна јачину сочива помоћу формуле за диоптрију; – наведе недостатке сочива; – објасни сферну и хроматску аберацију; – објасни функцију ахроматског дублета кровн и флинт стакла. 	<ul style="list-style-type: none"> – Врсте и карактеристике сочива; – Цртеж сабирног и расипног сочива са жижама; – Конструкција лика код сочива; – Диоптрија; – Абериције сочива; – Ахроматски дублет. <p>Кључни појмови: сочиво, жижа, диоптрија, абериције, ахроматски дублет.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Објективи	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – опише бајонет систем за различите моделе фото-апарата; – наброји врсте објектива; – илуструје конструкцију и делове објектива; – наведе поделу објектива по жижним даљинама и светлосним јачинама; – опише значај материјала за израду објектива, квалитет и ниво обраде; – групише карактеристике и примену широкоугаоног објектива, стандардног/нормал објектива и телеобјектива; – објасни карактеристике за зум објективе и објективе екстремних жижних даљина; – направи преглед предности и мана резултата примене објектива на фотографији; – успостави узајамни однос између жижне даљине и видног угла; – именује врсту објектива по жижној даљини на задатом узорку; – наведе стандардне (нормал) објективе за различите формате фото-апарата; – идентификује светлосну јачину објектива према ознакама на објективу; – објасни однос ознаке и светлосне јачине објектива; – објасни избор објектива за посебне намене; – образложи избор објектива за дати фотографски задатак. 	<ul style="list-style-type: none"> – Бајонет систем; – Врсте, делови и карактеристике објектива; • објективи за репродукцију, • широкоугаони објективи, • стандардни/нормал објективи, • телеобјектив, • зум објектив, • објективи са екстремним жижним даљинама, • објективи са различитим светлосним јачинама, • објективи за посебне намене. <p>Кључни појмови: бајонет систем, објективи.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Блиц	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – наведе врсте блица; – опише конструкцију блица; – објасни начин монтирања блица на фото-апарат; – именује студијски блиц по конструкцији; – објасни намену и значај коришћења блица; – објасни синхронизацију блица и експозиције; – израчуна параметре за јачину блица, удаљеност објекта снимања, релативног отвора бленде и експозиције; – опише принцип рада блица; – објасни начине подешавања параметара на фото-апарату и додатној опреми; – објасни функцију додатне опреме за блиц. 	<ul style="list-style-type: none"> – Врсте блица по генерацијама; – Шема блица са параметрима; – ”Врућ контакт” на фото-апарату; – Сврха коришћења блица на дневном светлу, у студију и као додатна опрема; – Формуле за израчунавање параметара за рад са блицем; – Синхронизација блица са параметрима на фото-апарату; – Принципи рада и материјал за израду блица; – Додатна опрема за блиц. <p>Кључни појмови: конструкција блица, студијски блиц, независни блиц, јачина блица.</p>

Разред: четврти

НАЗИВ ТЕМЕ: Материјали и уређаји за израду фотографије	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – именује слојеве на фотографском материјалу; – класификује фотографски материјал; – разликује мат и сјајни фотопапир по карактеристикама; – наброји нестандартне подлоге за израду фотографија; – опише карактеристике фотопапир и фактор трајности; – наброји основне формате за израду фотографије које подржавају савремени штампачи; – објасни начин избора материјала за израду фотографија; – објасни начин правилног одлагања и складиштења отпадног материјала; – опише систем рада штампача за фотографију; – објасни примену десктоп и индустријског штампача за израду фотографија; – објасни процес С41 машинског развијања филма; – разликује принцип рада штампача са пигментним и термосублимационим бојама. 	<ul style="list-style-type: none"> – Састав и грађа фотографског материјала са емулзијом; – Подела фотоматеријала по поступку, по подлози, формату и грамажи; – Врсте фотопапир: мат, сјајни, полусјајни, кристал, металик, свилени и др.; – Врсте премаза на фотопапир; – Архивирање, чување и излагање светлости фотопапир; – Формати папира за штампаче; – Машинско развијање филма; – Штампачи за фотографије, врсте, систем рада, брендови; – Пигментне и термосублимационе боје за штампач. <p>Кључни појмови: Фотографски материјал, фотопапир, формати папира, пигменти, термосублимација.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Теорија форме у фотографској уметности	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – идентификује ликовне елементе на фотографији; – дефинише појам златног пресека на фотографији; – успостави узајамни однос ликовних елемената на примеру фотографије; – предвиди смер или кретање елемената на фотографији; – процени начин постизања текстуре на фотографији користећи правац светла; – предложи комбинацију ликовних елемената за различите перспективе; – анализира утицај валера на хармонију или контраст фотографије; – идентификује на примеру фотографија репетицију, хармонију, контраст, динамику. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ликовни елементи примењени на фотографији; – Златни пресек; – Композиција. <p>Кључни појмови: Ликовни елементи, златни пресек, композиција.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Креативност у фотографском студију	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – објасни избор филтера за фото-апарат; – објасни утицај филтер фактора на експозицију; – наведе карактеристике и примену филтера за студијску расвету; – анализира вредности параметара за ефекте покрета, снимка преко снимка, ефекат духа на снимку, светлосног извора у покрету у мраку и других креативних експеримената у фотографији; – објасни поступак и ефекте HDR фотографије; – наведе примере додатне опреме за специјалне ефекте при фотографисању. 	<ul style="list-style-type: none"> – Филтери за фото-апарат; – Кориговање експозиције за вредност филтер фактора; – Филтери за студијску расвету; – Параметри за достизање различитих ефеката; – Опције за добијање HDR (енг. High Dynamic Range) фотографије; – Додатни апарати, машине и уређаји за добијање различитих ефеката. <p>Кључни појмови: филтери, филтер фактор, ефекти покрета, HDR, специјални ефекти за фотографисање.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Изложба и презентовање радова	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да: <ul style="list-style-type: none"> – разликује самосталну од колективне изложбе по карактеристикама; – одабере фотографије према задатој теми; – опише структуру фотографског портфолија и његове елементе; – опише техничке ставке потребне за излагање радова; – објасни логистичке ставке потребне за реализацију изложбе; – представи план за изложбу фотографија; – представи своје радове у виртуелном простору по унапред утврђеном плану реализације; – припреми радове за портфолио; – презентује портфолио. 	<ul style="list-style-type: none"> – Самостална и колективна изложба; – Селекција радова; – Материјали за израду фотографија, формати и решавање проблема излагања; – Пратеће манифестације на изложби; – Организација и садржај виртуелног простора за излагање; – Садржај, карактеристике и материјал потребан за израду материјалног и виртуелног портфолија. <p>Кључни појмови: изложба, логистика, портфолио.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставило и уједначило процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Место реализације: Кабинет за реализацију стручних предмета, учионица.

Облици наставе: Предмет се реализује кроз теоријску наставу, одељење се не дели на групе.

Препоруке за планирање наставе: При планирању наставног процеса наставник, на основу циљева предмета и исхода, самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада са ученицима. Наставник најпре креира свој годишњи – глобални план рада полазећи од дефинисаних исхода и дефинисаних кључних појмова, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи по темама олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, резултатима након иницијалне процене, степену опремљености школе, до-ступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Знања која ће ученик стећи кроз предмет *технологија фотографије*, током четири године школовања, примењиваће на предмету *практична настава*, те због тога треба се упознати и са програмом *практичне наставе*, да би се темпо обраде одређених тема поклапао.

Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен разраде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да свака тема добије адекватан простор и да се планирани циљеви и исходи предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на свим часовима што захтева већу партиципацију ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора.

Препоруке за остваривање наставе: На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада, критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици и кабинету и распоредом реализације наставе. Настава ће се реализовати кроз часове теоријске наставе са целим одељењем у учионици или кабинету. Током реализације сваке теме увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појаву или законитост, а онда их стимулисати да опишу како су и да ли су то применили на практичној настави.

Дискутовати са ученицима о њиховим размишљањима на теме: *Која је разлика између речи: слика и фотографија? Зашто је настава фотографија? Како би изгледао данашњи свет да фотографија не постоји? Како један фотограф треба да изгледа и шта све треба да зна?*

При изради **оперативних планова** потребно је дефинисати динамику рада имајући у виду да је учење, као и формирање ставова и вредности, континуирани процес и да је резултат свих активности на часовима реализованих различитим методским приступом, коришћењем информација из различитих извора, презентованим већим бројем реалних примера и уз активно учешће ученика. Приликом планирања активности узети у обзир ниво исхода. Уколико су исходи на вишем нивоу сложености, планиране активности али и критеријуми оцењивања морају бити у складу са њима. Наставник овакве исходе обавезно развија на низ нижих исхода, како би их ученици постепено достигали.

Наставне садржаје је неопходно реализовати кроз примере што више ситуација из реалног контекста, користећи савремене наставне методе и средства. Треба настојати да **ученици буду оспособљени** за: самостално решавање проблемских ситуација; проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (нпр. стручне литературе, интернета, часописа, уџбеника, каталога...); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима практичне наставе, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену сопственог знања и напредовања; презентацију радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију уз, када је то потребно и одговарајућу аргументацију.

Приликом **реализације наставе** истаћи важност поштовања стандарда, правила и прописа у овој области и указати на могуће проблеме који се могу појавити услед непоштовања и/или непридржавања истих.

Препоручене пројектне активности: У току школске године организовати **два пројектна задатка**, по један у полугодишту. Приликом планирања пројектних задатака водити рачуна о следећем:

- ученике поделити у мање тимове (до 4 ученика у једном тиму);
- формирати одговарајући број тема пројектних задатака наспрам броја тимова;
- организовати истраживачки рад ученика на тему пројектног задатка, а према препорукама за реализацију напредних техника учења и пројектне наставе;
- ученицима дати довољно времена да обраде тему пројектног задатка, уколико је то могуће пројектним задатком обухватити и садржаје са практичне наставе, односно, настојати максимално успоставити корелацију између теоријског и практичног дела предмета;
- у оперативном плану рада предвидети одговарајући број часова за презентовање пројектних задатака, применом савремених метода напредног учења и мултимедијалне опреме.

Први разред:

Приликом обраде теме **Фотографски студио и фотографска лабораторија**, преко скице фотографског студија, описати архитектуру (под, плафон, зидове, облик просторије), инсталације, висину. Навести основну фотографску опрему која је неопходна за рад у

студију. Скицирати основну поставку расвете, позадине, столице, каблове и сл. Објаснити која врста расвете и који модификатори светла могу бити постављени, и које мере заштите на раду, заштите од пожара и заштита животне средине се примењују у фотографском студију. Преко скице објаснити сваку светлосну поставку (главно, допунско, контра, бочно, позадинско и горње светло). Упутити ученике да се преко скице припреме за рад са расветом. Осврнути се на некадашње атељеје који су се налазили у поткровљу због дневног светла, столице која је имала посебне додатке због споре експозиције, позадине и декорације, позе које су имали модели и заједно са ученицима прокоментарисати сличности и разлике са савременим, модерним фотографским студиом. Скицирати фотографску лабораторију за црно-белу фотографију, унети у скицу све елементе који су неопходни за израду негатива и позитива и означити стрелицом редослед збивања. Детаљно обрадити све поступке за добијање негатива и позитива, не задржавати се опширно на фотохемији и фотоматеријалу. Посебно обрадити апарат за повећавање негативске слике за позитив. Напоменути ученицима да обрате пажњу на практичној настави да ли све изгледа онако како су скицирали, па о томе продискутовати на наредним часовима.

Током реализације наставе у теми **Фото-апарат и објектив**, акценатовати шему фото-апарата са његовим деловима, кроз који пролази светлост. Објаснити кроз пример разлику између добијања слике и фотографије. Препоручује се демонстрација на аналогном фото-апарату без објектива са спором експозицијом. Важно је да ученици виде и практично како настаје фотографија помоћу путање светлости. Извежбати са ученицима цртање пентапризме и шеме фотоапарата. Уз приказ и модел фото-апарата објаснити основне функције и команде на фото-апарату. Објаснити ученицима да се објективи деле на три основна типа и презентовати путем фотографије. Подстицати ученике да истражују на интернету предности и мане различитих објектива.

Током реализације наставе за тему **Експонетријске вредности**, сва објашњења базирати искључиво за експонетријске вредности бленде, експозиције и осетљивост филма/сензора. Упутити ученике у све детаље објектива, положај бленде, поделу, ознаке и значење отвора бленде, механизам експозиције. Објаснити ученицима значење сваке ознаке на скали. Појам подекспониран и преекспониран снимак појављује се кад нису добро усклађене експонетријске вредности, па је подекспонирана фотографија превише тамна, недостаје светлости, а преекспонирана је превише светла, примљено је превише светлости. Најбоље је показати на примеру изглед ова два појма. На фото-апарату показати где се налази команда за промену осетљивости филма или сензора, и објашњавање започети са величином фотографског зрна у емулзији. Интернационалну скалу најбоље је приказати на конкретном примеру повећане фотографије снимљене филмом или сензором. Препорука је да се са ученицима направи табела са приоритетом ISO осетљивости, релативним отвором бленде 5,6 и симулацијом уз помоћ светломера уграђеног у фото-апарат, одредити експозицију за један мотив на дневном светлу, да не би долазило до преекспониране и подекспониране фотографије. Уписати вредности у табелу једну испод друге, па одредити бленду и експозицију када се крећемо по интернационалној скали за мање вредности и веће вредности, док се не добије идеалан снимак.

Током реализације наставе за тему **Врсте светлости и мрења**, упознати ученике са појмом светлости као физичком величином, изворима светлости и њиховом поделом, поделом светлости на директни и дифузни извор светлости и правцем светлости. Објаснити спектар електромагнетних таласа и који зраци спадају у домен фотографије, јер се производе материјали који су на њих осетљиви, а снимања ултравиолетним и инфрацрвеним зрацима су распрострањена техника у научној и уметничкој фотографији. Најбоље би било на примерима приказати и објаснити примену ове врсте фотографије. Интензитет осветљења је обрнуто пропорционалан квадрату одстојања, па је најбоље приказати шему или демонстрирати интензитет светлости и одстојање од извора светлости. Циљ демонстрације је појаснити сам појам речи интензитет. Извори светла су примарни и секундарни. Представити обе врсте и направити паралелу са фотографским изразима светлости: директан извор, преломљен, одбијен, индиректан, дифузан извор и амбијентално светло. Светлосни извори зраче светлост у свим правцима кроз простор, па ученике упознати са методама намерног усмеравања светлосног снопа помоћу додатне фотоопреме, модификаторима. Посебну пажњу посветити сенци. Објаснити значај сенке код мотива као што су материјализација, портрет, документарна фотографија и сл. Демонстрирати процес мерења упадног и рефлектованог светла помоћу светломера и флешметра.

При обради теме **Дубинска оштрина**, препорука је да се припреме примери који приказују различите дубинске оштрине и ефекти који се постижу регулисањем различитих вредности дубинске оштрине. Ову тему почети посматрањем предмета и описати паралеле између ока и фотоапарата. Сва три услова за регулисање дубинске оштрине могу се применити на људско око, како види простор, оштрину и неоштрину. Око као фото-апарат, сочиво као објектив, зеница- бленда, а мрежњача има улогу као филм/сензор. Акомодацијом и адаптацијом људског ока најверније се описује појам поља дубинске оштрине. Скала за дубинску оштрину се налази на доњем делу прстена на објективу и треба је унети у табелу и разрадити. Ефекат "Vokeh", боке, који се налази у филтерима дигиталних алатки, означава дубинску неизоштреност позадине. Фотографисањем, без примене дигиталног алата, тај ефекат се добија регулисањем параметара за дубинску оштрину и погодан је за снимање портрета или мотива који треба да се издвоји са позадине. Велико поље дубинске оштрине се најчешће користи код мотива пејзажа. Препорука је дискутовати са ученицима која је дубинска оштрина употребљена код примера на фотографијама које се приказују.

Други разред:

Реализација теме **Фотографски жанрови** подразумева појам фотографског мотива као главни елемент за садржај фотографије. Сваки жанр, који је најчешћи у фотографској пракси, треба описати, објаснити, упоредити, одредити намену и примену, окарактерисати, објаснити која фотографска опрема и додатна опрема је неопходна за реализацију, да ли су и који модели потребни, да ли и која декорација је потребна и припремити примере за приказивање. Издвојити довољно времена за сваки жанр, јер ће се са већином срести на практичној настави. Препорука је да се прво обради Новинска фотографија, јер је прва тема на практичној настави, има поджанрове и укључује фоторепортера као посебно занимање фотографа. Објаснити појмове праводобност, објективност и наративност, као и карактеристике овог жанра. Појаснити и поджанрове, интервју, вест, репортажа, илустрација и обавезно приказати примере. Жанрове као што су каталожка и рекламна фотографија обрадити заједно, да би се одредила јасна разлика при техници и садржају фотографије. Заједно се могу предавати документарна, фотографија социјалне тематике и ратна фотографија. Портретна фотографија је усмерена ка фотографисању личности особе или групе људи користећи осветљење, позе и позадину. Посебно издвојити време за поджанрове портретне фотографије: портрет-где се конструише око субјекта и на субјекту који се примењује најчешће у оглашавању, маркетингу, код студијских и друштвених фотографија; портрет -где се приказује субјект у његовом природном окружењу, најчешће у акцији; портрет- када се људи фотографишу без њиховог знања док се баве свакодневним активностима. код овог поджанра споменути и папараце. Затим, креативни портрет, где се најчешће служи манипулацијама за промену коначног резултата где је потребно обрадити и аутопортрет, данас популарни "селфи". Код посматрања примера појаснити положај, очи и лице, врат, поглед и факторе који утичу на изглед и поруку. Од жанрова обрадити и спорску фотографију, туристичку, макро и микро, урбану, пејзажну. Жанр архитектуре поделити на ентеријер, екстеријер и монографију јер се разликују по техници, стилу, кадру, опреми која је потребна. Издвојити довољно времена за нове жанрове, снимање из ваздуха дроном, "сток" фотографије, "вединг" фотографије и сл. После обраде свих жанрова, тема се може приближити ученицима кроз квиз или такмичење у препознавању жанрова. За ту прилику користити већ приказиване примере али и додати нове. Поред наведених жанрова, уколико се временски уклапа, може се додати још жанрова који ће се обрадити на исти начин. Један од циљева ове теме је и дефинисање ученика, као индивидуе, према својим афинитетима, па сходно томе дискутовати у којим се жанровима они виде у будућности.

Током реализације теме **Фотоосетљиви сензори** препорука је направити поређења са фотоосетљивим и сензибилизованим фотографским материјалима са савременим сензорима. Објаснити фотоосетљиву емулзију са свим слојевима, са посебном пажњом на емулзију и састав емулзије. Представити врсте сензора који су најзаступљенији, њихове карактеристике и примену. Појмови фул фрејм, кроп фактор и мирорленс код избора сензора су веома важни, јер се односе на потпуно различите фото-апарате којима одговара потпуно другачија додатна фотографска опрема, па обрадити разлике не би ли се дошло до закључка шта су предности, а шта мане ове две врсте сензора. За различите врсте сензора приказати сликовито њихов изглед, примере фотографисане различитим сензорима, да би се на конкретним примерима уз дискусију пронашле разлике.

Приликом обраде теме **Сиви тонови** поново се осврћемо на светломер, подекспонирану и преекспонирану фотографију да бисмо их раздвојили од појма сиви тонови. Препорука је приказати примере "Low key" и "High key", објаснити разлике и начин препознавања. Објаснити на који начин се мери светло светломером када се користи кодаков сиви картон и зашто. Објаснити систем мерења дензитометром и приказати на графикону криву експозиције. Криву експозиције приказати код "Low key" и "High key". Са кривом експозиције ће се сусрести на предмету *дигитално обликовање фотографије*, али у дигиталном облику у опцијама за корекцију фотографије, па је важно направити поређење од кад се користио филм до дигитализације. Вратити се на појам преекспониран и подекспониран па одредити гаму за нормално експониран снимак.

Код реализације теме **Температура боје светла** додајемо у палету експонетријских вредности још једну вредност тзв. температуру боје, „white balance“. Објаснити факторе који утичу на температуру боје светлости. Направити табеларни приказ са температурама где ће се јасно видети подела вештачких расветних тела на топле и хладне, што ће ученицима олакшати избор у фотографском студију при фотографисању. Такође, табеларно приказати температуре природне светлости, па упоредити са температурама вештачких светлости. Сливовито представити функцију на фото-апарату која служи за корекцију температуре боје светлости обележену симболима. Показати примере фотографија са различитим избором симбола истог фотографисаног мотива. Продискутовати разлике и покушати одредити температуру, помоћу табеле, која је била пре корекције и после. Посебно обрадити функцију која се налази у опцијама фото-апарата за кориговање температуре боје светлости мануелним путем.

Тему **Синтеза боја** реализовати уколико то услови омогућују, са демонстрацијом оптичке призме, лампама или фолијама у боји и презентацијом синтеза боја. Приликом обраде ове теме важно је визуелно представити синтезу, јер се подаци о бојама најлакше памте при демонстрацији. Почевши од Њутновог експеримента са оптичком призмом, објаснити и појаву дуге која је по истом принципу настала уз помоћ природе. Објаснити адитивну синтезу као део видљивог спектра боја. Објаснити на примерима, плава лопта- зелени и црвени део спектра се апсорбовао, а плави рефлектовао, жути кишобран – апсорбовао се део плавог спектра, а рефлектовао црвени и зелени део спектра и сл. Стимулисати ученике да истражују шта се дешава са зрацима када је неко тело црне боје, адитивну синтезу код дигиталних фото-апарата, екрана, монитора, хд телевизора, пројектора и др. Објаснити и суптрактивну синтезу боја. Анализирати примарне и секундарне боје, примарне су цијан (врста плаве), магента (врста розе) и жута, секундарне боје су плава (мешањем цијан и магенте), зелена (мешањем цијан и жуте) и црвена (мешањем магенте и жуте). Теоретски се црна добија мешањем све три примарне боје, али у пракси се добија нека нијанса тамно сиве, па се у штампи додаје четврта боја К, црна (СМУК). Приказати боје у Отсвалдовом кругу тако да су контрасне боје на супротним странама круга. Систематизацију контрастних својстава по Џону Итену обрадити ставку по ставку са сликовитим приказима и фотографијама које садрже те боје (контраст: боје према боји, светло-тамно, топло-хладно, комплементарни контрасти, симултани контрасти, контраст квалитета и контраст квантитета). Ове контрасте ученици би могли да користе на практичној настави да би истакли неки мотив, издвојили или нагласили. Приказати примере фотографија које садрже контрасте и које имају складне боје. Стимулисати ученике да препознају на примерима да ли је контраст или склад у бојама на фотографији. Објаснити разлику између светлине и zasiћености боја, такође користити фотографије као пример. На крају реализације ове теме детаљно објаснити грађу људског ока са посебним акцентом на чепиће и штапиће и њиховој улози у препознавању боја. Препорука код ове теме је реализовати угледни час, у сарадњи са наставником физике, са темом Боје око нас, где би се објаснило настајање дуге и њених боја, дати одговор зашто је небо плаво и слично.

Трећи разред:

За реализацију теме **Геометријска оптика** потребно је информисати ученике да добро предзнање и знање основних појмова у геометријској оптици је предуслов за следеће теме **сочива** и **објективи**. Обновити основне појмове као што је брзина светлости, вратили би се на предходне теме о светлости, појам одбијања светлости, врсте одбијања светлости, затим преламање, па преламање светлости кроз планпаралелне плоче и призму, најбоље је представити једно по једно са цртежима, ознакама и законитостима. Ове теме се могу лако пронаћи у многим уџбеницима за физику и издвојити илустрације које су једноставне за цртање и приказивање. Обрадити и огледала из исте те области физике и нацртати, приказати и објаснити настајање имагинарног lika у огледалу, који се у реалним ситуацијама може и фотографисати. Стимулисати ученике да истражују појаве рефлексија, рефракција, дифузија и на крају ове теме обрадити оптичку призму и цртежом представити преламање зрака уз осврт на претходне теме где се оптичка призма спомињала (Њутн и пентапризма).

За реализацију теме **Сочива**, информисати ученике да је основа за разумевање следеће теме **Објективи**. На практичној настави се редовно срећу сочива са сферним, а не параболичним или елиптичним површинама јер производња оваквих сочива је захтевна у серијској производњи. Представити сабирно – позитивно сочиво, чији зраци постају конвергентни, и расипно- негативно сочиво чији зраци постају дивергентни на цртежу са ознакама и зрацима који пролазе кроз њих и прелама се, са објектом и простором стварне слике и жижом. Нацртати конвексно, планконвексно, конкавно, планконкавно сочиво. Упутити ученике да је случај да се у оптици сочива означавају диоптријом. То је редовно код наочарских стакала али и код предсочива које се користи за фотографисање са малих одстојања. Задржати се на израчунавању диоптрије са више примера. Објаснити, нацртати и означити цртеж на којем је геометријско представљање стварања слике код простог испупченог, конвексног, сочива. Објаснити детаљно аберације сочива и како се помоћу крон и флинт стакла елиминисах ахроматска аберација. Описати и објаснити сферну аберацију.

Код реализације теме **Објективи**, обновити основну поделу фото апарата и објектива. Објаснити ученицима који све системи бајонета постоје, шта је неопходно уочити и применити код спајања система апарат-објектив. Детаљно описати конструкцију објектива са могућим комбинацијама сочива, и које се комбинације сочива користе код објектива различитих жижних даљина. Утицај комбинације сочива на видни угао разградити, најбоље кроз цртеж. Представити од којих се материјала израђује оклоп, а од којих сочива у објективу. Код широкоугаоног објектива сликовито приказати видни угао, ознаке којима се препознаје ова врста објектива, употреба, недостатке, грешке које се јављају и примена. По истом принципу објаснити и нормални/стандардни објектив. Код телеобјектива, поред свих предходно наведених карактеристика, представити који се све телеобјективи, њихове жижне даљине, налазе данас на тржишту. Када се описују зум објективи, треба напоменути да су они добар избор за почетак, док се фотограф не определи за уско стручну област у жанру фотографије. Објаснити предности и мане, конструкцију и примену зум објектива. Објективе са екстремним жижним даљинама треба представити од екстремно широкоугаоног и његове примене, до екстремно телеобјектив и његове примене. Како жижна даљина свих ових наведених

објектива утиче на видни угао, најбоље приказати кроз цртеж видних углова и конкретним примерима на фотографијама. Помоћу ових сликовитих примера, ученици ће најлакше схватити како да их распознају на задатим фотографијама. Нормални/стандардни објектив који смо навели, није исти за различите формате фото-апарата, објаснити зашто и набројати у облику табеле нормалне објективе за мали, средњи и велики формат. Показати ученицима, демонстрацијом, где се налазе ознаке за светлосну јачину објектива и појаснити предности, мане и везу између жижне даљине и светлосне јачине објектива. Светлосна јачина објектива је исто тако важан фактор при избору објектива, па направити паралелу у одабиру објектива са различитим светлосним јачинама.

Последња тема **Блиц** у трећој години је намењена за комплетирање знања о коришћењу блица. Блиц као посебан уређај обрадити, са његовим функцијама, командама, синхронизацијом са параметрима на телу фото-апарата, разликама у избору програма за начин рада (ТТЛ) и конструкцијом (механичка или гасна цев, фотодиода). Приказати на примерима фотографија добар и лош избор коришћења блица, елиминацију сенки и ефекат који производи употреба блица нпр. "црвене" очи. Одвојити довољно времена за израчунавање параметара на фото-апарату и блицу кроз примере за различите ситуације. И код блица, као и код осталих извора светлости, треба напоменути да постоји корекција и усмеравање светлосног снопа уз помоћ модификатора за блиц, филтера за блиц и друге додатне опреме за блиц. За студијске блицеве постоји синхронизација помоћу фотохелије, а активира се најчешће помоћу тригера. Објаснити на који начин и колико комбинација се може укључити у овај систем блица.

Четврти разред:

Код теме **Материјали и уређаји за израду фотографије**, упознати ченике са материјалима, форматима, врстама и основним принципима уређаја за израду фотографија. На почетку реализације ове теме, обновити појмове фотоосетљиви слој, фотографско зрно, емулзију и остале слојеве специфичне за фотоматеријал, па онда обрадити основну поделу по намени, подлози и форматима. Поред редовних врста и формата папира који се стандардно употребљавају за израду фотографије, навести и нестандартне подлоге на којима може да се изради фотографија, јер је све више присутно штампање на билбордима, брендирању излога, аутомобила, мајицама, шољама и сл. Трајност производа зависи од више фактора, па анализирати са ученицима факторе и карактеристике које утичу на трајност. Формати који су стандардни не важе за неке уређаје који користе ролну или штампачи по принципу полароида, па пронаћи водеће произвођаче из ове области и обрадити специфичности уређаја и материјала. Описати систем рада стандардног штампача за израду фотографије и објаснити процес Ц41 машинског развијања филма. Направити поређење и набројати мане и недостатке штампача који користи тонере и који користи рибон, сублимациони. Препорука је да са овом темом развијете истраживачки дух тимског рада ученика кроз њихове радове на тему „Штампач који треба да набавим”.

При реализацији теме **Теорија форме у фотографској уметности**, важно је са ученицима обновити градиво о ликовним елементима и композицијама са којима су се сусретали на предметима у претходним годинама како би идентификовали разлике теорије форме од естетике. Навести све ликовне елементе који формирају композицију и анализирати значење тих елемената на фотографији. Објаснити да тачка на фотографији није тачка. Тачка на фотографији је центар фокуса, па провежбати на задатим примерима проналажење тачке, као ликовни елемент, на фотографији. На исти начин објаснити линију, па облик, као ликовни елемент, на који се начин проналази на фотографији. За златни пресек издвојити мало више времена и обрадити га у потпуности, од сликарства, преко проналажења у природи, до фотографије са шемом преко кадра. У шему златног пресека преко кадра укључити и смер, кретање на фотографији. Наставну јединицу са перспективом започети кроз историју коришћења перспективе, диораме. Пронаћи примере са коришћењем перспективе за истицање плана и детаља. Објаснити утицај валера на хармонију или контраст фотографије. Обрадити употребу боје као ликовни елемент и на фотографији и у свакодневном животу. Направити палету са бојама и њихово значење по географском, националном, емотивном и верском значењу. Преко примера приказати ученицима сваки од ових ликовних елемената, сваку композицију. Тема се може приближити ученицима кроз квиз или такмичење у препознавању форми на задатим примерима фотографија.

При реализацији теме **Креативност у фотографском студију**, ослањати се на технике, материјале и ефекте који спадају у домен уметничке фотографије. Стимулисати ученике да користе фотографију као израз или поруку фотографа као креативца. Обрадити ефекте који се могу користити у фотографском студију и лабораторији. Упутити иченике да истраже на интернету како се постижу ефекти при снимању бизнис фотографија нпр хране, пића, портрета, животиња, моде, догађаја и сл. а за потребе рекламе за високобуџетне брендове. Анализирати са ученицима ефекте, нпр. хамбургер и није тако сочан и велик као на фотографији, да пиће и није тако хладно како изгледа на фотографији, да модел нема тако светлуцаву кожу и сл. Упознати ученике са употребом филтера за постизање ефекта при фотографисању. Препорука је да са што више примера приближити тему, нпр. за ефекте покрета да се користи спорија експозиција, колика корекција је довољна за рингишпил у покрету и сл. Анализирати са ученицима примере за снимак преко снимка, ефекат нестајања са трагом тзв духови, снимање фотографије ноћу са изворима светлости од фарова, реклама, уличне расвете, затим фотографије снимљене у потпуном мраку са покретним извором светлости, цртање са светлом и друго. Креативност у студију приближити ученицима и са непрекидним блиц бљескањем, са дугом експозицијом, и много других примера. У фотографској лабораторији за израду црно белих фотографија, креативност се може исказати кроз застареле методе израде позитива, набројати неке технике и показати примере на фотографијама. За креативност у савременој фотографској лабораторији указати на повезаност са предметом *дигитална обрада фотографије*, да коришћење програмских апликативних софтвера за обраду фотографије олакшава манипулацију са садржајем фотографије. Детаљно објаснити добијање фотографија високог динамичког опсега (HDR), експонетријске вредности које се користе, мотиве који могу бити снимљени овом техником и показати добре примере ове креативне фотографије. Упутити ученике и на додатну опрему за ефекте која се користи за употпуњавање атмосфере, за ефекте магле, дима, балончића, прскалица, снега, ветра, а и шта може послужити као алтернатива за те ефекте.

За реализацију последње теме **Изложба и презентовање радова**, препорука је имплементација свих тема и стручних предмета. Ученицима појаснити важност презентовања, препорука, саморекламирања, сталног учења и усавршавања, посећивање изложби фотографија, праћење нових трендова, преглед радова реномираних стручњака из ове области, иновативност, педантност у архивирању сопствених радова и остало значајно за успешног фотографа. Размотрити могућност, у склопу пројекта, за реализацију изложбе, па припремити ученике да успешно спроведу реализацију од идеје до изложбе. Објаснити разлику самосталне од колективне изложбе, дати смернице за обе варијанте и заједно са њима направити детаљан план од селекције радова, тематски, преко логистике, прорачуна потрошног материјала, врсте материјала на којима би се штампали радови, на који начин би се излагали, којим редоследом и где. Припремити са ученицима детаљан план пласирања изложбе у медије, за каталог, плакат, и у реалном простору, у сарадњи са наставницима практичне наставе, реализовати овакав пројекат. Направити план и избор за виртуелну изложбу коју могу реализовати у школи на практичној настави, неком другом предмету, јавни или угледни час.

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; израду задатака, истраживачких пројеката; презентовање садржаја; тестове, праћење постигнућа 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.

Препорука је да се на почетку друге, треће и четврте године ученицима уради иницијални тест обухваћен питањима из претходних година како би се видело на ком су нивоу постигнућа.

Осмишљавати задатке у којима ће ученици имплементирати градиво и из других предмета, а у контексту теме која се обрађује. Имплементацију са стручним предметима, *историја фотографије, хемија, визуелне комуникације, дигитално обликовање фотографије и предузетништво*, а посебно са *практичном наставом* посебно похвалити и наградити. Вредновати рад када ученик примењује знања приликом анализе фотографија које су приказане на часовима, као и када ученик објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу 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.

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.

Планирати усмене и писмене провере знања и тестове. Укључити повремено провере знања у облику квиза са или без понуђених одговора. Препорука је и што чешће применити приказивање практичних примера у сврху препознавања из контекста теме која се обрађује.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, пројектним задатком, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика.

Након сваког циклуса, кроз индивидуални рад ученика, оценити ниво савладаности стечених знања. Унапред упознати ученике са захтевима које ће бити провераване.

При реализацији пројектне наставе, одредити критеријуме оцењивања као и начин на који ће се пројекат реализовати. Упознати ученике са фазама израде пројекта, по могућности укључити и социјалне партнере из непосредног окружења.

Током трајања тема реализовати најмање два теста знања. Тестови знања би требало да садрже теоријска питања. Препоручује се да тестови знања садрже и питања различитих облика: питања вишеструког избора, питања допуне, питања отвореног типа – питања која захтевају кратак есејски одговор, питања са израчунавањем и графичким приказима.

Назив предмета: Историја уметности

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

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

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Развијање знања ученика о садржају, форми и композицији ради примене истог приликом фотографисања;
- Развијање сензибилитета ученика за уметничко изражавање и уметничка дела;
- Развијање естетских критеријума код ученика;
- Развијање визуелног опажања код ученика;
- Формирање критичког односа према уметничким делима код ученика;
- Оспособљавање ученика да вреднује уметничка дела.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Разред: други

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1	Форма и композиција	7	-	-	-
2	Уметничко изражавање и уметничка дела	8	-	-	-
3	Одlike уметничких параваца 19. века	20	-	-	-
4	Одlike уметничких параваца 20. века	20	-	-	-
5	Модерна и савремена уметност	15	-	-	-

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

НАЗИВ ТЕМЕ: Форма и композиција	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – опише функцију форме и израза; – опише креативно успостављање односа елемента форме и оживотворење форме; – објасни кич и ликовну вредност дела; – објасни спољне ефекте кича; – објасни однос кича и позитивне ликовне естетике. 	<ul style="list-style-type: none"> – Функција форме и композиције; – Естетска процена и приступ ликовном делу; – Креативно успостављање односа елемената и оживотворење форме; – Кич и ликовна вредност дела; – Особина кича и његови спољни ефекти; – Однос кича и позитивне ликовне естетике.
	Кључни појмови: функција форме, естетски приступ делу, кич.

НАЗИВ ТЕМЕ: Уметничко изражавање и уметничка дела	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – објасни начин естетског доживљаја и уметничког стваралаштва; – објасни друштвени карактер естетског доживљавања; – разликује мотиве уметничког стваралаштва; – опише уметничко обликовање реалних и типичних ликова; – опише уметничко дело примењујући естетска начела; – дефинише естетски лик и уметност. 	<ul style="list-style-type: none"> – Естетски доживљај и уметничко стваралаштво; – Друштвени карактер естетског доживљаја; – Мотиви и суштина уметничког стваралаштва; – Уметничко обликовање као стварање реалних и типичних ликова; – Уметничко дело и естетска реалност: • Природна и друштвена стварност као основа и предмет уметничког дела, • Садржај и форма уметничког дела као уметничког лика, • Естетска реалност природног и уметничког лика, • Идејно-емоционална изражајност естетског лика, • Естетска мера природног и уметничког предмета и лика; – Дефиниција естетског лика и уметности. <p>Кључни појмови: естетски доживљај уметничког дела, мотиви уметничког дела, уметничко обликовање.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Одлике уметничких праваца 19. века	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наведе опште одлике уметничких праваца 19. века у свету и код нас; – наведе значајне уметнике 19. века у Европи и њихова најзначајнија дела; – наведе ауторе и дела уметничких праваца 19-тог века у Србији; – опише сличности и разлике између романтизма, реализма и импресионизма; – објасни значај и последице појаве импресионизма и постимпресионизма у сликарству – разликује појмове и појаве у уметности 19. века; – објасни утицаје 19. века на будуће уметничке правце и појаве. 	<ul style="list-style-type: none"> – Одлике уметничких праваца 19. века у свету и код нас; – Романтизам Делакроа, Жерико, Рид и Ђ. Јакшић; – Реализам у Француској – порекло и карактеристике; Курбе, Домије и Мије; – Импресионизам – порекло и карактеристике. Представници: Мане, Моне, Реноар, Дега. Импресионистичка скулптура: Роден и Медардо Росо; – Неоимпресионизам – Жорж Сера; – Стваралаштво Винсента Ван Гога, Пол Гогена и сликари Мон Мартра; – Стваралаштво Пола Сезана и његов значај за савремену уметност; – Проучавање светлости и локалног тона, модулација и валер. <p>Кључни појмови: романтизам, реализам, импресионизам, неоимпресионизам, светлост, модулација, валер.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Одлике уметничких праваца 20. века	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наведе разлике између праваца и покрета у првој половини 20. века у свету и код нас; – наведе значајне уметнике прве половине 20. века и њихова дела; – наведе значајне сликаре прве половине 20. века; – објасни одлике свих праваца 20. века; – анализира сликарска остварења прве половине 20. века; – разликује појмове: колаж, реди-мејд, рејографија; – објасни значај ритма и композиције у ликовној уметности 20. века. 	<ul style="list-style-type: none"> – Одлике праваца и покрета у првој половини 20. века; – Сликарство прве половине 20. века; – Експресионизам и његови представници: Е. Мунк, Ц. Енсор, група „Мост” и „Плави јахач”. О. Кокошка; – Футуризам; – Надреализам; – Дадаизам; – Појава апстрактне уметности; – Школа индустријског дизајна – Баухаус; – Руска уметност почетком 20. века; – Уметност 20. века на нашем тлу; – Појам колаж – фотоманипулација, реди-мејд, рејонизам; – Ритам и композиција у ликовној уметности 20. века. <p>Кључни појмови: експресионизам, фовизам, кубизам, футуризам, надреализам, дадизам, апстрактна уметност, баухаус, колаж, реди мејд, рејонизам, ритам и композиција.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Модерна и савремена уметност	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – објасни ток догађања у модерној и савременој уметности; – опише нове материјале у савременој уметности; – разликује правце у модерној и савременој уметности; – разликује јединство форме и садржаја уметничког дела 20. и 21. века; – анализира дела настала у савременој уметности; – објасни савремене тенденције у ликовној уметности 21. века (појава мултимедијалне уметности). 	<ul style="list-style-type: none"> – Друштвени и уметнички оквири за настанак савремене уметности; – Нови материјали у савременој уметности; – Неоавангарда; – Уметнички правци савремене уметности: акционо сликарство, енформел, оп-арт, кинетичка уметност, структурализам, систематична уметност, минимал-арт, хиперреализам, концептуална уметност, ленд-арт; – Поп-арт и графити; – Пост-модерна уметност; – Перформанс и боди-арт; – Нова фигуративност 20. и 21. века; – Нови медији (мултимедијална уметност). <p>Кључни појмови: поп арт, графити, перформанс, боди арт, мултимедијална уметност.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставио и уједначио процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облици наставе: Теоријска настава (70 часова)

Место реализације наставе: Сви часови теорије се реализују у учионици, специјализованој учионици или кабинету за цртање или сликање.

Препоруке за планирање наставе:

При планирању наставног процеса наставник, на основу циља предмета и исхода, самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада са ученицима. Наставник најпре креира свој годишњи – глобални план рада полазећи од дефинисаних

исхода и дефинисаних кључних појмова, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. На првим часовима потребно је урадити **иницијално тестирање из ликовне културе**. Дефинисани исходи по темама олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, резултатима након иницијалне процене, степену опремљености школе, доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Наставник се у раду ослања на знања ученик из предмета ликовна култура, практична настава, историја, српски језик и књижевност. Због тога наставник мора да познаје садржаје ових предмета и да остварује сталну сарадњу са наставницима осталих стручних предмета.

Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен разраде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да свака тема добије адекватан простор и да се планирани циљеви и исходи предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на свим часовима што захтева већу партиципацију ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора.

Препоруке за остваривање наставе: На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици и кабинету. Препоручује се посета галеријама.

Циљ теме **Форма и композиција** је проширивање знања о форми и композицији, креативно успостављање односа елемената и оживотворење форме како би ученици стечено знање могли применити на часовима практичне наставе приликом фотографисања. Дефинисањем појма кича ученици се упознају са лошим по естетским критеријумима уметничким стваралаштвима.

Циљ теме **Уметничко изражавање и уметничка дела** је упознавање ученика са естетским доживљавањем уметничког стваралаштва, утицајем уметничког стваралаштва на друштво, начином како кроз уметничко обликовање стварати реалне и типичне ликовне неког уметничког дела. Ученици се упознају са главним естетским начелима како би их могли примењивати посматрајући фотографије на практичној настави, на изложбама и на часовима историје фотографије приликом гледања фотографија 19. 20. и 21. века. Кроз ову тему ученике треба охрабривати на изношење свог мишљења о неким делима. Мотивисати их питањима и подпитањима како би на тај начин самостално долазили до закључака о неким делима која су им приказана или ће им бити приказана на часовима.

Циљ теме **Одlike уметничких праваца 19. века** је упознавање ученика са одликама уметности 19. века у свету и код нас анализирањем праваца и упоређивањем романтизма, реализма и импресионизма. Приликом обраде теме потребно је показати што више примера репродукција најпознатијих сликара из сва три правца. Посебан нагласак треба ставити на проучавање светлости, локалног тона, модулатије и валера јер су светло, сенка и валер јако битни за фотографије.

Циљ теме **Одlike уметничких праваца 20. века** је упознавање ученика са одликама уметности 20. века у свету и код нас анализирањем праваца и покрета и упоређивањем истих као што су експресионизам, футуризам, надреализам, дадаизам, апстрактна уметност, баухаус. Приликом обраде теме потребно је показати што више примера репродукција најпознатијих сликара из свих наведених праваца. Посебно треба обратити пажњу на појам колажа јер се он користио као фотоколаж и у фотографији и на рејонизам као један од фотографских начина уметничког изражавања у 20. веку.

Циљ теме **Модерна и савремене уметност** је упознавање ученика са правцима модерне и савремене уметности, новим материјалима савремене уметности, уметничким правцима: акционо сликарство, енформел, поп-арт, кинетичка уметност, структурализам, систематична уметност, минимал-арт, хиперреализам, концептуална уметност, ленд-арт. Ученике упознати са новим „дефиницијама” уметничког дела, графитима на зиду, перформансима, боди артом и мултимедијалном уметношћу. Показати разумевање уколико ученик има посебан и другачији став о уметности 20. века; показати примере модерне уметности у нашој свакодневној околини; извршити анализу односа модерне уметности код нас и у свету, посетити изложбу савремене уметности, омогућити ученицима да самостално анализирају савремена ликовна дела и нове медије.

Садржаје једне теме **није** неопходно увек остваривати у целости па затим прелазити на другу тему. Избор метода и облика рада за сваку тему одређује наставник у зависности од наставних садржаја, способности и потреба ученика, материјалних и других услова. Користити вербалне методе (метода усменог излагања и дијалогска метода), методе демонстрације, текстуално-илустративне методе. Предложени облици рада су фронтални, рад у групи, рад у пару, индивидуални рад.

Настава овог предмета захтева стално коришћење репродукција (из овог периода историје уметности), филмова, припремљених презентација и приликом предавања нове материје, али и приликом утврђивања и понављања потребно је користити те исте материјале као и корелацију са ликовном културом. У случају да школа нема репродукције дела потребно је да наставник нађе едукативне садржаје на интернету и да их на тај начин покаже ученицима. У оквиру сваке теме, ученике треба оспособљавати за: самостално проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену; презентацију својих радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију. Упутити ученике да посете изложбе слика или уметничких дела. Посетити са ученицима изложбе слика или уметничких дела у граду. Приликом посете изложбе на лицу места ученике треба подсетити како да посматрају дела, како да их анализирају. Са ученицима тада дискутовати о делима. Мотивисати их да изнесу позитивно или негативно мишљење о неком делу са изложбе. При изношењу мишљења стално их враћати на естетска начела како би их тако усвојили и знали да их примене и на другим изложбама и у свакодневном животу приликом анализирања неког уметничког дела и фотографија.

Препоручене пројектне активности: У току школске године организовати пројектне задатке, по 6 у току школске године. Избор тема треба ускладити са интересовањима ученика за неки правац односно уметничку епоху. Приликом реализације пројектних задатака, ученици се организују у групе. Величина групе зависи од задатка која се обрађује, односно од организације рада. У реализацији конкретних пројектних задатака погодне су групе од три до пет ученика. Уколико се ради у групи, за сваког ученика јасно дефинисати задатке и целине које треба самостално да уради. Све пројектне задатке ученици могу урадити као плакат или презентацију према свом избору.

Предлог тема за пројектне задатке је следећи:

1. Романтизам – одlike, представници и њихова најзначајнија дела;
2. Реализам – одlike, представници и њихова најзначајнија дела;
3. Импресионизам – одlike, представници и њихова најзначајнија дела;
4. Један уметник 19. века по мом избору;

5. Футуризам – одлике, представници и њихова најзначајнија дела;
6. Надреализам – одлике, представници и њихова најзначајнија дела;
7. Дадаизам – одлике, представници и њихова најзначајнија дела;
8. Апстрактне уметност – одлике, представници и њихова најзначајнија дела;
9. Баухаус – одлике, представници и њихова најзначајнија дела;
10. Појам колаж – фотоманипулација;
11. Рејонизам;
12. Мултимедијална уметност.

Наставник, у сарадњи са ученицима, другим наставницима, локалном средином и партнерским компанијама може одабрати и друге теме за пројектне задатке, сличне по садржају и сложености.

Објаснити ученицима све фазе израде пројекта појединачно:

- одређивање задатка пројекта,
- истраживање на задату тему,
- прикупљање података,
- рад на пројекту,
- представљање пројекта циљној групи,
- евалуација пројекта.

Пратити ученике у раду и подстицати их на самосталан рад. Приказати и презентовати урађене пројекте одељењу или широј заједници. Коментарисати и анализирати представљене пројекте заједно са ученицима. Разговарати о тешкоћама на које су ученици наишли током реализације пројекта и на које начине су их превазишли.

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

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.

Наставник континуирано прати и вреднује постигнућа ученика користећи поступке вредновања који су у функцији даљег учења, а то су: процес учења и напредовања, резултати које ученик остварује, начин на који долази до резултата, сарадњу, иницијативу, упорност и ангажовање. Наставник редовно бележи све активности ученика и информира ученике о постигнутим резултатима и напредовању.

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 (уметник, уметнички правац, уметничка дела), изради пројектног задатка (плакат или презентација) презентовање садржаја пројектног задатка; праћење постигнућа исхода, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл.

Посебну пажњу треба посветити часовима на којима се анализирају дела неког уметника, уметник или цео правац. Ученика који аргументовано износи позитивне или негативне ставове о неком делу, уметнику или правцу посебно треба похвалити.

У формативном вредновању наставник мотивише ученике да размишљају о решењима, узроцима и последицама, охрабрује их да постављају питања, развија самосталност и самопоуздање ученика тако што их подржава да искажу мишљење, образложе своје предлоге у задатој ситуацији, аргументовано коментаришу друге предлоге и оцењују квалитет и напредак свог рада, знања итд.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, пројектиним активностима, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика.

У вредновању научног треба користити различите инструменте, а избор зависи од врсте активности која се вреднује. Предлог за сумативно оцењивање:

- пројектни рад
- активност на часу
- домаћи задатак
- плакат
- презентација
- урађени домаћи задаци
- вођење ученичке евиденције (свеске)
- учешћа у групном раду.

Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Током трајања тема реализовати најмање два теста знања. Тестови знања би требало да садрже теоријска питања. Препоручује се да тестови знања садрже и питања различитих облика: питања вишеструког избора, питања допуне, питања отвореног типа – питања која захтевају кратак есејски одговор нарочито приликом обраде односно анализе правца у неком од векова који се у тој теми обрађује.

Назив предмета: Дигитална графика и интернет обликовање

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

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

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Развијање знања ученика о елементима дигиталне графике и дигиталног текста у изради веб садржаја;
- Оспособљавање ученика за рад са векторском графиком;
- Оспособљавање ученика за стварање, израду и обраду графике за веб;
- Оспособљавање ученика за израду прототипа и израду веб сајта;
- Развијање интересовања за стално праћење достигнућа у области интернет обlikовања

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Разред: други

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1	Елементи дигиталне графике и дигиталног текста у процесу израде веб странице	-	15	-	-
2	Векторска графика и софтверска решења за израду векторске графике	-	20	-	-
3	Идејна решења графичког дизајна за веб странице	-	20	-	-
4	Израда прототипа и израда веб сајта	-	15	-	-

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

НАЗИВ ТЕМЕ: Елементи дигиталне графике и дигиталног текста у процесу израде веб странице	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – опише улогу и структуру интернета; – изради интернет садржај применом адекватних фаза и систематизације; – објасни главне дигиталне елементе веб странице; – примени корелацију елемената веб странице приликом израде веб странице; – опише дигитални словни знак и начин на који се интерпретира у процесу уноса и приказа на рачунару; – класификује слова према ликовним решењима; – примени различите гарнитуре и фамилије писама; – успостави однос белине и текста у слогу приликом израде веб странице; – уноси текст у рачунар на више начина; – обликује дигитални текст у процесу израде веб странице. 	<ul style="list-style-type: none"> – Улога и структура интернета; – Систематизација у изради интернет садржаја; – Фазе у изради веб странице; – Елементи дигиталне графике веб странице; – Елементи дигиталног словног знака; – Унос текста; – Дигитални текст у процесу израде веб странице. <p>Кључни појмови: интернет, веб страница, текст, фонт.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Векторска графика и софтверска решења за израду векторске графике	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – објасни векторску графику и њене елементе; – изради веб страницу применом векторске графике и њених елемената; – одабере одговарајући излазни формат векторске графике; – примени фазе у изради векторске графике; – користи алате за цртање векторске графике; – употреби колорне скале; – примени линију у функцији векторизације; – примени векторизацију на фотографији; – изврши аутоматску векторизацију фотографије; – изврши корекцију аутоматске векторизације. 	<ul style="list-style-type: none"> – Векторска графика у интернет обlikовању; – Излазни формати векторске графике; – Фазе у изради векторске графике; – Алати за цртање векторске графике; – Колорне скале; – Примена линија у функцији векторизације; – Процес векторизације на фотографији; – Процес аутоматске векторизације фотографије; – Корекција решења аутоматске векторизације. <p>Кључни појмови: векторска графика, формати векторске графике, колорне скале, линија.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Идејна решења графичког дизајна за веб странице	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – истражи садржаје веб страница на интернету за инспирацију; – примени иновативност и оригиналност приликом израде веб странице; – представи кориснички доживљај веб садржаја на конкретном примеру; – изради сложена графичка решења за веб користећи основне облике и форме; – користи типографију, фотографију и илустрацију као визуелне елементе за израду графичког решења; – изабере адекватну врсту графику за веб; – изврши поступак компресије и оптимизације графике за веб; – тестира веб страницу коју је графички дизајнирао. 	<ul style="list-style-type: none"> – Истраживање и инспирација за израду веб страница; – Иновација и оригиналност за израду веб страница; – Кориснички доживљај веб садржаја; – Облик и форма за израду графичких решења за веб; – Типографија, фотографија и илустрација за израду графичког решења; – Графика за веб; – Компресија и оптимизација графике за веб; – Тестирање веб странице. <p>Кључни појмови: веб страница, веб садржај, графика за веб, компресија.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Израда прототипа и израда веб сајта	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – објасни поступак израде прототипа за дигитална решења; – употреби елементе за израду прототипа; – скицира основну верзију прототипа дигиталног решења; – изради прототип примењујући елементе дигиталне графике; – креира функционални прототип; – изради веб страницу. 	<ul style="list-style-type: none"> – Прототип појам и сврха; – Технике израде дигиталног прототипа; – Скица идејног решења; – Дигитална графика и прототип; – Функционални прототип. – Израда веб стране. <p>Кључни појмови: прототип, дигитални прототип, функционални прототип.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставило и уједначило процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облици наставе: Вежбе (70 часова) у другој години. Одељење се дели на две групе.

Место реализације наставе: Сви часови вежби се реализују у кабинету.

Препоруке за планирање наставе: При планирању наставног процеса наставник, на основу циља предмета и исхода, самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада са ученицима. Наставник најпре креира свој годишњи – глобални план рада полазећи од дефинисаних исхода и дефинисаних кључних појмова, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи по темама олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, резултатима након иницијалне процене, степену опремљености школе, доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Наставник се у раду ослања на знања која ученици стичу из предмета *технологија фотографије и практична настава*. Због тога наставник мора да познаје садржаје ових предмета и да остварује сталну сарадњу са наставницима осталих стручних предмета.

Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен разраде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да свака тема добије адекватан простор и да се планирани циљеви и исходи предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на свим часовима што захтева већу партиципацију ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора.

Препоруке за остваривање наставе: На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учioniци и кабинету, подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутовати са ученицима о њиховим размишљањима на теме: *Шта је то дигитална графика и интернет обликовање? Да ли је неко имао до сада практичног искуства са израдом веб страница? Какав је утицај дигиталне графике на интернет обликовање?*

Током реализације сваке теме увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појаву или законитост, а онда обликовати фотографије на вежбама.

При изради **оперативних планова** потребно је дефинисати динамику рада имајући у виду да је учење, као и формирање ставова и вредности, континуирани процес и да је резултат свих активности на часовима реализованих различитим методским приступом, коришћењем информација из различитих извора, презентованим већим бројем реалних примера и уз активно учешће ученика. Приликом планирања активности узети у обзир ниво исхода. Уколико су исходи на вишем нивоу сложености, односно ако се односе на анализу или евалуацију, планиране активности али и критеријуми оцењивања морају бити у складу са њима.

Наставник овакве исходе обавезно операционализује, односно развија на низ нижих исхода, како би их ученици постепено достигали.

Наставне садржаје је неопходно реализовати кроз примере што више ситуација из реалног контекста, користећи савремене наставне методе и средства. Треба настојати да **ученици буду оспособљени** за: самостално решавање проблемских ситуација; проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (нпр. стручне литературе, интернета, часописа, уџбеника, каталога и сл.); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену сопственог знања и напредовања; презентацију својих радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију уз, када је то потребно и одговарајућу аргументацију.

Приликом **реализације наставе** истаћи важност поштовања стандарда, правила и прописа у овој области и указати на могуће проблеме који се могу појавити услед непоштовања и/или непридржавања истих.

Препоручене пројектне активности: У току школске године организовати **два пројектна задатка**, по један у првом и другом полушколском периоду. Приликом планирања пројектних задатака водити рачуна о следећем:

- ученике поделити у мање тимове;
- у једном тиму је до четири ученика;
- формирати одговарајући број тема пројектних задатака наспрам броја тимова;
- организовати истраживачки рад ученика на тему пројектног задатка, а према препорукама за реализацију напредних техника учења и пројектне наставе;
- ученицима дати довољно времена да обраде тему пројектног задатка, уколико је то могуће пројектним задатком обухватити и садржаје са практичне наставе, односно, настојати максимално успоставити корелацију између теоријског и практичног дела предмета;
- уколико тема то омогућава, пројектни задатак реализовати у сарадњи са наставницима предмета *Технологија фотографије*, *Практична настава* и *Дигитално обликовање фотографија*;
- у оперативном плану рада предвидети одговарајући број часова за презентовање пројектних задатака, применом савремених метода напредног учења и мултимедијалне опреме.

Препоручене теме за пројекте:

- Графичко и типографско обликовање фонта;
- Векторска израда илустрација;
- Графичко обликовање веб странице;
- Израда прототипа и веб странице.

Приликом обраде теме **Елементи дигиталне графике и дигиталног текста у процесу израде веб странице**, сва објашњења базирати на структури интернета и изради интернет садржаја применом адекватних фаза. Неопходно је да ученици знају који су то главни дигитални елементи веб странице, да опишу и употребе дигитални словни знак у процесу уноса и приказа на рачунару. Са ученицима дефинисати појам фонта, градиацију писма, класификацију писма према ликовним решењима, писмовне облике (резови), као и гарнитуре и фамилије писама. Приказати и успоставити однос белине и текста у слогу приликом израде веб странице. Унети текст у рачунар на више начина, преко тастатуре, техником OCR (Optical Character Recognition), препознавањем гласа и применом текстуалних садржаја из позадинских фајлова. Урадити задатке у којима се самостално обликује дигитални текст у процесу израде веб странице. Подстицати ученике да што више користе различите фонтове како би добили што вернији приказ одређених елемената на веб страници. Дискутовати о примени серифних и безсерифних фонтова за истицање.

Циљ теме **Векторска графика и софтверска решења за израду векторске графике** је упознавање ученика са векторском графиком и њеним елементима како би приликом израде веб странице могао да примени све фазе израде векторске графике, алате за цртање (Pen tool, Rectangle tool, Ellipse tool, Polygonal tool, и др), колор скале (CMYK, RGB) као и линију у функцији векторизације. Показати

ученицима неколико примера векторизације различитих фотографија, указати им на грешке које се могу јавити приликом аутоматске векторизације фотографије, употребом опције Image Trace. Базирати се на мануелној изради вектора и урадити што више прво једноставних, а онда компликованијих примера. Упутити ученике на све излазне формате векторске графике и скренути им пажњу који формат је за шта најбољи приликом израде веб странице (SVG).

За реализацију наставе у теми **Идејна решења графичког дизајна за веб странице** упознати ученике са начинима истраживања и тражења инспирације за израду веб страница. Упутити ученике на то да буду иновативни и оригинални приликом израде веб странице и како веб садржај утиче на кориснички доживљај. Упутити ученике да користе облик и форму за израду графичких решења за веб, како би био што привлачнији за крајњег корисника. Употребити типографију, фотографију и илустрацију за израду графичког решења. Објаснити и применити компресију и оптимизацију графике за веб, употребом одговарајућег софтвера и употребом одговарајућих формата за веб (JPG за фотографије, PNG за иконице и фотографије, SVG за векторе). Након израде тестирати веб страницу и њен визуелни доживљај.

Циљ теме **Израда прототипа и израда веб сајта** је оспособљавање ученика да примењујући стечена практична знања из претходних тема изради прототип једне веб странице по свом избору. Током израде веб странице, ученике стално подсећати на примену свих правила која је потребно поштовати приликом израде веб странице као што су: графичко и типографско обликовање текста, излазни формат за векторизацију одређеног садржаја, аутоматизација фотографија, пребацивање фотографија из једне у другу колор скалу, пребацивање фотографије у одговарајући формат помоћу софтвера. Након израде прототипа сваки ученик треба да презентује своју веб страницу остатак одељења.

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; израду задатака, извештаје ученика о реализованим вежбама, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; тестове практичних вештина, праћење постигнућа 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.

Посебно пажњу обратите на часовима на којима гостују стручњаци из појединих области, вреднујте активност ученика који постављају питања и аналитички разговарају.

Осмишљавати такве задатке у којима ће ученици практично израђивати радове (обликовање дигиталног текста у процесу израде веб странице, векторизација фотографија, тестирање графички обликоване веб странице, израда веб странице, израда прототипа, итд.)

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.

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.

Планирати како усмене тако и писмене провере знања и тестове практичних вештина.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, пројектним задатком, усменим провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика.

Након сваког циклуса вежби, кроз индивидуални рад ученика, оценити ниво савладаности стечених практичних вештина. Унапред упознати ученике са захтевима и вештинама које ће бити провераване.

Посебно вредновати када ученик примењује знања стечена на теоријским часовима приликом извођења вежби, као и у сложеним и непознатим ситуацијама (које наставник креира на часовима обнављања или увежбавања) као и када ученик објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације.

При реализацији пројектне наставе, одредити критеријуме оцењивања као и начин на који ће се пројекат реализовати. Упознати ученике са фазама израде пројекта, по могућности укључити и социјалне партнере из непосредног окружења.

Током трајања тема реализовати најмање три теста знања. Тестови знања би требало да садрже теоријска питања. Препоручује се да тестови знања садрже и питања различитих облика: питања вишеструког избора, питања допуне, питања отвореног типа – питања која захтевају кратак есејски одговор, питања са израчунавањем и графичким приказима.

Назив предмета: Дигитално обликовање фотографије

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	35	70	-	-	105
III	35	70	-	-	105

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Развијање знања код ученика о садржају, форми и композицији фотографије;
- Оспособљавање ученика за рад са алатима који се користе за обраду дигиталног фотографског записа;
- Оспособљавање ученика за примену одговарајућег специјализованог апликативног софтвера за обраду фотографије;
- Оспособљавање ученика за презентовање фотографских радова на дигиталним платформама;
- Оспособљавање ученика да заштити дигиталне фотографије од нелегалних и опасних активности на интернету;
- Оспособљавање ученика да обавља поверене послове у складу са стандардима квалитета, професионалним стандардима и регулативом у делатности фотографских услуга;
- Развијање интересовања ученика за стално праћење достигнућа у области дигиталне фотографије.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Разред: други

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1.	Дигитална фотолабораторија, колор системи и калибрација уређаја	5	10	-	-
2.	Формати дигиталног записа за фотографије	5	10	-	-
3.	Дигитализација класичних-аналогних фотографија	4	8	-	-
4.	Темљни појмови у дигиталној обради фотографија	6	12	-	-
5.	Предобрада и техничка обрада дигиталног записа фотографија	5	10	-	-
6.	Креативна обрада дигиталног записа фотографија	10	20	-	-

Разред: трећи

	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1.	Фотоманипулација	11	22	-	-
2.	Репродукција боја на дигиталној фотографији	8	16	-	-
3.	Обрада фотографија за штампане и електронске медије	10	20	-	-
4.	Објављивање фотографија за одговарајуће медије	6	12	-	-

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

Разред: други

НАЗИВ ТЕМЕ: Дигитална фотолабораторија, колор системи и калибрација уређаја	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да: – опише употребу пиксела у дигиталној фотографији; – објасни појам резолуција; – опише колор системе; – објасни опсег боја; – опише начин калибрације екрана; – користи радни простор софтвера за обраду фотографија; – употреби алатке за селектовање, одређивање боја, опсецање, брисање; – употреби палете за слојеве (layers), историју (history), боју, канале (channels) и текст при обради фотографије; – примени филтере и ефекте на фотографији; – одреди величину и димензије фотографије; – изврши калибрацију екрана.	– Пиксел; – Резолуција; – Колор системи; – Опсег боја – гамут; – Калибрација – ICC профили; Вежбе: – Радни простор одговарајућег софтвера за обраду фотографија; – Алатке за рад у одговарајућем софтверу; – Палете за рад у одговарајућем софтверу; – Филтери и ефекти у одговарајућем софтверу; – Одређивање величина и димензије фотографије. Кључни појмови: пиксел, резолуција, колор системи, калибрација.
НАЗИВ ТЕМЕ: Формати дигиталног записа за фотографије	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да: – објасни предности и недостатке дигиталне фотографије; – наведе формате дигиталног записа фотографије; – објасни техничке карактеристике оригинала; – опише карактеристике бит-мапе; – опише архивирање дигиталне фотографије; – анализира формате дигиталних фотографија; – пребаци фотографију из једног формата у други; – упореди формате дигиталних фотографија; – изврши компресију дигиталне фотографије; – архивира дигиталне фотографије за одређени медијум.	– Дигитална фотографија; – Формати дигиталних фотографија; – Основне карактеристике дигиталних фотографија; – Архивирање дигиталне фотографије за одговарајући медијум; Вежбе: – Приказ дигиталних фотографија у одговарајућем софтверу (JPEG, RAW, TIFF, PNG, BMP); – Компресија дигиталне фотографије у задати формат; – Архивирање дигиталне фотографије за штампане и електронске медије. Кључни појмови: дигитална фотографија, формати, компресија, архивирање.
НАЗИВ ТЕМЕ: Дигитализација класичних-аналогних фотографија	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да: – упореди врсте скенера по карактеристикама; – опише начине скенирања; – објасни принцип рада скенера; – припреми фотографије за скенирање; – скенира негатив и дијапозитив филм; – скенира транспарентне и рефлексне оригинале; – скенира фотографије израђене на фотопапиру.	– Скенери, врсте скенера; – Принцип рада равног, ротационог и ручног скенера; – Карактеристике скенера (резолуција, пиксел, дубина боје); Вежбе: – Скенирање негатив и дијапозитив филма; – Скенирање транспарентних и рефлексних оригинала; – Скенирање фотографија израђених на фотопапиру. Кључни појмови: скенер, фотопапир, дијапозитив, негатив.

НАЗИВ ТЕМЕ: Темељни појмови у дигиталној обради фотографија	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – објасни појам контраст; – објасни примену нивоа и криве; – објасни појам експозиција; – анализира примену сенке и светла на примерима; – објасни појам градијент; – наведе примену слојева; – примени промену контраста на дигиталној фотографији; – примени промену нивоа на дигиталној фотографији; – примени промену кривих на дигиталној фотографији; – примени промену експозиције на дигиталној фотографији; – примени сенку и светло на дигиталној фотографији; – примени градијент на дигиталној фотографији; – користи слојеве за постизање одговарајућег ефекта. 	<ul style="list-style-type: none"> – Контраст; – Нивои; – Криве; – Експозиција; – Сенка и светло; – Градијент; – Слојеви; <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подешавање контраста на дигиталној фотографији; – Примена промена нивоа на дигиталној фотографији; – Примена промене криве на дигиталној фотографији; – Експозиција на дигиталној фотографији; – Сенке и светла на дигиталној фотографији; – Градијент на дигиталној фотографији; – Постизање ефеката коришћењем слојева (транспаренција, опацитет). <p>Кључни појмови: контраст, нивои, криве, експозиција, градијент.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Предобрада и техничка обрада дигиталног записа фотографија	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – објасни примену предобраде дигиталне фотографије; – објасни начин техничке обраде; – опише фазе техничке обраде; – подеси оптималан број пиксела на дигиталној фотографији; – изврши уклањање шума, нечистоћа и оштећења са дигиталне фотографије; – изврши изоштравање дигиталне фотографије; – изврши замућивање дигиталне фотографије; – анализира фотографије пре и после техничке обраде. 	<ul style="list-style-type: none"> – Предобрада фотографија; – Техничка обрада; – Уклањање шума, нечистоћа и оштећења на фотографијама; – Изоштравање фотографије; – Замућивање фотографије; <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подешавање оптималног броја пиксела; – Употреба алатки за отклањање шума, нечистоћа и оштећења; – Употреба филтера за изоштравање; – Употреба филтера за замућивање. <p>Кључни појмови: уклањање нечистоћа, изоштравање, замућивање.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Креативна обрада дигиталног записа фотографија	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – објасни примену креативне обраде дигиталне фотографије; – објасни композицију на фотографији; – разликује симетричност и асиметричност; – објасни појам хармонија; – наведе елементе за постизање равнотеже; – опише значај истицања елемената на фотографији; – објасни типографију; – објасни употребу растеризације; – изврши манипулацију фотографског садржаја; – изврши селекцију објеката; – изврши мењање боја; – изврши трансформацију објеката; – користи слојеве; – употреби маске у обради фотографије; – исече позадину на фотографији; – коригује перспективу; – примени текст и типографију; – графички обликује фотографију и текст; – прави фотомонтажу. 	<ul style="list-style-type: none"> – Креативна обрада: • Композиција; • Симетричност и асиметричност; • Хармонија; • Равнотежа; • Контраст – истицање елемената; – Типографија; – Растеризација; <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Манипулације фотографских садржаја; – Графичко обликовање фотографије и текста: • Фотомонтажа; • Форматирање текста. <p>Кључни појмови: композиција, равнотежа, хармонија, типографија, фотомонтажа.</p>

Разред: трећи

НАЗИВ ТЕМЕ: Фотоманипулација	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опише фотоманипулацију; – наведе елементе фотоманипулације; – наведе примену фотоманипулације; – успостави узајамни однос елемената фотоманипулације; – анализира HDR1 (High dynamic range imaging); – употреби исецање детаља; – изврши трансформацију и ротирање објеката; – користи слојеве и ефекте; – употреби елементе фотоманипулације према датом задатку; – графички обликује фотоманипулацију за графички производ; – компоује HDR1 фотографије; – анализира фотографије добијене фотоманипулацијом; – издвоји елементе који приказују реалне и нереалне ефекте на фотографијама. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотоманипулација; – Елементи фотоманипулације: • Композиција; • Перспектива; • Светло; • Сенке; • Боје; • Дубинска оштрина; • Атмосферски ефекти; – Примена фотоманипулације; – HDR1 – High dynamic range imaging. <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Израда фотоманипулације: • Исецање; • Трансформација; • Рад са слојевима; • Употреба ефеката на слојевима; • Употреба елемената фотоманипулације; – Обликовање фотоманипулације за графички производ; – Компоновање HDR1 фотографије. <p>Кључни појмови: фотоманипулација, перспектива, дубинска оштрина.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Репродукција боја на дигиталној фотографији	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – објасни појам репродукција; – опише употребу ICC профила; – идентификује простор боја; – објасни колор менаџмент; – објасни процес мешања боја; – опише начин корекције боја; – опише корекцију температуре боје; – објасни употребу црно беле фотографије; – подеси ICC профил у одговарајућем софтверу; – користи палету боја за мешање боја; – употреби баланс беле боје; – коригује температуре боје светла; – примени опције прилагођавања (Adjustments – Hue/Saturation, Levels, Curves, Brightness/Contrast и др). – анализира верност боје на фотографијама употребом опција прилагођавања; – конвертује колор фотографију у црно белу фотографију; – трансформише колор фотографију у црно белу фотографију са колор детаљима; – подеси параметре за црно белу дигиталну фотографију; 	<ul style="list-style-type: none"> – Репродукција; – ICC профили (International Color Consortium); – Простор боја – CIE Lab – Колор менаџмент; – Мешање боја; – Корекција боја на дигиталној фотографији; – Дигитална црно-бела фотографија; <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Примена ICC профила за репродукцију; – Примена система боја при обликовању дигиталне фотографије; – Црно бела дигитална фотографија. <p>Кључни појмови: репродукција, колор менаџмент, црно бела фотографија.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Обрада фотографија за штампане и електронске медије	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наведе карактеристике штампаних медија; – објасни употребу плаката, летка, насловне стране за часопис, билборда; – направи преглед карактеристика штампаних медија; – упореди квалитет фотографија за штампане и дигиталне медије; – опише употребу фотографија за друштвене мреже; – опише употребу фотографија у анимацији; – одреди димензије фотографија за штампане медије (плакат, летка, насловне стране за часопис, билборд); – одреди димензије фотографија за друштвене мреже (десктоп и мобилна верзија); – употреби текст и фотографију за промоцију у штампаним медијима; – употреби текст и фотографију за промоцију на веб сајту; – употреби текст и фотографију за промоцију на друштвеним мрежама; – анализира обликоване фотографије за штампане и дигиталне медије; – изради GIF анимацију. 	<ul style="list-style-type: none"> – Штампани медији (плакат, летка, насловне стране за часопис, билборд); – Дигитални медији; – Друштвене мреже; – Анимација; <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обликовање фотографија за штампане медије; – Обликовање фотографија за веб сајт; – Обликовање фотографија за друштвене мреже; – Текст и фотографија – композиција за штампане и дигиталне медије; – GIF анимација. <p>Кључни појмови: штампани и електронски медији, анимација.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Објављивање фотографија за одговарајуће медије	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наведе параметре за подешавање дигиталне фотографије у зависности од медија; – опише начине објављивања дигиталне фотографије; – објасни начине заштите од нелегалних и опасних активности на интернету; – подеси дигиталну фотографију на одговарајући формат; – тестира параметре у зависности од медија; – изврши процес штампања; – изврши пројектовање и презентовање фотографија на електронским уређајима; – припреми фотографију за објављивање на интернету; – припреми фотографију за друштвене мреже; – користи софтвер за архивирање дигиталне фотографије; – користи медије за архивирање. 	<ul style="list-style-type: none"> – Припрема фотографија за објаву у штампаним и дигиталним медијима; – Одређивање броја пиксела и параметара у зависности од медија; – Објављивање дигиталних фотографија и заштита од нелегалних и опасних активности на интернету; – Морална и материјална ауторска права; – Архивирање фотографија; <p>Вежбе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Припрема, пројекција и презентовање дигиталних фотографија на екранима електронских уређаја; – Објава дигиталних фотографија на мобилним уређајима; – Објава дигиталних фотографија на интернету и друштвеним мрежама; – Софтвер и медији за архивирање. <p>Кључни појмови: штампани и дигитални медији, објављивање, архивирање.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставило и уједначило процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облици наставе: Теоријска настава (35 часова) + вежбе (70 часова) у другој и трећој години. Одељење се дели на две групе кад су вежбе.

Место реализације наставе: Сви часови теоријске наставе се реализују у учионици, а часови вежби у кабинету.

Препоруке за планирање наставе: При планирању наставног процеса наставник, на основу циља предмета и исхода, самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада са ученицима. Наставник најпре креира свој годишњи – глобални план рада полазећи од дефинисаних исхода и дефинисаних кључних појмова, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи по темама олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, резултатима након иницијалне процене, степену опремљености школе, доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Наставник се у раду ослања на знања која ученици стичу из предмета *технологија фотографије* и *практична настава*. Због тога наставник мора да познаје садржаје ових предмета и да остварује сталну сарадњу са наставницима осталих стручних предмета.

Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен разраде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да свака тема добије адекватан простор и да се планирани циљеви и исходи предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на свим часовима што захтева већу партиципацију ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора.

Препоруке за остваривање наставе: На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици и кабинету, подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутовати са ученицима о њиховим размишљањима на теме: *Шта је то обрада фотографије? Да ли је неко имао до сада практичног искуства са обрадом фотографије и које? Какав је утицај обликовања фотографије на комплетан изглед готове фотографије?*

Током реализације сваке теме увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појаву или законитост, а онда обликовати фотографије на вежбама.

При изради **оперативних планова** потребно је дефинисати динамику рада имајући у виду да је учење, као и формирање ставова и вредности, континуирани процес и да је резултат свих активности на часовима реализованих различитим методским приступом, коришћењем информација из различитих извора, презентованим већим бројем реалних примера и уз активно учешће ученика. Приликом планирања активности узети у обзир ниво исхода. Уколико су исходи на вишем нивоу сложености, односно ако се односе на анализу или евалуацију, планиране активности али и критеријуми оцењивања морају бити у складу са њима.

Наставник овакве исходе обавезно операционализује, односно развија на низ нижих исхода, како би их ученици постепено достигали.

Наставне садржаје је неопходно реализовати кроз примере што више ситуација из реалног контекста, користећи савремене наставне методе и средства. Треба настојати да **ученици буду оспособљени** за: самостално решавање проблемских ситуација; проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (нпр. стручне литературе, интернета, часописа, уџбеника, каталога...); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену сопственог знања и напредовања; презентацију својих радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију уз, када је то потребно и одговарајућу аргументацију.

Приликом **реализације наставе** истаћи важност поштовања стандарда, правила и прописа у овој области и указати на могуће проблеме који се могу појавити услед непоштовања и/или непридржавања истих.

Препоручене пројектне активности: У току школске године организовати **два пројектна задатка**, по један у првом и другом полугодшту. Приликом планирања пројектних задатака водити рачуна о следећем:

- ученике поделити у мање тимове;
- у једном тиму је до четири ученика;
- формирати одговарајући број тема пројектних задатака наспрам броја тимова;
- организовати истраживачки рад ученика на тему пројектног задатка, а према препорукама за реализацију напредних техника учења и пројектне наставе;
- ученицима дати довољно времена да обраде тему пројектног задатка, уколико је то могуће пројектним задатком обухватити и садржаје са практичне наставе, односно, настојати максимално успоставити корелацију између теоријског и практичног дела предмета;
- уколико тема то омогућава, пројектни задатак реализовати у сарадњи са наставницима предмета *Технологија фотографије* и *Практична настава*;
- у оперативном плану рада предвидети одговарајући број часова за презентовање пројектних задатака, применом савремених метода напредног учења и мултимедијалне опреме.

Други разред:

Приликом обраде теме **Дигитална фотолабораторија, колор системи и калибрација уређаја**, сва објашњења базирати на основним појмовима у дигиталној фотографији, упознавање са пикселима, резолуцијом, колор системима, оспегом боја и калибрацијом екрана. У току вежби упознати ученике са апликативним софтвером, његовим радним простором, алаткама, палетама, филтерима и ефектима које ће користити за обраду фотографија. Подстицати ученике да што више користе различите алатке при свакој вежби, а посебно их упутити на алатке за селектовање, померање, бојење, брисање, опсецање, пресликавање и др.

Током реализације наставе у теми **Формати дигиталног записа за фотографије** ученику објаснити предности и недостатке дигиталне фотографије, употребу и примену разних формата фотографија, њихове карактеристике, компресију и архивирање дигиталне фотографије за одговарајући медијум. Са ученицима извршити процес пребацивања дигиталних фотографија из једног формата у други и упоредити добијене резултате. Анализирати обликоване фотографије.

За реализацију наставе у теми **Дигитализација класичних-аналогних фотографија** објаснити појам скенирања, врсте и карактеристике скенера (резулација, пиксел, дубина боје) за негатив, дијапозитив филм, транспарентне и рефлексне оригинале, као и фотографије израђене на фотопапиру. Са ученицима извршити процес дигитализације на скенерима као што су равни, ротациони или ручни.

Током реализације наставе у теми **Темељни појмови у дигиталној обради фотографија** објаснити појмове и употребу функција као што су контраст, нивои, криве, експозиција, сенка и светло, градијент и слојеви. Сваки појам темељно обрадити на примерима дигиталне фотографије. Са ученицима направити и користити слојеве (layers) и употребити опције за транспаренцију, опацитет, као и специјалне ефекте који се налазе на сваком слоју (Drop Shadow, Gradient, Stroke, Inner Shadow, Inner Glow, Bevel Emboss и др.).

За реализацију наставе у теми **Предобрада и техничка обрада дигиталног записа фотографија** објаснити примену предобраде и техничке обраде дигиталне фотографије, као и фазе техничке обраде. Са ученицима извршити подешавање оптималног броја пиксела на одговарајућој фотографији, употребити алатке за отклањање шума, нечистоћа и оштећења као што су Clone stamp, Spot Healing Brush, Patch, Red Eye tool, итд. Извршити изоштравање дигиталне фотографије уз помоћ филтера Sharpen и искористити његове могућности. Подстицати ученике да изврше замућивање дигиталне фотографије помоћу филтера Blur и искористе његове могућности. Урадити задатке у којима се самостално врши техничка обрада дигиталне фотографије.

За реализацију наставе у теми **Креативна обрада дигиталног записа фотографија** објаснити примену креативне обраде дигиталне фотографије, објаснити појам композиције, симетричности и асиметричности, хармоније, равнотеже, истицање елемената, примену типографије и растеризацију ради добијања графички обликованог дигиталног записа. На вежбама са ученицима на примерима извршити манипулацију фотографског садржаја, тако што ће се вршити селекција објеката, мењање боја и трансформисање објеката. Посебно радити на употреби и раду са слојевима, како би ученици стекли утисак да се од више фотографија може направити једна, тако што ће се извршити опсецање позадине, изрезивање фотографија и кориговање перспективе. Радити са текстом и обликовањем типографије. Употребити ефекте за изобличавање текста. Поставити изменљиви текст на путању, пребацили текст у пикселе, направити облике и путања од текста, селекцију од текста и додати текстуалне ефекте. Урадити задатке у којима се самостално врши фотомонтажа и формирање текста.

Трећи разред:

За реализацију наставе у теми **Фотоманипулација** упознати ученике са појмом фотоманипулација и њена примена. Навести и објаснити шта је све неопходно да би фотоманипулација била успешна. Са ученицима радити на изради фотоманипулације уз помоћ правилног исечања елемената, трансформација и слојева и употреба ефеката на слојевима. Смернице за израду фотоманипулације:

- Композиција: правило трећина, златни пресек, центар, водеће линије, оквир у оквиру, правило простора.
- Перспектива: линеарна (геометријска или правилна) перспектива, присилна перспектива, атмосферска (ваздушна) перспектива, обрнута.

- Светло: положај извора светла, тип извора светла.

- Сенке: контактна, главна, амбијентална.

- Боје: тон, засићење, хармонија боја.

За реализацију наставе у теми **Репродукција боја на дигиталној фотографији** објаснити појам репродукције, употребу ICC профила, простор боја и колор менаџмент. Затим објаснити процес мешања боја и начин добијања боја у односу на колор систем, на одговарајућим примерима. Објаснити ученицима које вредности се користе у зависности од колор система (RGB 0–255, CMYK 0–100%). Са ученицима подесити параметре за добијање црно беле дигиталне фотографије, употребом Grayscale Mode-a, али у употребом опције Black/White, где треба да се изврши подешавање црно белих тонова.

Током реализације наставе у теми **Обрада фотографија за штампане и електронске медије** ученику објаснити употребу и примену фотографија код штампаних медија као што су плакат, летак, насловна страна за часопис, билборд. Такође ученику објаснити употребу и примену фотографија код дигиталних медија. Објаснити употребу фотографија код друштвених мрежа и анимација. Правилно одредити величину фотографије за одговарајући медијум. Урадити задатке у којима се самостално врши израда фотографија за одговарајући медијум употребом текста. Са ученицима направити најједноставнију GIF анимацију, употребом одговарајућег софтвера.

Приликом обраде теме **Објављивање фотографије за одговарајуће медије**, сва објашњења базирати на разлици између штампаних и дигиталних медија и који су све параметри неопходни за подешавање фотографије у зависности од медија. Неопходно је да ученик опише начин објављивања дигиталне фотографије и њену заштиту од нелегалних и опасних активности на интернету. Урадити задатке у којима се самостално припрема фотографија за друштвене мреже, као и правилно архивирање дигиталне фотографије на одређеном медију (магнетни, оптички, електронички, виртуелни интернет меморијски простор (Cloud)). Препорука је да ученици направе презентацију фотографија у одговарајућем апликативном софтверу (PowerPoint, Google Slides, Canva, Wordpress).

Планирати да поједине садржаје ученици обраде кроз пројектну наставу у мањим групама, припремајући презентације за остале ученике. Формативно пратити рад ученика у групама. Уколико је могуће, организовати посету стручњака из области дигиталног обликовања фотографије који би ученицима приближили трендове савременог развоја и примене дигиталне фотографије у различитим областима, или организовати одлазак ученика у посету компанијама које се баве дигиталном обрадом фотографија.

Препоруке за реализацију вежби:

Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време ученици треба да ураде препоручене вежбе за сваку тему. Након сваке завршене вежбе, анализирати са ученицима добијене радове, упоредити их и коментарисати.

У учионици и кабинету треба да буде довољно места да за једним радним столом буду два ученика и да сваки ученик има свој рачунар. Инсистирати код ученика на коришћењу стручне терминологије, а на вежбама на примени мера заштите на раду и примени препорука за заштиту од квара опреме услед неправилног руковања. На првом термину вежби треба упознати ученике са софтверима који ће се користити, као и правилима рада и понашања у кабинету. Наставник је у обавези да припреми детаљна упутства за вежбе, како би ученици унапред били упознати са начином рада. Извођење вежби потребно је усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива. Изузетно, у случају недостатка потребне опреме за поједине вежбе, урадити само одговарајућу симулацију.

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; израду задатака, извештаје ученика о реализованим вежбама, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; тестове практичних вештина, праћење постигнућа 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.

Посебну пажњу обратите на часовима на којима гостују стручњаци из појединих области, вреднујте активност ученика који постављају питања и аналитички разговарају.

Осмишљавати такве задатке у којима ће ученици практично израђивати радове (израда фотомонтаже, фотоманипулације, реклама за штампане и дигиталне медије, итд.).

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.

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.

Планирати како усмене тако и писмене провере знања и тестове практичних вештина.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, пројектним задатком, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика.

Након сваког циклуса вежби, кроз индивидуални рад ученика, оценити ниво савладаности стечених практичних вештина. Унапред упознати ученике са захтевима и вештинама које ће бити провераване.

Посебно вредновати када ученик примењује знања стечена на теоријским часовима приликом извођења вежби, као и у сложеним и непознатим ситуацијама (које наставник креира на часовима обнављања или увежбавања) као и када ученик објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације.

При реализацији пројектне наставе, одредити критеријуме оцењивања као и начин на који ће се пројекат реализовати. Упознати ученике са фазама израде пројекта, по могућности укључити и социјалне партнере из непосредног окружења.

Током трајања тема реализовати најмање три теста знања. Тестови знања би требало да садрже теоријска питања. Препоручује се да тестови знања садрже и питања различитих облика: питања вишеструког избора, питања допуне, питања отвореног типа – питања која захтевају кратак есејски одговор, питања са израчунавањем и графичким приказима.

Назив изборног програма: Визуелне комуникације

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

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

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Упознавање ученика са основним појмовима визуелних комуникација и визуелног опажања;
- Оспособљавање ученика да примени фотографију у сврху визуелне комуникације;
- Оспособљавање ученика да креира и презентује фотографски портфолио;
- Оспособљавање ученика да употреби садржај фотографије за креирање главне поруке;
- Развијање позитивног става о целоживотном учењу и пласирању фотографских радова у изради визуелних порука.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Ред. бр	НАЗИВ МОДУЛА	Препоручено трајање модула (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1	Визуелне комуникације и визуелно опажање	-	8	-	-
2	Облици визуелне комуникације	-	26	-	-
3	Основе визуелне поруке и врсте фотографија које се користе у сврху визуелне комуникације	-	12	-	-
4	Употреба фотографије и графичког дизајна ради бољег преношења визуелне поруке	-	14	-	-
5	Заштитни знак у визуелној комуникацији	-	10	-	-

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

НАЗИВ МОДУЛА: Визуелне комуникације и визуелно опажање	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку модула ученик ће бити у стању да: – изабере одговарајуће поруке као основни део визуелне комуникације и опажања; – креира поруке које се преносе и истичу фотографијом; – направи разлику између добре и лоше фотографије у визуелној комуникацији кроз интернет обликовање.	– Појам и улога визуелне комуникације и опажања; – Фотографија као алат визуелне комуникације; – Креирање главне поруке; – Последице лоше фотографије на визуелну комуникацију. Кључни појмови: визуелна комуникација, фотографија, главна порука.
НАЗИВ МОДУЛА: Облици визуелне комуникације	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку модула ученик ће бити у стању да: – креира главну поруку као пример визуелне комуникације и опажања; – примени фотографију у сврху визуелне комуникације и опажања; – примени филм у сврху визуелне комуникације и опажања; – креира портфолио за презентовање фотографских радова; – презентује друштвено одговорне поруке као део визуелне комуникације.	– Израда главне поруке као облик визуелне комуникације; – Фотографија и филм као основни делови визуелног опажања; – Израда портфолија; – Презентовање портфолија; – Друштвена одговорност у визуелној комуникацији. Кључни појмови: реклама, филм, фотографија, друштвена одговорност.

НАЗИВ МОДУЛА: Основе визуелне поруке и врсте фотографија које се користе у сврху визуелне комуникације	
ИСХОДИ По завршетку модула, ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – креира визуелну поруку уз разумевање потреба публике; – презентује визуелне поруке и њене намере; – употреби различите фотографије за креирање главне поруке; – креира нова решења визуелних порука. 	<ul style="list-style-type: none"> – Креирање главне визуелне поруке; – Разумевање потреба публике; – Сврха и намера поруке; – Различите фотографије за креирање главне поруке; – Употреба фотографије и поруке у визуелној комуникацији; <p>Кључни појмови: главна порука, симболи, иконе, индекси.</p>
НАЗИВ МОДУЛА: Употреба фотографије и графичког дизајна ради бољег преношења визуелне поруке	
ИСХОДИ По завршетку модула, ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – употреби светло у преношењу визуелне поруке; – користи елементе у међусобној интеракцији и интеракцији елемената и простора; – користи текстуру у циљу боље читљивости визуелне поруке; – употреби боју у грађењу визуелног; – користи типографију у процесу креирања визуелне поруке; – употреби елементе графичког дизајна при креирању визуелне поруке; – примени визуелну метафору при креирању. 	<ul style="list-style-type: none"> – Светлост и њен утицај на визуелну поруку; – Употреба елемената у међусобној интеракцији и интеракцији елемената и простора; – Текстура; – Однос боје и емоција у контексту визуелне комуникације; – Типографија; – Избор типографије у визуелној поруци; – Визуелна комуникација и метафоре: чиста и мешовита метафора и како их креирати. <p>Кључни појмови: светлост, текстура, типографија, метафора</p>
НАЗИВ МОДУЛА: Заштитни знак у визуелној комуникацији	
ИСХОДИ По завршетку модула, ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – употреби знакове, симболе и типографију; – креира заштитни знак користећи одговарајуће знаке, симболе и типографију; – илуструје симбол или заштитни знак; – креира знак у позитиву и негативу; – презентује заштитни знак. 	<ul style="list-style-type: none"> – Знакови, симболи и типографија; – Процес креирања знака употребом елемената, симбола и типографије; – Илустрације као симбол или заштитни знак; – Позитив и негатив; – Начини презентовања и анализа заштитног знака. <p>Кључни појмови: симболи, знакови, визуелна порука.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставио и уједначио процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облици наставе: Вежбе (70 часова) у другој години.

Место реализације наставе: Настава ће се реализовати кроз часове вежби у кабинету уз поделу одељења на две групе.

Препоруке за планирање наставе: При планирању наставног процеса наставник, на основу циља предмета и исхода, самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада са ученицима. Наставник најпре креира свој годишњи – глобални план рада полазећи од дефинисаних исхода и дефинисаних кључних појмова, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи по темама олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, резултатима након иницијалне процене, степену опремљености школе, доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Наставник се у раду ослања на знања која ученици стичу из предмета Дигитално обликовање фотографија, Технологија фотографије и Практична настава. Због тога наставник мора да познаје садржаје ових предмета и да остварује сталну сарадњу са наставницима осталих стручних предмета.

Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен разраде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да сваки модул добије адекватан простор и да се планирани циљеви и исходи предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на свим часовима што захтева већу партиципацију ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора.

Препоруке за остваривање наставе: На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учioniци и кабинету, подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутовати са ученицима о њиховим размишљањима на теме: *Шта је то визуелна комуникација и визуелно опажање? Да ли је неко имао до сада практичног искуства са креирањем порука и које? Какав је утицај визуелна комуникација има на презентовање фотографског портфолија?*

Током реализације сваког модула увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појмове и дати неопходне смернице за рад, а онда употребити елементе (фотографија, порука, заштитни знак) како би се добило одговарајуће графичко решење на вежбама.

При изради **оперативних планова** потребно је дефинисати динамику рада имајући у виду да је учење, као и формирање ставова и вредности, континуирани процес и да је резултат свих активности на часовима реализованих различитим методским приступом, коришћењем информација из различитих извора, презентовањем већим бројем реалних примера и уз активно учешће ученика. Приликом планирања активности узети у обзир ниво исхода. Уколико су исходи на вишем нивоу сложености, односно ако се односе на анализу или евалуацију, планиране активности али и критеријуми оцењивања морају бити у складу са њима.

Наставник овакве исходе обавезно операционализује, односно развија на низ нижих исхода, како би их ученици постепено достигали.

Наставне садржаје је неопходно реализовати кроз примере што више ситуација из реалног контекста, користећи савремене наставне методе и средства. Треба настојати да **ученици буду оспособљени** за: самостално решавање проблемских ситуација; проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (нпр. стручне литературе, интернета, часописа, уџбеника, каталога...);

визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену сопственог знања и напредовања; презентацију својих радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију уз, када је то потребно и одговарајућу аргументацију.

Приликом **реализације наставе** истаћи важност поштовања стандарда, правила и прописа у овој области и указати на могуће проблеме који се могу појавити услед непоштовања и/или непридржавања истих.

Препоручене пројектне активности: У току школске године организовати **два пројектна задатка**, по један у првом и другом полугодшту. Приликом планирања пројектних задатака водити рачуна о следећем:

- ученике поделити у мање тимове;
- у једном тиму је до 4 ученика;
- формирати одговарајући број тема пројектних задатака наспрам броја тимова;
- организовати истраживачки рад ученика на тему пројектног задатка, а према препорукама за реализацију напредних техника учења и пројектне наставе;
- ученицима дати довољно времена да обраде тему пројектног задатка, уколико је то могуће пројектним задатком обухватити и садржаје са практичне наставе, односно, настојати максимално успоставити корелацију између теоријског и практичног дела предмета;
- уколико модул то омогућава, пројектни задатак реализовати у сарадњи са наставницима предмета Дигитално обликовање фотографије, Технологија фотографије и Практична настава;
- у оперативном плану рада предвидети одговарајући број часова за презентовање пројектних задатака, применом савремених метода напредног учења и мултимедијалне опреме.

Предлог тема пројектних задатака:

1. Фотографски портфолио за одређену тему (архитектура, портрет, мртва природа итд.);
2. Израда заштитног знака за одређени бренд и његово презентовање;
3. Креирање главне визуелне поруке на одређену тему;
4. Типографско обликовање текста за одређену поруку или слоган.

Приликом обраде модула **Визуелне комуникације и визуелно опажање**, сва објашњења базирати на основним појмовима у визуелној комуникацији и визуелном опажању. Неопходно је да се направи избор одговарајуће поруке као основни део визуелне комуникације и опажања, да се креирају поруке које се преносе и истичу фотографијом, да се направи разлика између добре и лоше фотографије у визуелној комуникацији кроз интернет обликовање. У току вежби упознати ученике са апликативним софтвером и његовим радним простором.

Током реализације наставе у модулу **Облици визуелне комуникације**, ученик ће креирати главну поруку за визуелну комуникацију, употребити фотографију и/или филм и креираће портфолио како би презентовао фотографске радове. У току вежби урадити презентацију у одговарајућем апликативном софтверу (PowerPoint, Google Slides, Canva, Wordpress), где ће се ученик базирати на презентовању друштвено одговорне поруке.

За реализацију наставе у модулу **Основе визуелне поруке и врсте фотографија које се користе у сврху визуелне комуникације** потребно је да ученик на основу претходно стечених знања (у претходна два модула) буде способан да објасни сврху и намеру поруке кроз конкретан пример. Такође, потребно је да развије свест о истраживању публице ради креирања главне поруке. Након истраживања потреба публице, ученик треба да буде способан да направи главну поруку са одређеном намером и да креира различите елементе који се примењују у комуникацији.

Приликом обраде модула **Употреба фотографије и графичког дизајна ради бољег преношења визуелне поруке**, сва објашњења базирати на употреби графичког дизајна у преношењу визуелне поруке. Неопходно је да ученик користи различите елементе у међусобној интеракцији и интеракцији елемената и простора, као и да употреби одговарајућу текстуру у циљу боље читљивости визуелне поруке. Задатке базирати на употреби боје и светла, али пре свега употребу типографије, где ће се ученици сусрести са различитим елементима графичког дизајна приликом креирања визуелних порука. Приликом израде задатка, нагласити истицање текста и његово графичко обликовање, како би се применила визуелна метафора приликом креирања поруке.

За реализацију наставе у модулу **Заштитни знак у визуелној комуникацији** потребно је да ученик креира свој заштитни знак на основу упутства и примера, како би га користио и презентовао у свом портфолију. Неопходно је да ученик користи знакове, симболе, типографију и илустрације. Ученик може да направи заштитни знак у једној или више боја, у позитиву и негативу.

Приликом креирања садржаја визуелне комуникације, ученик треба да научи да послуша публицу, њене потребе и навике, као основ за главну поруку. Приликом креирања заштитног знака, главне поруке и презентације, ученик треба да поштује стандарде и покаже друштвену одговорност.

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; израду задатака, извештаје ученика о реализованим вежбама, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; тестове практичних вештина, праћење постигнућа 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.

Посебну пажњу обратите на часовима на којима гостују стручњаци из појединих области, вреднујте активност ученика који постављају питања и аналитички разговарају.

Осмишљавати такве задатке у којима ће ученици практично израђивати радове (креира главну поруку, креира презентацију својих фотографских радова, изради заштитни знак, итд.)

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.

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.

Планирати како усмене тако и писмене провере знања и тестове практичних вештина.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, пројектним задатком, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика.

Након сваког циклуса вежби, кроз индивидуални рад ученика, оценити ниво савладаности стечених практичних вештина. Унапред упознати ученике са захтевима и вештинама које ће бити провераване.

Посебно вредновати када ученик примењује знања стечена на теоријским часовима приликом извођења вежби, као и у сложеним и непознатим ситуацијама (које наставник креира на часовима обнављања или увежбавања) као и када ученик објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације.

При реализацији пројектне наставе, одредити критеријуме оцењивања као и начин на који ће се пројекат реализовати. Упознати ученике са фазама израде пројекта, по могућности укључити и социјалне партнере из непосредног окружења.

Током трајања тема реализовати најмање три теста знања. Тестови знања би требало да садрже теоријска питања. Препоручује се да тестови знања садрже и питања различитих облика: питања вишеструког избора, питања допуне, питања отвореног типа – питања која захтевају кратак есејски одговор, питања са израчунавањем и графичким приказима.

Назив предмета: Пословна комуникација

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III	-	70	-	-	70

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Оспособљавање ученика за примену квалитетне пословне комуникације и пословног бонтона у фотографској делатности;
- Оспособљавање ученика за примену прописа, законске регулативе и професионалних стандарда у области фотографије и на интернету;
- Оспособљавање ученика да презентује и пласира услуге у области фотографије;
- Развијање професионалне етике и поштовања корисника уз уважавање културолошких разлика.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Разред: трећи

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1.	Пословна комуникација и пословни бонтон	-	26	-	-
2.	Прописи и законске регулативе у области фотографије	-	16	-	-
3.	Презентација фотографских услуга и фотографија	-	28	-	-

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

НАЗИВ ТЕМЕ: Пословна комуникација и пословни бонтон	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – објасни различите врсте комуникација; – опише значај и садржај интерне и екстерне комуникације у фотографском пословању; – користи доступна средства у пословној комуникацији; – примени добру пословну комуникацију (ословљавање, обраћање, поздрављање) у фотографском пословању; – обликује пословна писма у разним формама поштујући правила пословног писања; – објасни утицај комуникације на успешност пословања; – комуницира са целокупним тимом испољавајући љубазност, комуникативност, флексибилност у односу према сарадницима и клијентима; – делотворно комуницира на једном страном језику у професионалном и ван професионалном контексту; – изради план за организацију времена приликом извршавања фотографских активности ради сигурног поштовања рокова; – примени пословно понашање, етику и пословни бонтон у фотографским пословима; – прилагоди одевање врсти догађаја који фотографише; – објасни значај пословног стила која компанији доноси углед и поштовање; – успостави односе са новим пословним партнером и клијентом; – објасни значај одржавања коректних односа са клијентима и запосленима у фотографској и другим компанијама; – примени различите методе решавања конфликтних ситуација; – примени различите методе решавања непоразума. 	<ul style="list-style-type: none"> – Појам и врсте комуникација; – Значај и садржај интерне и екстерне комуникације у фотографском пословању; – Пословна комуникација путем телефона и компјутера; – Примена пословног комуницирања (ословљавање, обраћање, поздрављање) у фотографском пословању; – Писање пословног писма и е-маил; – Утицај комуникације на успешност пословања; – Љубазност, комуникативност, флексибилност у односу према сарадницима и клијентима, ефикасно комуницирање са целокупним тимом; – Значај делотворне комуникације на страном језику у професионалном и ванпрофесионалном контексту; – Израда плана за организацију времена приликом извршавања фотографских активности ради сигурног поштовања рокова; – Вежбе примене правила пословног понашања, етике и пословни бонтон у фотографским пословима; – Понашање-манири; – Одевање у зависности од врсте догађаја који се фотографише; – Бонтон- саставни део пословног стила; – Односи са новим пословним партнером и клијентом; – Неговање односа са клијентима и запосленима у фотографским и другим компанијама; – Методе решавања конфликтних ситуација; – Употреба уобичајених израза који су прикладни за разјашњавање непоразума. <p>Кључни појмови: комуникација, интерна и екстерна пословна комуникација, пословни бонтон, пословно писмо, планер, решавање конфликта и непоразума у пословној комуникацији.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Прописи и законске регулативе у области фотографије	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – објасни појам ауторских права и интелектуалне својине; – примени важеће прописе, професионалне стандарде и регулативе у области фотографије; – примени начине заштите од нелегалних и опасних активности на интернету; – заштити фотографије на интернету регистрацијом ауторских права; – направи дигитални водени жиг на својим фотографијама; – постави јасне услове коришћења фотографија на интернету; – примени законит начин дистрибуције фотографије на интернету; – напише пример дозволе за употребу властитих фотографија; – објасни ауторска права приликом коришћења преузетих садржаја; – примени поступак заштите ауторска права при објави својих радова. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ауторска права и интелектуална својина; – Прописи, стандарди и регулативе у области фотографије и делатностима фотографских услуга; – Заштита од нелегалних и опасних активности на интернету у области фотографије; – Начини заштите фотографије на интернету: 1. регистрација ауторских права, 2. дигитални водени жиг, 3. постављање јасних услова коришћења; – Законита дистрибуција фотографије на интернету; – Издавање дозвола за употребу властитих фотографија; – Заштита ауторских права приликом објављивања радова. <p>Кључни појмови: прописи и стандарди у области фотографије, ауторска права, интелектуална својина.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Презентација фотографских услуга и фотографија	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дефинише стандарде квалитета фотографских услуга и фотографија; – изради фотографски портфолио поштујући правила израде; – презентује фотографске радове на дигиталним платформама; – објасни избор оптималног решења за реализацију фотографског задатка; – идентификује информације о тржишту релевантне за презентацију фотографских идеја; – идентификује могућности за презентацију и пласирање својих фотографских радова – пласира своје услуге у области фотографије потенцијалним корисницима на интернету; – ефикасно примењује ИКТ у реализацији активности, као и у архивирању и вођењу документације; – обрачуна трошкове за израду фотографског задатка; – припреми понуду за фотографске услуге према захтеву клијената; – идентификује могућности даље усавршавања фотографских вештина, визуелног опажања, естетичких критеријума, иновативности, способности стварања и изражавања; – примени различите врсте вербалне и невербалне комуникације приликом презентовања фотографских услуга; – демонстрира технике и фазе продајног наступа и разговора. 	<ul style="list-style-type: none"> – Појам стандарда квалитета фотографских услуга и фотографија; – Појам и структура фотографског портфолија; – Израда фотографског портфолија; – Презентовање фотографских радова на дигиталним платформама; – Оптимални избори решења за реализацију фотографског задатка; – Информације о тржишту релевантне за презентацију фотографских идеја; – Врсте и начини презентовања и пласирања фотографских радова и услуга у областима фотографије; – Примена ИКТ-а у архивирању и вођењу документације и архивирању фотографија; – Обрачун трошкова за израду фотографског задатка; – Израда понуде за фотографске услуге према захтеву клијента; – Важност усавршавања фотографских вештина, визуелног опажања, естетичких критеријума, иновативности, способности стварања и изражавања; – Значај усавршавања фотографских вештина; – Вербална и невербална комуникација приликом презентовања фотографских услуга; – Технике и фазе продајног наступа и разговора. <p>Кључни појмови: вербална и невербална пословна комуникација, фотографски портфолио, презентација фотографија, продајни наступ, општа правила понашања продавца.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставило и уједначило процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облици наставе и место реализације: Пословна комуникација је предмет који се изучава у трећој години, два часа недељно кроз **вежбе** у учионици или информатичком кабинету. Препорука у организацији наставе је да се по недељама реализује двочас вежби.

Препоруке за планирање наставе:

На почетку сваке теме ученике упознати са циљевима и исходима, планом рада и начинима оцењивања. Дефинисани исходи по темама олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, степену опремљености школе (рачунарима потребним за реализацију неких тема односно остваривања исхода), доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Наставник се у раду ослања на знања која ученици стичу из предмета технологије фотографије, практичне наставе, дигиталног обликовања фотографије и визуелних комуникација. Делови неких тема из предмета пословна комуникација представљају теоријске основе за предмет *предузетништво*. Због тога наставник мора да познаје садржаје ових предмета и да остварује сталну сарадњу са наставницима осталих стручних предмета.

Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен разраде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да свака тема добије адекватан простор и да се планирани циљеви и исходи предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на свим часовима што захтева већу партиципацију ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора.

Користити савремена наставна средства за презентовање садржаја. У оквиру сваке програмске целине, ученике треба оспособљавати за: самостално проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством и садржајима других предмета, тимски рад, самопроцену, презентацију својих радова и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију и пословну комуникацију).

Садржаје једне тематске целине **није** неопходно увек остваривати у целости па затим прелазити на другу.

Препоручене пројектне активности: У току школске године организовати 6. пројектних задатака у току године. Два пројектна задатка у првом полугодишту, а четири у другом полугодишту. **Избор пројектног задатка треба дати ученицима у зависности од њиховог интересовања.** Приликом реализације пројектних задатака, ученици се организују у групе. Величина групе зависи од задатка која се обрађује, односно од организације рада. У реализацији конкретних практичних задатака погодне су групе од три до пет ученика. Уколико се ради у групи, за сваког ученика јасно дефинисати задатке и целине које треба самостално да уради.

Предлог тема пројектних задатака:

1. Врсте комуникације,
2. Пословно писмо или пословни е-маил,
3. Пословни бонтон,
4. Ауторска права и интелектуална својина,
5. Прописи и професионални стандарди у области фотографије,
6. Нелегалне и опасне активности на интернету,
7. Фотографски портфолио,
8. Начини заштите фотографије на интернету,
9. Начини презентације фотографских радова,
10. Технике продајног наступа.

Наставник, у сарадњи са ученицима, другим наставницима, локалном средином и партнерским компанијама може одабрати и друге теме за пројектне задатке, сличне по садржају и сложености.

За реализацију пројектног задатка ученици користе знања стечена у оквиру предмета Технологија фотографије, Практичне наставе и Дигиталног обликовања фотографије.

Објаснити ученицима све фазе израде пројекта појединачно:

- одређивање задатка пројекта,
- истраживање на задату тему,
- прикупљање података,
- рад на пројекту,
- представљање пројекта циљној групи,
- евалуација пројекта.

У односу на одабрану тему разговарати са ученицима и сачинити избор потребних техничких средстава за израду пројекта. Пратити ученике у раду и подстицати их на самосталан рад.

Приказати и презентовати урађене пројекте одељењу или широј заједници. Коментарисати и анализирати представљене пројекте заједно са ученицима. Разговарати о тешкоћама на које су ученици наилазили током реализације пројекта и на које начине су их превазишли.

Циљ теме **Пословна комуникација и пословни бонтон** је упознавање ученика са врстама комуникације са нагласком на типове пословне комуникације односно интерне и екстерне и вербалне и невербалне комуникације. У току ове теме са ученицима треба написати неколико пословних писама односно е-маилова. Такође потребно је вежбати вербалну екстерну и интерну комуникацију методом „игре улога”. Реализацијом методе „игре улога” потребно је стално скретати пажњу ученика на примену љубазности, флексибилности приликом комуникације. Реализацијом методе „игре улога” потребно је увежбавати примену пословних манира односно бонтона у различитим пословним ситуацијама. У овој теми ученицима треба омогућити да такође применом методе „игре улога” вежбају методе решавања конфликтних ситуација и да примењују у комуникацији уобичајене изразе који су прикладни за разјашњавање неспоразума.

Предлог вежби за ову тему су:

- Екстерна и интерна пословна комуникација;
- Методе решавања конфликтних ситуација;
- Употреба уобичајених израза који су прикладни за разјашњавање неспоразума.

Циљ теме **Прописи и законске регулативе у области фотографије** је упознавање ученика са прописима, стандардима и регулативама у области фотографије и делатностима фотографских услуга како би их они могли применити односно поштовати приликом пласирања својих фотографија односно коришћењем туђих фотографија. У току ове теме са ученицима треба, применом знања из дигиталног обликовања фотографије, направити дигитални водени жиг који ће моћи корисити на свим својим фотографијама према потреби. Са ученицима је потребно израдити пример издавања једне дозволе за њихову фотографију за познатог или непознатог корисника. Такође са ученицима је потребно израдити један пример регистрације ауторских права за њихову фотографију.

Циљ теме **Презентација фотографских услуга и фотографија** је упознавање ученика са појмом, структуром и начином израде портфолија. Кроз ову тему потребно је са ученицима израдити један портфолио (и у дигиталном облику). Приликом израде портфолија ученици треба да примене знање из предмета визуелне комуникација о изради логоа (заштитног знака) те да ставе и свој лого у портфолио. У овој теми ученицима треба омогућити да методом „игре улога” вежбају све начине презентовања својих услуга, фотографија и фотографских радова. Потребно је да сваки ученик презентује своје услуге, фотографије и фотографске радове примењујући технике продајног наступа као и фазе продајног разговора. Фазе продајног разговора су: поздрав, представљање, успостављање односа, откривање потребе, демонстрација робе, аргументација, третман, одговори на приговоре купца, закључак продајног разговора, појачавање одлуке купца, опроштај од купца те их све треба са ученицима увежбавати на часовима. Приликом обраде теме „Општа правила понашања продавца” потребно је ученицима објаснити следеће појмове: не красти време – искористити га, бити тачан, веровати у производ, показати интерес за проблеме клијента, добро слушати клијента, клијенту давати циљане информације, избегавати незгоде при демонстрацији фотографија и фотографских производа и услуга, остати миран у свакој ситуацији итд. У овој теми је потребно ученицима нагласити колико је у професионалном развоју битно усавршавања фотографских вештина, визуелног опажања и естетичких критеријума и изражавања кроз фотографије. Такође им треба сскренути пажњу да је примена иновативних решења у фотографским пословима једнако битно као и све претходно наведено. Ученицима је потребно сугерисати на који начин да обрачунају трошкове израде фотографског задатка као и на који начин да израде понуду за потенцијалног клијента те да је на крају методом „игре улога” презентује потенцијалном клијенту.

Предлог вежби за ову тему су:

- Презентација портфолија,
- Презентација фотографских услуга,
- Идентификација могућности за презентацију и пласирање својих фотографских радова – прилика за развој каријере и самозапосљавање,
- Врсте и начини пласирања услуга у областима фотографије,
- Технике продајног наступа,
- Фазе продајног разговора (поздрав, представљање, успостављање односа, откривање потребе, демонстрација робе, аргументација, третман, одговори на приговоре купца, закључак продајног разговора, појачавање одлуке купца, опроштај од купца).

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Праћење развоја и напредовања ученика у достизању исхода и стандарда постигнућа, као и напредовање у развијању компетенција обавља се формативним и сумативним оцењивањем, што је у складу са **Правилником о оцењивању ученика у средњем образовању и васпитању**. Наставник би требало да користи и алтернативне методе, као што су: оцењивање рада на пројекту, оцењивање доприноса ученика у групном раду, портфолио фотографија ученика, оцењивање специфичних пословних комуникацијских вештина, оцењивање ставова ученика.

Формативно оцењивање:

Редовно и планско прикупљање релевантних података о напредовању ученика, постизању прописаних исхода и циљева и постигнутом степену развоја компетенција ученика. Саставни је део процеса наставе и учења и садржи повратну информацију наставнику за даље креирање процеса учења и препоруке ученику за даље напредовање. Евидентира се у педагошкој документацији наставника.

Осмишљавати такве задатке у којима ће ученици практично израђивати радове (пословно писмо или емаил, креирање презентације својих услуга, керирање понуде фотографских услуга, израда портфолиа, итд.).

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.

Избор инструмента за формативно оцењивање зависи од врсте активности која се вреднује. Када је у питању израда пројектног задатка може се применити образац за оцењивање у којем су приказани нивои постигнућа ученика са показатељима испуњености, а наставник треба да означи показатељ који одговара понашању ученика.

Сумативно оцењивање:

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, пројектиним активностима, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика.

У вредновању научног треба користити различите инструменте, а избор зависи од врсте активности која се вреднује.

Предлог за сумативно оцењивање:

- пројектни рад,
- активност на часу,
- урађени домаћи задатак,
- вођење ученичке евиденције (свеске),
- израда дигиталног воденог жига,
- израда логоа,
- израда портафолија,
- учешће у групном раду,
- израда презентације фотографских услуга клијенту,
- израда обрачуна трошкова израде фотографског задатка,
- самостални и групни задаци,
- примена пословне комуникације при усменом излагању,
- игре улога,
- пројектни задаци.

Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Посебно вредновати када ученик примењује знања пословне комуникације и пословног бонтона у презентовању својих пројектних задатака и у вежбама „игре улога”.

Назив предмета: Дигитално штампање фотографија

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
IV	30	-	-	-	30

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Упознавање ученика са основним принципима штампе;
- Унапређивање знања ученика о поступцима израде фотографија на штампаним медијима;
- Развијање знања ученика о начинима припреме фотографије за папирну форму и друге материјале;
- Унапређивање знања ученика о избору одговарајућих техника за штампу у зависности од боје и материјала на ком се штампа фотографија;
- Развијање знања ученика о начинима испоруке фотографије даљем кориснику у штампаној форми;
- Развијање интересовања за стално праћење достигнућа у области дигиталне штампе за израду фотографија.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Разред: четврти

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1	Дигитализација података за штампу и развој дигиталне штампе	8	-	-	-
2	Боје и подлоге за дигиталну штампу	10	-	-	-
3	Дигитални пробни отисак и дигиталне технологије	12	-	-	-

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

НАЗИВ ТЕМЕ: Дигитализација података за штампу и развој дигиталне штампе	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – опише настанак и развој штампарства; – наведе конвенционалне технике штампе; – објасни Computer to технике; – опише појам дигиталне штампе; – објасни поступак дигитализације података и растеризације; – наведе поступке израде дигиталне фотографија. 	<ul style="list-style-type: none"> – Развој штампарства; – Конвенционална штампа – штампарска форма; – Технике Computer to: • Film, • Press, • Plate, • Paper. – Дигитална штампа (табачна штампа и штампа из ролне); – Дигитализација података и растеризација; – Поступци израде дигиталне фотографије. <p>Кључни појмови: штампа, конвенционална, дигитална, растеризација;</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Боје и подлоге за дигиталну штампу	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – дефинише појам боје; – објасни систем боја који се користи у штампи; – опише врсте боја за дигиталну штампу фотографија; – именује spremнике за боју; – опише начине сушења боје; – наведе врсте подлоге за штампу; – опише утицај подлоге на избор боје. 	<ul style="list-style-type: none"> – Појам боје; – Боје у штампи; – Боје за дигиталну штампу; – Рибони са бојом; – Кертриџи са бојом; – Сушење боја; – Појам подлоге за штампу; – Врсте подлога; – Утицај подлоге на избор боје. <p>Кључни појмови: боја, фото-папир, кетриџи.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Дигитални пробни отисак и дигиталне технологије	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – опише појам и значај пробног отиска; – наведе дигиталне технологије; – објасни карактеристике дигиталних технологија; – објасни примену фотографија код штампе великих формата; – опише начине провере квалитета одштампане фотографије; – припреми фотографије за испоруку крајњем кориснику у штампаној форми; – образложи предности дигиталних фотографија. 	<ul style="list-style-type: none"> – Појам пробног отиска; – Дигиталне технологије штампана фотографија: • Инк Џет штампа; • Сублимацијска штампа; • Штампа на текстилу (DTF (direct to film), DTG (direct to garment)); • Ласерска штампа; • UV штампа; • Жикле штампа (штампа на сликарском папиру); • Дигитална штампа; – Штампа великих формата; – Квалитет одштампане подлоге; – Испорука фотографије. <p>Кључни појмови: пробни отисак, дигиталне технологије, квалитет одштампане фотографије.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставило и уједначило процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облици наставе: Теоријска настава (30 часова) у четвртој години.

Место реализације наставе: Настава ће се реализовати са целим одељењем у учионици.

Препоруке за планирање наставе: При планирању наставног процеса наставник, на основу циља предмета и исхода, самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада са ученицима. Наставник најпре креира свој годишњи – глобални план рада полазећи од дефинисаних исхода и дефинисаних кључних појмова, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи по темама олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, резултатима након иницијалне процене, степену опремљености школе, доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Наставник се у раду ослања на знања која ученици стичу из предмета *технологија фотографије, дигитално обликовање фотографија, пословна комуникација и практична настава*. Због тога наставник мора да познаје садржаје ових предмета и да остварује сталну сарадњу са наставницима осталих стручних предмета.

Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен разраде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да свака тема добије адекватан простор и да се планирани циљеви и исходи предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на свим часовима што захтева већу партиципацију ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора.

Препоруке за остваривање наставе: На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици и распоредом реализације наставе.

Дискутовати са ученицима о њиховим размишљањима на теме: *Шта је то штампање фотографија? Да ли је неко имао до сада практичног искуства са штампањем фотографије и које? Која је разлика између фотографије која се одштампа и фотографије која се налази у меморији рачунара?*

Током реализације сваке теме увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појаву или законитост, а онда приказати путем презентација врсте дигиталних штампача за штампање фотографија и њихов рад.

При изради **оперативних планова** потребно је дефинисати динамику рада имајући у виду да је учење, као и формирање ставова и вредности, континуирани процес и да је резултат свих активности на часовима реализованих различитим методским приступом, коришћењем информација из различитих извора, презентованим већим бројем реалних примера и уз активно учешће ученика. Приликом планирања активности узети у обзир ниво исхода. Уколико су исходи на вишем нивоу сложености, односно ако се односе на анализу или евалуацију, планиране активности али и критеријуми оцењивања морају бити у складу са њима.

Наставник овакве исходе обавезно операционализује, односно развија на низ нижих исхода, како би их ученици постепено достигали.

Наставне садржаје је неопходно реализовати кроз примере што више ситуација из реалног контекста, користећи савремене наставне методе и средства. Треба настојати да **ученици развију знања** за: самостално решавање проблемских ситуација; проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (нпр. стручне литературе, интернета, часописа, уџбеника, каталога...); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену сопственог знања и напредовања; презентацију својих радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију уз, када је то потребно и одговарајућу аргументацију.

Приликом **реализације наставе** истаћи важност поштовања стандарда, правила и прописа у овој области и указати на могуће проблеме који се могу појавити услед непоштовања и/или непридржавања истих.

Препоручене пројектне активности: У току школске године организовати **два пројектна задатка**, по један у првом и другом полугодшту. Приликом планирања пројектних задатака водити рачуна о следећем:

- ученике поделити у мање тимове;
- у једном тиму је до 4 ученика;
- формирати одговарајући број тема пројектних задатака наспрам броја тимова;
- организовати истраживачки рад ученика на тему пројектног задатка, а према препорукама за реализацију напредних техника учења и пројектне наставе;
- ученицима дати довољно времена да обраде тему пројектног задатка, уколико је то могуће пројектним задатком обухватити и садржаје са практичне наставе, односно, настојати максимално успоставити корелацију између теоријског и практичног дела предмета;
- уколико тема то омогућава, пројектни задатак реализовати у сарадњи са наставницима предмета Технологија фотографије и Практична настава;
- у оперативном плану рада предвидети одговарајући број часова за презентовање пројектних задатака, применом савремених метода напредног учења и мултимедијалне опреме.

Предлози пројектних задатака:

1. Штампање фотографија на фотопапиру;
2. Штампање фотографија на текстилу;
3. Штампање фотографија на керамици;
4. Штампање фотографија на фотопапиру и текстилу и њихово поређење;
5. Штампање фотографија на текстилу и керамици и њихово поређење.

Приликом обраде теме **Дигитализација податка за штампу и развој дигиталне штампе**, објашњења базирати на основним појмовима у штампи, конвенционалној штампи, употреби штамарских форми и техникама "Computer to..." Након тога ученике упознати са дигиталном штампом, која не користи конвенционалну технологију, односно штампарску форму. Упознати ученике са терминима штампа из табака и штампа из ролне. Подсетити ученике на употребу пиксела, растера и одговарајуће резолуције за штампане медије. Објаснити ученицима који је поступак израде дигиталне фотографије.

Током реализације наставе у теми **Боје и подлоге за дигиталну штампу** ученику објаснити појам боје, њен састав и особине (вискозност, течљивост, лепљивост, тиксотропија, тон, прозачност и сјај). Базирати се на боје које се користе у дигиталној штампи, као што су еко солвент боје, UV боје, пигментна боја, DTF (direct to film) боје, DTG (direct to garment) и сублимациона боја. Навести спремнике за боју, као што су рибони и кертрици и објаснити њихову примену. Навести систем боја који се користи у дигиталној штампи али и употребу додатних боја (као што је бела боја). Ученику објаснити употребу подлоге како би се добила фотографија у физичком облику. Навести које су то све подлоге на које може да се изврши процес дигиталног штампања фотографија (сублимацијске подлоге, папир, фото-папир, картон, тексил, стакло, керамика, дрво, итд). Објаснити ученицима како и на који начин подлога утиче на одабир боја и обрнуто и на који начин боја може да се осуши на подлози.

За реализацију наставе у теми **Дигитални пробни отисак и дигиталне технологије** потребно је ученику објаснити појам пробног отиска. Ученицима детаљно објаснити технике које се најчешће користе за дигитално штампање фотографија на разним подлогама, као што су инк џет штампа, сублимацијска штампа, штампа на текстилу (DTF, DTG), ласерска штампа, UV штампа; Жикле штампа (штампа на сликарском папиру) и дигитална штампа (штампање текста и фотографија). Такође ученицима објаснити како се припрема фотографија за штампу великих формата. Објаснити како се врши провера квалитета одштампане подлоге уз помоћ уређаја као што су денситометар, спектрофотометар, колориметар. Навести који су то атрибути квалитета (неправилности, оштрина, боја, светлина, контраст, ISO стандарди – мерне траке) (international organisation for standardization). Објаснити ученицима како и на који начин се врши испорука фотографија у штампаној форми (лично или преко трећег лица). Са ученицима анализирати које су то предности дигиталних фотографија и њихову употребу.

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; израду задатака, извештаје ученика о реализованим вежбама, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; тестове практичних вештина, праћење постигнућа 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.

Посебну пажњу обратите на часовима на којима гостују стручњаци из појединих области, вреднујте активност ученика који постављају питања и аналитички разговарају.

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.

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.

Планирати како усмене тако и писмене провере знања и тестове практичних вештина.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, пројектним задатком, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика.

Посебно вредновати када ученик примењује знања стечена на теоријским часовима, као и у сложеним и непознатим ситуацијама (које наставник креира на часовима обнављања или увежбавања) као и када ученик објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације, користећи знања и са практичне наставе.

При реализацији пројектне наставе, одредити критеријуме оцењивања као и начин на који ће се пројекат реализовати. Упознати ученике са фазама израде пројекта, по могућности укључити и социјалне партнере из непосредног окружења.

Током трајања тема реализовати најмање три теста знања. Тестови знања би требало да садрже теоријска питања. Препоручује се да тестови знања садрже и питања различитих облика: питања вишеструког избора, питања допуне, питања отвореног типа – питања која захтевају кратак есејски одговор, питања са израчунавањем и графичким приказима.

Назив предмета: Практична настава

1. ОСТВАРИВАЊЕ 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	-	-	210	60	270
II	-	-	210	60	270
III	-	-	420	60	480
IV	-	-	360	120	480

¹Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу и практичне облике наставе

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

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

РАЗРЕД	НАСТАВА					УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Учење кроз рад	Настава у блоку	
I	-	-	210	-	60	270
II	-	-	210	-	60	270
III	-	-	-	420	60	480
IV	-	-	-	360	120	480

²Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, практичне облике наставе и учење кроз рад

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Упознавање ученика са организацијом рада у фотографском студију;
- Развијање знања ученика о раду у фотографском студију и употреби додатне фотографске опреме;
- Оспособљавање ученика за рад са фотоапаратима, фотографском опремом и фотографским материјалима;
- Развијање знања за рад са светлосним изворима, расветом и уређајима за мерење светла;
- Оспособљавање ученика да фотографише изглед основне поставке (table top), портрета, изложбе, објекте, манифестације;
- Развијање способности за спровођење фотографских задатака у студију, на терену и лабораторији;
- Оспособљавање ученика за обраду фотографија у апликативним софтверима;
- Развијање знања потребних за израду фотографија на принтерима;
- Формирање навика код ученика да одржавају како сопствену тако и студијску опрему и уређаје за рад;
- Оспособљавање ученика за правилно документовање, евидентирање и осигурање квалитетне анализе у фотографској продукцији;
- Оспособљавање за примену прописаних мера безбедности и противпожарне заштите;
- Развијање свести о важности очувања здравља на раду и заштите животне средине.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Разред: први

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Г	В	ПН	Б
1	Организација рада у фото-студију и технике рада са светлосним изворима	-	-	12	-
2	Фотографска лабораторија	-	-	36	-
3	Фото-камере различитог формата	-	-	18	-
4	Фотографисање текстуре материјала и групе ситних предмета	-	-	48	-
5	Фотографисање мртве природе	-	-	48	-
6	Фотографисање људске фигуре	-	-	48	-
7	Настава у блоку	-	-	-	60

Разред: други

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1	Организација рада техничара фотографије	-	-	6	-
2	Фотографисање композиције од три предмета	-	-	30	-
3	Фото вест, интервју, насловна страна	-	-	48	-
4	Фотографисање каталога индустријских производа	-	-	48	-
5	Фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру	-	-	30	-
6	Фотографисање пејзажа	-	-	48	-
7	Настава у блоку	-	-	-	60

Разред: трећи

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН/УКР	Б
1	Фотографисање портрета у ентеријеру и екстеријеру	-	-	78	-
2	Документарна фотографија-фото прича	-	-	60	-
3	Фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру	-	-	66	-
4	Фото-репортажа о догађају или објекту	-	-	48	-
5	Портрет на радном месту	-	-	54	-
6	Колекција фотографија социјалне тематике	-	-	48	-
7	Каталог индустријског производа	-	-	66	-
8	Настава у блоку	-	-	-	60

Разред: четврти

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН/УКР	Б
1	Фотографисање портрета	-	-	120	-
2	Рекламна фотографија	-	-	120	-
3	Новинска фотографија	-	-	120	-
4	Настава у блоку	-	-	-	120

4. НАЗИВИ ТЕМА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА**Разред: први**

НАЗИВ ТЕМЕ: Организација рада у фото-студију и технике рада са светлосним изворима	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да: <ul style="list-style-type: none"> - опише организацију рада у одељењу техничара фотографије; - објасни основне појмове у фотографији; - презентује аналогне фото материјале; - отклони мање недостатке на уређајима; - примени мере личне и колективне заштите на раду; - спроводи мере безбедности и здравља на раду; - примени мере заштите животне средине; - разликује врсте расвете; - користи ручни светломер и флешметар; - нацрта скицу распореда расветних тела; - одабере врсту расвете према локацији фотографисања (студио или теренска расвета); - разликује вештачко и дневно осветљење; - користи различите технике постављања расвете; - објасни интензитет расветних тела; - употреби светломер; - постави расветна тела према задатом фотографском задатку. 	<ul style="list-style-type: none"> - Организација рада; - Заштита и безбедност на раду; - Материјали и опрема за појединачну израду фотографија; - Расвета; - Светломер и флешметар. <p>Кључни појмови: радно окружење, заштита на раду, материјали, извори светла, светломер.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографска лабораторија	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да: <ul style="list-style-type: none"> - објасни техничке карактеристике апарата за повећавање; - утврди исправност комплетне опреме у лабораторији; - разликује врсте објектива за повећавајући апарат; - изврши преглед и чишћење објектива; - одабере одговарајући објектив по величини фотографског позитива; - изоштрава лик фотографије на апарату за повећавање; - спроводи мере безбедности и здравља на раду; - одабере одговарајуће рецептуре хемијских раствора за различите процесе; - припреми развијаче, фиксире по одабраним рецептурама; - припреми пропатну опрему (тацне, кадице, штапаљке); - наведе поделу хемијских раствора према намени; - користи хемијске растворе за фотоматеријале; - разликује „суви” и „мокри” део лабораторије; - одлаже отпадни материјал. 	<ul style="list-style-type: none"> - Карактеристике апарата за повећавање; - Припрема и контрола фотографских хемијских раствора; - Фото материјал; - Организација рада у фотографској лабораторији; - Технике рада са апаратом за повећавање; - Технике рада са фотографским хемијским растворима. <p>Кључни појмови: развијач, фиксир, рецептуре, апарат за повећавање, објектив.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Фото-камере различитог формата	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – разликује фотоапарате, објективе; – објасни разлике између фотоапарата малог, средњег и великог формата; – разликује конструкције тела фотоапарата SLR (енг.: single-lens reflex), TLR (енг.: twin-lens reflex camera) и великог форматну камеру; – објасни техничке могућности фотоапарата; – разликује врсте објектива према намени; – чита упутства на једном страном језику; – изабере објективе према фотографском задатку; – уоштрава објекат фотографисања; – користи филтере према намени; – употреби додатну опрему (батерије, футроле, маске, бустере, жичане окидаче, различите носаче). 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотоапарат малог формата; – Фотоапарат средњег формата; – Фотоапарат великог формата; – Упутства на страном језику; – Врсте објектива (двооки, зум, широкоугаони, прајм објективи); – Филтери UV (енг.: ultraviolet), ND (енг.: neutral density), CPL (енг.: circular polarizer); – Додатна опрема за фотографисање. <p>Кључни појмови: фото-апарат, формат, објективи, филтери.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографисање текстуре материјала и групе ситних предмета	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – опише организацију рада у фото студију по врсти фотографисања; – одабере адекватан објекат фотографисања текстуре материјала, групе ситних предмета; – аранжира предмете; – постави адекватну расвету; – одабере одговарајући објектив на задату тему; – мери експонетријске вредности уз помоћ светломера и/или флешметра; – подеси параметре експонетријских вредности фотоапарата; – фотографише задату тему; – манипулише улагање филма у шпулну и дозну; – обради филм хемијским путем (развијање-фиксирање-сушење); – припреми апарат за повећање позитив фотографија; – улаже негативе у маску повећавајућег апарата; – стави фото папир у маску; – спроведе експонирање фотопапира; – обради хемијским поступком експонирани папир; – суши позитиве; – архивира фотографске материјале; – презентује портфолио; – одлаже отпадни материјал; – распрема радни простор. 	<ul style="list-style-type: none"> – Припрема фотоапарата; – Одабир одређеног објектива; – Припрема расветних тела; – Одређивање предмета фотографисања по задатој теми; – Фотографисање; – Обрада фотографског материјала. <p>Кључни појмови: фотографисање, подешавање, постављање текстуре материјала.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографисање мртве природе	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – припреми план рада у фото студију за тему снимања Мртве природе; – одабере адекватан објекат фотографисања; – аранжира предмете мртве природе; – постави адекватну расвету фотографисања теме Мртве природе; – одабере одговарајући објектив за тему Мртва природа; – мери експонетријске вредности уз помоћ светломера и/или флешметра; – подеси фотоапарат по измереним експонетријским вредностима; – фотографише тему Мртва природа; – Улаже филм у шпулну и дозну; – обради филм хемијским путем (развијање-фиксирање-сушење); – припреми апарат за повећање позитив фотографија; – улаже негативе у маску повећавајућег апарата; – стави фото папир у маску; – спроведе експонирање фотопапира; – обради хемијским поступком експонирани папир; – суши позитиве; – презентује готове фотографске материјале; – одлаже отпадни материјал; – архивира филм и позитив фотографије; – распрема радни простор. 	<ul style="list-style-type: none"> – Припрема фотоапарата; – Одабирање адекватног објектива; – Припрема расветних тела; – Одређивање предмета фотографисања по задатој теми; – Фотографисање; – Обрада фотографског материјала; – Архивирање фото материјала. <p>Кључни појмови: мртва природа, расвета, фотографија.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографисање људске фигуре	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – припреми план рада у фото студију и екстеријеру за фотографисање људске фигуре; – одабере адекватан модел фотографисања људских фигура; – постави положај људских фигура; – постави адекватну расвету у зависности од места фотографисања; – одабере одговарајући објектив фотографисања теме Људска фигура; – мери експонетријске вредности уз помоћ светломера и/или флешметра; – подеси фотоапарат по измереним експонетријским вредностима; – фотографише тему Људска фигура; – манипулише улагање филма у шпулну и дозну; – обради филм хемијским путем (развијање-фиксирање-сушење); – припреми апарат за повећање позитив фотографија; – улаже негативе у маску повећавајућег апарата; – стави фото папир у маску; – спроведе експонирање фотопапира; – обради хемијским поступком експонирани папир; – суши позитиве; – презентује готове фотографске материјале; – одлаже отпадни материјал; – архивира фото материјал; – распрема радни простор. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотоапарат; – Расвета; – Објекат фотографисања – људска фигура; – Одабирање адекватног објектива; – Хемијска обрада материјала; – Архивирање. <p>Кључни појмови: људска фигура, објектив, композиција.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: НАСТАВА У БЛОКУ	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – одабере одговарајућу опрему за правилан рад у фотографској лабораторији; – обради филм хемијским путем (развијање-фиксирање-сушење); – улаже негативе у маску повећавајућег апарата; – спроведе експонирање фотопламира; – разликује конструкције тела фотоапарата SLR (енг.: single-lens reflex), TLR (енг.: twin-lens reflex camera), велико форматну камеру; – изабере објективе према фотографском задатку; – уоштрава објекте фотографисања; – одабере адекватан објекат фотографисања текстуре материјала, и групе ситних предмета; – постави адекватну расвету; – подеси параметаре експонетријских вредности фотоапарата; – одабере адекватан објекат фотографисања; – аранжира предмете мртве природе; – фотографише тему; – уради позитив фотографије људске фигуре; – архивира фотографије. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотографска лабораторија – Технике рада са апаратом за повећавање; – Кориштење повећавајућег апарата за изрду позитива; – Технике рада са фотографским хемијским растворима; – Фото-камере различитог формата – Фотоапарат малог формата; – Фотоапарат средњег формата; – Фотоапарат великог формата; – Фотографисање текстуре материјала и групе ситних предмета – Одабирање одређеног објектива; – Припрема расветних тела; – Одређивање предмета фотографисања по задатој теми; – Техника дневног светла; – Фотографисање Мртве природе – Употреба вештачке (константне) расвете; – Коришћење светломера; – Фотографисање људске фигуре – Аранжирање. <p>Кључни појмови: расветна тела, лабораторија, камере, обрада фотографског материјала.</p>

Разред: други

НАЗИВ ТЕМЕ: Организација рада техничара фотографије	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наведе основне појмове у фотографији; – наброји дигиталне фото материјале; – опише организацију рада у одељењу техничара фотографије; – чита техничку документацију; – користи фотоапарате: slr (енг.: single-lens reflex), dslr (енг.: digital single lens reflex), mirrorless – објасни модове фотопарата (M, A, S, P-AV/TV); – употреби додатну опрему у фото студију (блиц расвета, константна расвета, модификатори светла, ставиви за расвету, фотографски статив троножац и др.); – користи светломер и флешметар; – образложи свој избор за дати фотографски задатак; – уради пробно фотографисање на било коју тему; – примени мере личне и колективне заштите на раду; – спроводи мере безбедности и здравља на раду; – примени мере заштите животне средине. 	<ul style="list-style-type: none"> – Припрема фотоапарата; – Објектив; – Расветна тела; – Техничка документација; – Додатна опрема. <p>Кључни појмови: подешавања, расвета, модови.</p>
<p>НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографисање композиције од три предмета</p>	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – направи план рада у фото студију за тему Композиција три предмета; – направи план фотографисања три предмета; – одабере адекватне објекте фотографисања; – аранжира предмете; – постави адекватну константну расвету за Композицију три предмета; – одабере одговарајући објектив са којим ће фотографисати; – спроведе мерење експонетријских вредности на фотоапарату и расветних тела; – подеси параметре на фотоапарату (параметри експонетрије, iso, мануелан режим рада); – фотографише тему композиција три предмета; – провери квалитет снимљених фотографија; – обради фотографије у апликативним софтверима; – архивира фотографије; – распрема радни простор. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фото-студио – Објекат фотографисања – Објектив – Расвета; – Композиција три предмета; – Фотографисање; – Експонетријске вредности; – Мануелни мод. <p>Кључни појмови: композиција три предмета, фотографисање, анализа.</p>
<p>НАЗИВ ТЕМЕ: Фото вест, интервју, насловна страна</p>	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – упореди начин фотографисања тема фото вест, интервју и насловна страна; – направи план снимања по теми коју ради; – нацрта план поставке расвете и расветних тела за фотографисање у фото-студију и на терену; – постави расветна тела; – подеси параметре расветних тела; – припреми фотоапарат за задате услове фотографисања; – подеси параметре на фотоапарату за фотографисање задате теме; – фотографише фото вест у задатим условима; – фотографише пробне фотографије; – утврди квалитет пробних фотографија; – анализира урађене фотографије; – обради фотографије након завршеног фотографисања у одговарајућем софтверу; – издвоји фотографије за портфолио; – распреми радни простор. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотопарат; – Фото вест; – Интервју; – Насловна страна; – Техника расвете; – Фотографисање; – Обрада фотографија; – Анализа. <p>Кључни појмови: фото вест, интервју, насловна страна.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографисање каталога индустријског производа	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – наведе разлоге потреба индустријске фотографије; – аранжира поставку индустријског производа; – одабере расвету за фотографисање индустријског производа; – намести расветна тела за индустријски производ; – користи одређени објектив за фотографисање индустријског производа; – подеси основне параметре на одабраном фотоапарату; – фотографише пробне снимке индустријског производа; – анализира пробне снимке; – обради фотографије након фотографисања индустријског производа; – анализира готове фотографије; – архивира фотографије за портфолио. 	<ul style="list-style-type: none"> – Естетски и визуелни изглед аранжмана; – Фотографија индустријског производа; – Промоција; – Расвета; – Објектив. <p>Кључни појмови: фотографисање индустријског производа, обрада фотографија индустријског производа.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру.	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – одабере објекат фотографисања ентеријера и/или екстеријера који је задат; – постави расветна тела у ентеријеру; – искористи дневно светло у екстеријеру; – одреди параметре интензитета расвете у ентеријеру; – фотографише екстеријер и ентеријер; – кадрира по правилима композиције теме фотографисања ентеријера и екстеријера; – анализира пробне снимке; – фотографише објекат архитектуре; – обради у апликативним софтверима фотографије; – анализира завршене снимке за портфолио; – распреди радни простор. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотоапарат; – Кадрирање; – Широкоугаони објектив; – Расвета; – Анализа. <p>Кључни појмови: фотографисање архитектуре ентеријера и екстеријера, кадар.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографисање пејзажа	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – објасни композицијска правила кадрирања пејзажне фотографије; – одабере врсту пејзажа (природа –градски пејзаж); – кадрира објекат снимања; – користи широкоугаони објектив; – подеси параметре експонometriје; – постави мод снимања фотографија на фотоапарату; – фотографише пејзажну фотографију; – анализира ток фотографисања; – обради снимљене фотографије у програмима за обраду; – издвоји фотографије за портфолио; – распреди радни простор. 	<ul style="list-style-type: none"> – Пејзажна фотографија; – Кадрирање; – Широкоугаони објектив; – Композиција фотографије. <p>Кључни појмови: Пејзажна фотографија, композиција.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: НАСТАВА У БЛОКУ	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – направи план фотографисања три предмета; – одабере адекватне објекте фотографисања; – аранжира поставку предмета; – фотографише три предмета; – обради фотографије у апликативним софтверима; – нацрта план за фотографисање; – анализира урађене фотографије; – обради фотографије након завршеног фотографисања; – аранжира поставку индустријског производа; – одабере расвету за фотографисање индустријског производа; – намести расветна тела за индустријски производ; – користи одређени објектив за фотографисање; – искористи дневно светло у екстеријеру; – кадрира по правилима композиције теме фотографисања ентеријера и екстеријера; – одабере врсту пејзажа (природа –градски пејзаж); – фотографише пејзажну фотографију; – обради снимљене фотографије у програмима за обраду. 	<p>Фотографисање композиције од три предмета</p> <ul style="list-style-type: none"> – Фото-студио; – Објекат фотографисања; – Објектив; – Расвета; <p>Фото вест, интервју, насловна страна</p> <ul style="list-style-type: none"> – Композиција три предмета; – Фотографисање; – Експонometriјске вредности; <p>Фотографисање каталога индустријског производа</p> <p>Фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру</p> <ul style="list-style-type: none"> – Техника дневног светла; – Употреба вештачке (константне) расвете; – Коришћење светломера; <p>Фотографисање пејзажа</p> <ul style="list-style-type: none"> – широкоугаони објектив. <p>Кључни појмови: извори светла, светломер, фотографисање, обрада, софтвер.</p>

Разред: трећи

НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографисање портрета у ентеријеру и екстеријеру	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – изабере студијску опрему за фотографисање портрета у ентеријеру; – користи константну или блиц расвету; – постави расвету за фотографисање у ентеријеру; – постави расвету под одређеним углом за фотографисање; – синхронизује фотоапарат са расветом; – одабере одговарајуће објективе; – подеси одговарајуће параметре на фотоапарату; – фокусира и кадрира модела; – контролише дубинску оштрину; <ul style="list-style-type: none"> – постави модел или групу људи за фотографисање; – постави одстојање од 1 метра до 2 метра за снимање портрета; – користи различите врсте позадина за фотографисање; – фотографише у ентеријеру са одговарајућом опремом; – фотографише појединачне портрете или групу људи; – изабере изворе светлости за фотографисање у екстеријеру; – користи расположиво светло у екстеријеру; – фотографише у екстеријеру на различитим местима; – провери квалитет снимљених фотографија; – издвоји технички исправне фотографије; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија задате теме; – анализира завршне фотографије; – припреми за испоруку фотографије крајњем кориснику. 	<ul style="list-style-type: none"> – Студијска расвета и модификатори светла; – Дневно светло и његова примена; – Портрет у ентеријеру и екстеријеру; – Објективи – стандардни, широкоугаони, телеобјективи; – Параметри на фотоапарату (отворе бленде, исо вредност, време експонирања); – Позадине за фотографисање портрета; – Припрема и контрола; – Апликативни софтвери; – Контрола квалитета фотографија; – Испорука фотографија. <p>Кључни појмови: расвета, фокус, портрет, ентеријер, екстеријер.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Документарна фотографија – фото прича	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – одабере тему документарне фото-приче; – изабере одговарајућу локацију за фотографисање; – употреби фото опрему у расположивом светлу; – користи различите врсте објектива (зум-широкоугаони); – подеси одговарајуће параметре на фотоапарату; – фотографише на различитим местима фото -причу; – фотографише актуелне догађаје у друштву; – контролише дубинску оштрину; – примени правила композиције; – примени правила кадрирања; – фотографише при различитим светлосним условима; – провери квалитет снимљених фотографија; – издвоји технички исправне фотографије; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија на задату тему; – анализира завршне снимке; – припреми за испоруку фотографије крајњем кориснику. 	<ul style="list-style-type: none"> – Документовање рада и живота људи; – Параметри на фотоапарату (отвор бленде, исо вредност, време експонирања); – Објективи – стандардни, широкоугаони, телеобјективи; – Правила композиције и кадрирања; – Припрема и контрола; – Апликативни софтвери; – Контрола квалитета фотографија. – Испорука фотографија. <p>Кључни појмови: фото прича, дубинска оштрина, композиција.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – направи план фотографисања архитектуре као стилске целине; – подеси параметре на фотоапарату за дневно и ноћно фотографисање архитектуре; – уочи распоред сенки и линија на објектима снимања; – одабере најбоље доба дана за фотографисање; – истакне фотографисањем детаље архитектуре у екстеријеру; – постави статив у сврхе снимања архитектуре; – примени објективе за специјалне намене (енг.: tilt shift); – подеси перспективу на објектима снимања; – употреби широкоугаоне објективе; – користи одговарајуће филтере: UV (енг.: ultraviolet), ND (енг.: neutral density), CPL(енг.: circular polarizer); – подеси одговарајуће параметре на фотоапарату; – фотографише широк и крупан план архитектуре у екстеријеру; – фотографише детаље у екстеријеру; – користи дневно и вештачко светло за фотографисање ентеријера; – постави расвету за фотографисање ентеријера; – фотографише детаље архитектуре у ентеријеру; – фотографише појединачне објекте у ентеријеру; – провери квалитет снимљених фотографија; – издвоји технички исправне фотографије; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија; – уклони дисторзије у апликативном софтверу настале одређеним широкоугаоним објективима; – анализира завршене снимке; – припреми за испоруку фотографије крајњем кориснику. 	<ul style="list-style-type: none"> – Светлосни услови фотографисања архитектуре; – Фотографисање ширег плана; – Фотографисање крупног плана; – Фотографисање детаља; – Параметри на фотоапарату; – Објективи за специјалне намене (енг.: tilt shift); – Припрема и контрола; – Апликативни софтвери; – Контрола квалитета фотографија; – Испорука фотографија. <p>Кључни појмови: tilt shift објективи, филтери, статив, ентеријер, екстеријер.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Фото репортажа о догађају или објекту	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – одабере мотив или објекат фотографисања; – употреби фото опрему при расположивом светлу; – користи статив у сврхе фотографисања објекта; – употреби различите објективе (широкоугаоне, зум објективе) намењене фотографисању догађаја/дешавања; – користи телеобјективе за издвајање објеката задате теме; – користи додатни извор светла преносиви блиц (енг.: speed light); – примени правила композиције и фотографисање из различитих углова; – користи додатну опрему прилагођавајући се променљивим условима фотографисања; – подеси одговарајуће параметре на фотоапарату; – фотографише фото репортажу о догађају/дешавању на различитим местима; – фотографише фото – репортажу са детаљима догађаја; – истакне кроз фотографије важност актуелне теме фото -репортаже; – провери квалитет снимљених фотографија; – издвоји технички исправне фотографије; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија теме фото репортаже; – анализира готове фотографије; – архивира фотографије. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотографисање фото-репортаже; – Статив, блиц (вештачка) расвета; – Широкоугаони објективи, телеобјективи, зум објективи; – Параметри на фотоапарату; – Расположиво светло; – Фотографисање ширег плана; – Фотографисање крупног плана; – Фотографисање детаља; – Припрема и контрола; – Апликативни софтвери; – Контрола квалитета фотографија; – Испорука фотографија. <p>Кључни појмови: фото-репортажа, објекат, мотив, детаљи.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Портрет на радном месту	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – користи расположиво светло при фотографисању у одређеном радном простору; – изабере расположиве позадине у простору за фотографисање портрета на радном месту; – фокусира и кадрира портрет; – подеси одговарајуће параметре на фотоапарату; – одабере одговарајуће објективе; – контролише дубинску оштрину; – постави модел или групу људи за фотографисање; – фотографише појединачне портрете или групе људи на радном месту; – провери квалитет снимљених фотографија; – издвоји технички исправне фотографије; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија на задату тему; – анализира готове фотографије; – архивира фотографије; 	<ul style="list-style-type: none"> – Студијска расвета и модификатори светла; – Дневно светло и његова примена; – Параметри на фотоапарату; – Стандардни, широкоугаони, телеобјективи; – Расположиве позадине у простору за фотографисање портрета; – Апликативни софтвери; – Контрола квалитета фотографија; – Испорука фотографија. <p>Кључни појмови: кадрирање, амбијент, позадине, дубинска оштрина.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Колекција фотографија социјалне тематике	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – одабере тематiku колекције социјалне фотографије; – изабере одговарајућу локацију за фотографисање; – користи додатну фото опрему у зависности од расположивог светла; – користи различите врсте објектива (зум-широкоугаони); – подеси одговарајуће параметре на фотоапарату; – фотографише на различитим местима социјалну тему; – фотографише широк план социјалне теме; – фотографише крупан план социјалне теме; – фотографише детаље социјалне теме; – контролише дубинску оштрину; – примени правила композиције; – примени правила кадрирања; – провери квалитет снимљених фотографија; – издвоји технички исправне фотографије; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија на задату тему; – анализира завршене снимке; – архивира фотографије. 	<ul style="list-style-type: none"> – Колекција фотографија социјалне тематике; – Рад са различитим објективима; – Отвор бленде и време експонирања; – Коришћење затеченог светла; – Фотографисање ширег плана; – Фотографисање крупног плана; – Фотографисање детаља; – Апликативни софтвери; – Контрола квалитета фотографија; – Испорука фотографија. <p>Кључни појмови: социјална фотографија, детаљи.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Каталог индустријског производа	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – одабере производ за фотографисање; – провери исправност и уредност производа за фотографисање; – аранжира креативно индустријске производе на различитим позадинама; – изабере одговарајућу студијску расвету (модификаторе светла); – уклони рефлексију са производа поставком светала; – одабере одговарајуће објективе за фотографисање индустријских производа; – користи светлосну кутију (енг.: light box); – постави производе на столу за пресликавање (енг.: table top); – подеси фокус истичући одређене делове производа помоћу дубинске оштрине; – подеси одговарајуће параметре на фотоапарату; – фотографише широк план, крупан план и детаље производа; – провери квалитет снимљених фотографија; – издвоји технички исправне фотографије; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија на задату тему; – анализира завршене снимке; – архивира фотографије. 	<ul style="list-style-type: none"> – Каталог индустријског производа; – Организација рада при фотографском задатку; – Рад са различитим објективима; – Отвор бленде и време експонирања; – Апликативни софтвери; – Контрола квалитета фотографија; – Испорука фотографија. <p>Кључни појмови: производ, дубинска оштрина, светлосна кутија, детаљи.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: НАСТАВА У БЛОКУ	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изабере опрему за фотографисање портрета; – одабере одговарајуће објективе; – подеси одговарајуће параметре на фотоапарату; – подеси фокусирање и кадрирање; – фотографише фото репортажу о догађају/дешавању на различитим местима; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија задате теме; – употреби фото опрему у расположивом светлу; – употреби различите објективе (широкоугаоне, зум објективе); – одабере тематику колекције социјалне фотографије; – користи одговарајућу опрему за фотографски задатак; – провери квалитет снимљених фотографија; – подеси параметре на фотоапарату за дневно и ноћно фотографисање архитектуре; – одреди одговарајуће сенке и линије на објектима снимања; – постави правилно статив у сврхе снимања архитектуре; – примени објективе за специјалне намене (енг.: tilt shift); – подеси перспективу на објектима снимања. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотографисање портрета; – Дневно светло и његова примена; – Портрет у ентеријеру и екстеријеру; – Фото-репортажа; – Објективи – стандардни, широкоугаони, телеобјективи, објектив за специјалне намене (енг.: tilt shift); – Колекција социјалне фотографије; – Фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру – Светлосни услови фотографисања архитектуре; – Коришћење затеченог светла; – Статив, блиц (вештачка)расвета. <ul style="list-style-type: none"> – Параметри на фотоапарату; – Фотографисање ширег плана; – Фотографисање крупног плана; – Фотографисање детаља. <p>Кључни појмови: дневно светло, објективи, статив, детаљи.</p>

Разред: четврти

НАЗИВ ТЕМЕ: Фотографисање портрета	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разликује фотографисање различитих врста портрета; – одабере константну, блиц расвету: усмеривач светла (енг.: barn doors), различити гелови у боји, дифузор светла (енг.: soft box) или расположиво светло; – синхронизује фотоапарат са расветом; – подеси фокусирање и кадрирање; – подеси одговарајуће параметре на фотоапарату; – одабере одговарајуће објективе; – контролише дубинску оштрину; – постави модел или групу људи за фотографисање; – постави одстојање од 1 метра до 2 метра за снимање портрета; – користи различите врсте позадина за фотографисање; – фотографише новински портрет; – фотографише уметнички портрет; – фотографише појединачне портрете или групе људи; – провери квалитет снимљених фотографија; – издвоји технички исправне фотографије; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија; – анализира завршне снимке; – припреми фотографије за папирну и дигиталну форму; – изради фотографије на принтерима који користе осетљиве фото-папире и хемију; – архивира фотографије; – припреми за испоруку фотографије крајњем кориснику. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотографисање портрета; – Студијска расвета и модификатори светла; – Организација рада при фотографском задатку; – Рад са различитим објективима; – Фокусирање и кадрирање; – Апликативни софтвери; – Контрола квалитета фотографија; – Испорука фотографија. <p>Кључни појмови: уметнички портрет, новински портрет, фокус и кадрирање.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Рекламна фотографија	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – одабере одговарајући производ за фотографисање; – аранжира производе на различитим позадинама; – одабере различите производе за рекламну фотографију (каталог индустријског производа, прехранбени производи); – утврди начин фотографисања у односу на одабир производа; – одабере одговарајући објективе (стандардни, телеобјективи, макрообјективи); – одабере модела за фотографисање код модне фотографије; – постави позадине за фотографисање рекламне фотографије; – подеси расвету за фотографисање прехранбених производа (хране); – подеси расвету за фотографисање индустријског производа; – подеси расвету за фотографисање модне фотографије; – користи светлосна кутија (енг.: light box); – користи сто за пресликавање (енг.: table top); – подеси параметре на фотоапарату; – синхронизује свој фотоапарат са расветом; – фотографише различите производе рекламне фотографије; – фотографише модну фотографију; – фотографише прехранбене производе; – фотографише широк план, крупан план и детаље производа; – провери квалитет снимљених фотографија; – издвоји технички исправне фотографије; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија на задату тему; – анализира завршене снимке; – припреми фотографије за папирну и дигиталну форму; – изради фотографије на принтерима који користе осетљиве фото-папире и хемију; – припреми за испоруку фотографије крајњем кориснику. 	<ul style="list-style-type: none"> – Рекламна фотографија – Рад са различитим објективима; – Избор одговарајућих позадина за фотографисање; – Фокусирање и кадрирање; – Апликативни софтвери; – Контрола квалитета фотографија; – Испорука фотографија. <p>Кључни појмови: индустријски производ, рекламна фотографија.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Новинска фотографија	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да: <ul style="list-style-type: none"> – разликује фото вест, фото-репортажу и насловну новинску страну; – изабере локацију за фотографисање; – користи објективне намењене фотографисању новинске фотографије; – користи телеобјективе за издвајање објеката задате теме; – подеси одговарајуће параметре на фотоапарату; – користи додатни извор светла преносиви блиц (енг.: speed light); – синхронизује фотоапарат са расветом; – прилагођава се променљивим условима фотографисања; – спроводи фотографисање на терену при различитим светлосним условима; – фотографише за новинску страну актуелне теме у друштву; – фотографише фото репортажу о догађају на различитим локацијама; – спроводи фотографисање са детаљима догађаја новинске фотографије; – примени правила фокусирања и кадрирања; – провери квалитет снимљених фотографија; – издвоји технички исправне фотографије; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија задате теме; – припреми фотографије за папирну и дигиталну форму; – изради фотографије на принтерима који користе осетљиве фото-папире и хемију; – анализира готове фотографије; – припреми за испоруку фотографије крајњем кориснику. 	<ul style="list-style-type: none"> – Новинска фотографија; – Организација рада при фотографском задатку; – Рад са различитим објективима; – Фотографисање на терену; – Апликативни софтвери; – Контрола квалитета фотографија; – Испорука фотографија. <p>Кључни појмови: фото вест, телеобјективи, новинска фотографија.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: НАСТАВА У БЛОКУ	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да: <ul style="list-style-type: none"> – одабере фотографисање различитих врста портрета; – одабере константну, блиц расвету или расположиво светло; – подеси одговарајуће параметре на фотоапарату; – одабере одговарајуће објективе; – одабере различите врсте производа за рекламну фотографију; – подеси студијску расвету (модификаторе светла); – фотографише различите производе рекламне фотографије; – користи апликативне софтвере за обраду фотографија задате теме; – користи различите објективе (широкоугаоне, зум објективе); – фотографише новинску фотографију актуелних тема у друштву; – спроводи фотографисање на терену. 	<ul style="list-style-type: none"> – Фотографисање портрета; – Студијска расвета и модификатори светла; – Фокусирање и кадрирање; – Рекламна фотографија; – Организација рада при фотографском задатку; – Новинска фотографија; – Рад са различитим објективима; – Параметри на фотоапарату; – Позадине за фотографисање. <p>Кључни појмови: модификатори светла, позадине, зум објективи, софтвер.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставио и уједначио процес планирања и опрганизације наставе у свим школама али и стручним сарадницима, директору и другим лицима задуженим за праћење и вредновања рада школе.

Облици наставе: настава се реализује кроз практичну наставу, наставу у блоку и учење кроз рад.

Место реализације наставе: кабинет за извођење практичне наставе (студио и лабораторија).

Подела одељења на групе: одељење се, приликом реализације наставе дели на три групе.

Рад у току четворогодишњег школовања на практичној настави на смеру „Техничар фотографије” реализују се кроз следеће области по годинама:

1. разред – рад са аналогном фото опремом, лабораторијом и црно-белим фото материјалом;
2. разред – рад са дигиталним фото апаратима, расветом, модификаторима и обрадом фотографија у апликативним софтверима;
3. разред – фотографисање портрета у ентеријеру и екстеријеру, документарна фотографија-фото прича, фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру, фото-репортажа о догађају или објекту, портрет на радном месту, колекција фотографија социјалне тематике, фотографисање индустријског производа;

4. разред – фотографисање портрета, рекламна фотографија, новинска фотографија.

Препорука за планирање и остваривање наставе:

На почетку реализације наставе, ученике упознати са организацијом рада и са могућим студијима у којима ће изводити радне задатке. Ученике упознати са радним окружењем, лабораторијом, студијом, хигијенско-техничком заштитом на раду, уређајима и додатном опремом која се користи у њиховом радном простору.

На почетку сваке теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, планом рада и начином оцењивања. Садржаји овог предмета треба да обухвате израду одређеног броја практичних радова у виду фотографија на задату тему. У току реализације теме ослонити се на знања ученика из стручних предмета: *технологија фотографије, историја фотографије, визуелне комуникације, ликовна култура.*

Циљ уводних активности је да се ученици упознају са предметом који ће изучавати – чиме ће се бавити током четири године рада на практичној настави. Показати ученицима примере практичних радова које ће самостално израђивати и на тај начин их охрабрити да су одабрали одговарајући смер.

Садржај програма је препоручљиво реализовати савременим наставним методама и средствима, применом мултимедијалних презентација и видео материјала за наставне теме: фотографисање индустријског производа, новинска фотографија, рекламна фотографија, архитектура и др.

Неопходно је да наставник осмисли радне задатке на основу тема према могућностима извођења у самом простору (студију и лабораторији) и вештинама које ученици савладају. Држати се предвиђене теме, радити месечне оперативне планове како би се лакше прилагођавао напредовању ученика. Наставник припрема опрему за практичну наставу, учење кроз рад, демонстрира рад на радном месту, прати рад ученика и указује на грешке при раду. Избор метода и облика рада за сваку тему одређује наставник у зависности од наставних садржаја и способности ученика.

Сваки практичан рад ученик треба да понови неколико пута на различитим моделима.

Први разред:

Тема – Организација рада у фото-студију и технике рада са светлосним изворима

Циљ теме је упознавање ученика са радним простором, распоредом опреме, одговарајућим фотоапаратима и другом фотографском опремом. Објаснити ученицима колико је важна брига о фотографској опреми због саме безбедности ученика и очувању опреме. Кре-

тање по студију треба бити пажљиво јер постоји опрема која је кабловима спојена на електричну мрежу и може доћи до спотицања и обарања опреме и уређаја. Наставник детаљно описује опрему и начин како се она употребљава након чега сваки ученик понавља операцију коју је наставник демонстрирао. Поставке светлосних извора у овој теми се користе само на основном нивоу упознавања где су два расветна константна тела под углом од 45 степени према објекту фотографисања. Након детаљних инструкција о мерама и заштити на раду, очувању животне средине, ученицима објаснити и демонстрирати разлике између расвете (дневно и вештачко), при томе користити ручни светломер који и њима индивидуално дати да и они користе тренутно информативно у виду упознавања са уређајем и чему он служи. Након тога то исто урадити са уређајем флешметар. Објаснити ученицима да на самом почетку фотографисања нужно је да нацртају распоред и поставку расвете који ће им помоћи при сваком следећем фотографисању.

Тема – Фотографска лабораторија

У лабораторији се ученици упознају са основама црно беле фотографије. На почетку ученици само разгледају простор, упознају се са распоредом и добијају тачне иструкције о начину рада и њиховом кретању. У том простору је касније јачина светла смањена и сам рад је под филтерима који су црвени или жуто-зелени. Битно је на почетку да се упознају са локацијом прекидача који им служи да упале светло када им је то потребно. Наставник поред самог простора објашњава и део где је мокри базен са чистом текућом водом као и правилан распоред тацни на којем стоје одређени хемијски раствори за процес обраде фотопапира. У другом делу лабораторије врши се упознавање ученика са апаратима за повећавање, објективима, тајмерима, маском за негатив и другим прибором који ће им бити потребан за стални рад у лабораторији кроз целу школску годину. Након разгледања и упознавања са простором и опремом ученицима демонстрирати процес рада развијања филма који је снимљен. Симулирати комплетан мрак и убацили филм у шпулну и дозну. Тај део упознавања ће и сами ученици пробати на светлу тако што радити поступак монтирања филма у шпулну јер ће тако лакше савладати самостално монтирање филма. Ученици проводе у лабораторији велики број часова јер после фотографисања сваке теме у студију они са наставником, који им константно даје инструкције, морају да обраде негативско-позитивски материјал који је као продукт готова позитив фотографија.

Вежба где се ученици упознавају са хемијским растворима и рецептурама које ће наставник да припрема и демонстрира је фотограм. Након припремљене хемије (развијача, регенератора, фиксира и воде) и демонстрације примера који уради сам наставник, ученици даље самостално постављају свој фотопапир на ком слажу предмете које желе и на креативан начин осмишљавају композицију за фотограм. У зависности од врсте намештених предмета добијају једнотонски или вишетонски фотограм који обрађују хемијски кроз провлачење фото папира кроз растворе који им стоје на базену по одређеном редоследу у мокром делу лабораторије. Након ове вежбе они су упознали и самостално обрадили фотопапир хемијским путем. Овај поступак ће понављати код сваке вежбе где имају израду позитив фотографије.

Наставник након више демонстрираних намотаја филма на шпулну и ученикових увежбавања прелази на рад са ученицима користећи снимљен филм. Упознати ученике са разменом хемијских раствора у дозни који изискују тачно време мењања и температуру. Наставник ученицима на светлу показује конструкцију апарата за повећавање и технички како тај апарат функционише при раду. Објаснити и показати процес експонирања уметнутог негатива, у негативској масци који се налази у повећавајућем апарату, на фотопапир који је постављен у масци за папир. Након тога у мокром делу лабораторије демонстрирати уз објашњења како обрадити развијање једног експонираног фотопапира где ће ученици увидети како од латентне слике у развијачу добијају одређено зашрањење које потом прелази у видљиву слику. Наставник прати рад сваког ученика, помаже где је потребно, као и указује на грешке погрешно изведене радње, похваљује уредност, спретност, прецизност као и само архивирање одрађених вежби.

Овај поступак ће понављати код сваке вежбе где имају израду фотографског материјала.

Тема – Фото-камере различитог формата

Упознати ученике са системима и апаратима различитог формата, њиховим конструкцијом, демонстрирати рад и техничке могућности апарата малог, средњег и великог формата. Објаснити ученицима које камере се користе за различите врсте фотографисања одређених објеката. Демонстрирати врсте објектива (двооки, зум, широкоугаони, прајм) и њихову намену те са ученицима обрадити практично уоштравање где ће свако појединачно проћи ову вежбу где из неосштине долазе у оштрину и обратно да би дошао до уоштрене сцене при фотографисању са одређеном врстом камере. Објаснити могућност паралаксе при коришћењу двооких средње форматних камера као и примену парамедера који ту особину коригују.

Показати ученицима шта су филтери UV (енг.: ultraviolet), ND (енг.: neutral density), CPL (енг.: circular polarizer), објаснити њихову намену при употреби када врши фотографисање. Цела ова тема која се демонстрира од стране наставника може бити пропраћена пројектном наставом да се ученицима још додатно приближе могућности и разлике камера, објектива и филтера.

Тема – Фотографисање текстуре материјала и групе ситних предмета

Ученицима дати јасне инструкције за процес фотографисања теме текстура материјала и група ситних предмета, поред детаљне демонстрације наставник треба да осмисли план који анализира са ученицима и примере: одабрати материјале, ситне предмете за фотографисање, нацртати распоред расвете и образложити га. Након одабране позадине што ће у овом случају бити табле топ, наставник врши поставку предмета који се фотографишу. Намешта расвету по нацрту где се користи два расветна тела константне вештачке расвете који ће бити постављени са старане под углом од 45 степени у односу на објекат фотографисања. Приликом коришћења расветних тела одредиће јачину расвете, након чега ће детаљно демонстрирати мерење светломером количину расположивог светла која ће нам дати параметре експонетријских вредности за подешавање на фото апарату који се тај дан користи. Параметри ће наравно зависити од врсте осетљивости филма који је намењен за ту врсту снимања у студију. Приликом фотографисања нужна је и честа провера подешених параметара експонетријских вредности на фотоапарату. Техника рада са фотоапаратом поред параметара изискује кадрирање и уоштравање предмета фотографисања. Фотографисање уз присуство наставника по истом принципу урадиће сваки ученик појединачно уз сугестије наставника у потребној мери. Након завршеног фотографисања ученицима демонстрирати премоћавање филма у кутијицу у колико то њихов аналогни апарат не ради аутоматски већ изискује мануелно премоћавање, такође у то упутити све ученике из групе да би у било ком тренутку када дођу у додир са различитом марком апарата били спремни на ту операцију премоћавања филма. Даљи рад са групом након фотографисања и премоћавања се наставља у лабораторији где ће ученици са наставником вадити филм из фотоапарата и намештати га у шпулну и дозну. Када је филм смештен у дозну приступиће се развијању или хемијској обради филма. Након завршене хемијске обраде филм се ставља на сушење и када је филм у потпуности сув спреман је за даљу употребу. Лабораторијски део теме текстуре материјала и групе ситних предмета наставник демонстрира процес где ће од осушеног филма – негатива ученици уз помоћ наставника урадити повећање у одређеном формату у позитив фотографију која ће бити трајна уколико се чува у одређеним условима. Наставник намешта филм у маску за негатив, објашњава како светло које даје апарат за повећавање просветљава негатив и како се лик са негатива преноси кроз оптику на маску за папир (позитив). Након експонираног фото папира који у себи садржи латентну слику, демонстрирати мокри процес који од латентне слике прелази у фоторафију путем хемијског раствора (развијач, прекидач, фиксир). Након комплетне хемисјке обраде, фотографија се оставља у адекватан простор на сушење.

Тема – Фотографисање мртве природе

Ученике упознати са термином мртве природе као и аранжирањем свих објеката који се користе у овом задатку. Наставник демонстрира у виду осмишљавања плана фотографисања које анализира са ученицима као и примере у виду композиције, осветљења и одговарајуће опреме. Након што је план распореда објеката и расвете осмишљен одабира одговарајуће позадине и објекте које ће аранжирати. Одабира одговарајући објектив као и адекватан отвор бленде за овај задатак. Одабира се додатна опрема у виду статива или сличног држача фотоапарата којим ће се избећи померање фотоапарата као и лакше манипулисати и доћи до жељеног решења за задатак. Након одабира вештачке расвете наставља даље са намештањем расветних тела под различитим угловима као и додатне опрема у виду рефлектујућих површина које би додатно осветлиле сцену и добио жељени ефекат. Када је постављен одговарајући извор светла, светломером мери количину светла и на основу измерених вредности намешта експонетријске вредности на самом фотоапарату и објективу. Техника рада са фотоапаратом базира се на кадрирање, на одабир правих параметара као и уоштравање предмета фотографисања. Ручно фокусирање на главне објекте у композицији. Обраћање пажње на дубинску оштрину и како су различити делови композиције уоштрени или замућени. Обраћање пажње на линије, облике и текстуре. Исправити хоризонт и проверите да ли је композиција уравнотежена. По потреби при фотографисању коришћење филтера UV (енг.: ultraviolet) ND (енг.: neutral density), CPL (енг.: circular polarizer). Фотографисање уз присуство наставника на истом принципу урадиће сваки ученик појединачно уз сугестије наставника у потребној мери. Након завршеног фотографисања ученици премотавају филм у кутијицу и на тај начин су спремни за сигурно вађење кутијице из фотоапарата са осветљеним филмом. Даљи рад се базира на прелазак у лабораторију где ће ученици намештати филм у шпулну у потпуном мраку и даље намотан филм убацили у дозну и затворити. Када је филм смештен у дозну прелази се на хемијску обраду филма. Након завршене хемијске обраде филм се ставља на сушење и када је филм у потпуности сув спреман је за даљу употребу. У лабораторији се након завршеног обрађеног негатива врши лабораторијски поступак израде позитив фотографија. Након комплетне хемијске обраде, фотографија се оставља у адекватан простор на сушење.

Тема – Фотографисање људске фигуре

Ученицима дати инструкције за рад са темом фотографисање људске фигуре где се поред детаљне демонстрације од стране наставника осмишљава план који се накнадно анализира са ученицима као и примере из историје фотографије. Нацртати распоред поставке модела, као и план додатне опреме или расветних тела у зависности од количине светла у датом тренутку. Одабира адекватан објектив који се користи за задатак. Након тога одабира позу које ће модел заузети и на тај начин одговорити на задатак. Након поставке модела, одабира објектива и додатне опреме или расветних тела ученик користи светломер где мери количину светла у датом тренутку и подешава фотоапарат и објектив са одговарајућим експонетријским вредностима. Користи технике рада са фотоапаратом, кадрирањем и уоштравањем где на тај начин долази до решења на задату тему. Фотографисање уз присуство наставника на истом принципу урадиће сваки ученик појединачно уз сугестије наставника у потребној мери. Након завршеног фотографисања ученици премотавају филм у кутијицу и на тај начин су спремни за сигурно вађење кутијице из фотоапарата са осветљеним филмом. Даљи рад се базира на прелазак у лабораторију где ће ученици намештати филм у шпулну у потпуном мраку и даље намотан филм убацили у дозну и затворити. Када је филм смештен у дозну прелази се на хемијску обраду филма. Након завршене хемијске обраде филм се ставља на сушење и када је филм у потпуности сув спреман је за даљу употребу. У лабораторији се након завршеног обрађеног негатива приступа лабораторијском поступку израде позитив фотографија. Након комплетне хемијске обраде, фотографија се оставља у адекватан простор на сушење.

Настава у у блоку – први разред, 60 часова подељено у две недеље реализовати квартално, односно пет дана везано по шест часова у првом полугодишту, као и пет дана везано у другом полугодишту. Наставне теме везати за конкретне производе који су се обрађивали до тада како би ученици увежбавањем постигли најбоље резултате. Тиме ће ученици имати знатно више времена да поправе евентуалне тешкоће са којима су се сусрели током обраде практичних радова. На тај начин кроз вежбу на блок настави се реализују и поправљају фотографије одређених задатака и ученицима се даје могућност лакшег напредовања, бржег савладавања практичних вежби.

Препорука је да се настава у блоку за први разред одржи после следећих тема у првом полугодишту (по 30 часова):

- Фото-камере различитог формата
- Фотографисање текстуре материјала и групе ситних предмета

Препорука је да се настава у блоку за први разред одржи после следећих тема у другом полугодишту (по 30 часова):

- Фотографска лабораторија
- Фотографисање мртве природе
- Фотографисање људске фигуре

– Наставу у блоку у првом разреду је значајно концепирати на овај начин управо због сложености практичних вежби које се обрађују, захтевнијих задатака и могућности за лакшу реализацију кроз процес понављања.

Други разред

Тема – Организација рада техничара фотографије

Циљ ове теме је да наставник детаљно упозна ученике за рад са дигиталном опремом у фото студију, расветним телима и његовом комплетном опремом коју ће ђаци у следећим годинама школовања користити. Наставник за ову тему може да користи и пројектну наставу где ће видеом показати како један процес фотографисања треба да изгледа да би ученици и кроз тај видео додатно се упознали са будућим радом. Такође упознати ученике са дигиталним (DSLR, Mirrorless) фотоапаратима уз објашњавање модова апарата.

Подсетити ученике које су мере личне и колективне заштите на раду, мере за очување животне средине.

Циљ теме **Фотографисање композиције од три предмета** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- одабир предмета за фотографисање;
- избор и поставка одговарајуће расвете;
- одабир позадина за фотографисање;
- одабир објектива за фотографисање композиције три предмета;
- синхронизација фотоапарата са расветом;
- подешавање параметара на фотоапарату;
- провера пробних снимака;
- подешавање фокусирања и кадрирања;
- контрола дубинске оштрине;
- фотографисање композиције три предмета;
- провера квалитета снимљених фотографија;
- издвајање технички исправних фотографија;
- коришћење апликативних софтвера за обраду фотографија задате теме;

- анализа готових фотографија;
- припрема фотографија за испоруку крајњем кориснику.

Циљ ове теме је да ученик стечено знање у првој години примени на обради ове теме која изискује знање и разумевање контроле дубинске оштрине. Наставник објашњава разлику између константне и блиц расвете и додатне опреме. Ученицима дати јасне инструкције за рад, демонстрирати ток фотографисања након чега ученик самостално и уз асистенцију наставника одабира и поставља објекте снимања, поставку расветних тела и адекватне опреме. Следећа фаза рада је одабир објектива, подешавање параметара и почетак фотографисања. Након провере пробних снимака урадити фотографисање задате теме, издвајање технички исправних фотографија које ће у апликативним софтверима обрадити (ретуширање, исечање). Анализира готове фотографије, коментарише и припрема фотографије за испоруку.

Циљ теме **Фото вест, интервју, насловна страна** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- избор одговарајуће опреме, објектива (широкоугаони и портретни) и расвете;
- подешавање параметара фотоапарата и синхронизација са расветом;
- подешавање фокусирања и кадрирања;
- фотографисање задатка (фото вест, интервју, насловна страна);
- издвајање технички исправних фотографија;
- коришћење апликативних софтвера за обраду фотографија задате теме;
- анализа готових фотографија;
- распремање радног простора;
- припрема фотографија за испоруку крајњем кориснику.

При обради ове теме ученике упознати са разликама између фото вести, интервју и насловне стране. Указати на значај добре комуникације и љубазности. Демонстрирати и прецизно дати упутства комуникације и љубазности са људима са којима је у радном задатку. Наставник демонстрира светлосне услове и утврђује да ли постоји потреба за додатном вештачком расветом. Показати добре и лоше примере фотографија на задату тему. Поставља се адекватна расвета под углом од 45 степени у односу на субјекат фотографисања као и додатне опреме ако је то неопходно. Подешавају се параметри, поставка фотоапарата и приступа се фотографисању. Проверава се квалитет пробних снимака. Након тога издваја технички исправне фотографије и врши даљу обраду у апликативним софтверима у виду ретуширања, исечања и колорног система. Користи одређени формат дигиталног записа. Анализира готове фотографије и припрема их за испоруку.

Циљ теме **Фотографисање каталога индустријских производа** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- одабир предмета индустријског производа, позадине за фотографисање и његово аранжирање на табле топу;
- одабир фотографске опреме (фотоапарата, објектива, расвете и додатне опреме);
- подешавање свих параметара на уређајима;
- фотографисање
- анализа пробних снимака;
- обрада у апликативним софтверима;
- распремање радног простора;
- испорука фотографија крајњем кориснику;

Циљ ове теме је детаљно упознавање са потребама фотографија индустријског производа. Објаснити ученицима, кроз рад и обраду теме, могућности и начине фотографисања. Показати добре и лоше примере фотографија на задату тему. Наставник са предвиђеном групом ученика демонстрира у виду одабира индустријског производа, његовог аранжирања, одређене фотографске опреме и самог фотографисања. Након сваког фотографисања, провере и одабира технички исправних фотографија, врши се обрада у апликативним софтверима. Фотографисање овог задатка ће се обавити више пута са различитим индустријским производима ради увежбавања и усвајања вештина. Након свих снимљених и обрађених фотографија индустријског производа предају се крајњем кориснику.

Циљ теме **Фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- одабир објектива (широкоугаоних, тилт шифт) као и разне фотографске опреме (фотоапарат, статив, филтери, расвета...)
- подешавање параметара и баланса беле;
- одабир углава фотографисања и кадрирања;
- фотографисање;
- анализа пробних снимака;
- обрада у апликативним софтверима;
- распремање радног простора;
- испорука фотографија крајњем кориснику;

Кроз наставну тему ученика упознати са разликама између ентеријера и екстеријера. Препорука је да на одређеној локацији наставник објашњава ученицима о правилном плану фотографисања. Показати добре и лоше примере фотографија на задату тему. Одабира се адекватна опрема и одговарајући објективи. Објаснити поставку експонетријских вредности као и баланас беле (мерење вредности се врши путем сивог клина). Објаснити правилан начин кадрирања ради технички исправне фотографије. У случају лоших временских услова фотографисање екстеријера се замењује са фотографисањем у ентеријеру (услед недостатка светла користити адекватну вештачку расвету и додатну опрему). Након постављених правилних и одговарајућих параметара урадити пробно фотографисање и анализу пробних снимака. Након сваког фотографисања, провере и одабира технички исправних фотографија, врши се обрада у апликативним софтверима.

Циљ теме **Фотографисање пејзажа** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- одабир адекватног објектива;
- коришћење додатне опреме;
- подешавање параметара на фотоапарату;
- одабир углава и кадрова;
- фотографисање пејзажа;
- анализа снимљеног материјала;
- обрада у апликативним софтверима;
- испорука фотографија крајњем кориснику;

Објаснити разлику између различитих врста пејзажа. Објаснити правилну поставку параметара и одабир адекватних објектива за овај задатак. Путем пројектне наставе наставник демонстрира разлику додатне опреме (филтери, сенило, статив...). Показати примере

правилно, неправилно кадрираних и експонираних фотографија. Објаснити композицијска правила при фотографисању пејзажне фотографије и нужност правилног кадриања. Након сваког фотографисања, провере и одабира технички исправних фотографија, врши се обрада у апликативним софтверима.

Настава у у блоку-други разред, 60 часова подељено у две недеље реализовати квартално, односно пет дана везано по шест часова у првом полугодишту, као и пет дана везано у другом полугодишту. Наставне теме везати за конкретне производе који су се обрађивали до тада како би ученици увежбавањем постигли најбоље резултате. Тиме ће ученици имати знатно више времена да поправе евентуалне тешкоће са којима су се сусрели током обраде практичних радова. На тај начин кроз вежбе на блок настави се реализују и поправљају фотографије одређених задатака и ученицима се даје могућност лакшег напредовања, бржег савладавања практичних вежби.

Препорука је да се настава у блоку за други разред одржи после следећих тема у првом полугодишту (по 30 часова):

- Фотографисање композиције од три предмета
- Фото вест, интервју, насловна страна.

Препорука је да се настава у блоку за други разред одржи после следећих тема у другом полугодишту (по 30 часова):

- Фотографисање каталога индустријског производа
- Фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру
- Фотографисање пејзажа

Наставу у блоку у другом разреду је значајно конципирати на овај начин управо због сложености практичних вежби које се обрађују, захтевнијих задатака и могућности за лакшу реализацију кроз процес понављања.

Трећи разред:

Циљ теме – Портрет у ентеријеру и екстеријеру је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- одабир модела за фотографисање;
- избор одговарајуће расвете;
- постављање одговарајуће расвете;
- одабир позадина за фотографисање;
- одабир објектива за фотографисање портрета;
- синхронизација фотоапарата са расветом;
- подешавање параметара на фотоапарату;
- провера пробних снимака;
- фотографисање портрета у ентеријеру или екстеријеру;
- подешавање фокусирања и кадриања;
- контрола дубинске оштрине;
- постављање модела или групе људи за фотографисање;
- коришћење затеченог светла при фотографисању портрета у екстеријеру;
- коришћење додатака за досветљавање (зилберица);
- употреба преносивог блица (енг.: speed light);
- провера квалитета снимљених фотографија;
- издвајање технички исправних фотографија;
- коришћење апликативних софтвера за обраду фотографија задате теме;
- анализа готових фотографија;
- припрема фотографија за испоруку крајњем кориснику.

Када се наставна тема реализује у фото-студију, наставници са ученицима договарају начин снимања теме. Наставник сугерише и подсећа на начин фотографисања. Након одабира модела за фотографисање, ученици бирају: одговарајуће позадине (црна, бела или друге), постављају и коригују расвету са одговарајућим модификаторима светла: усмеривач светла (енг.: barn doors), дифузор светла (енг.: soft box), осмоугаони дифузор светла (енг.: octagon), округло светло (енг.: ring light), зилберица итд.), или постављају константну расвету, синхронизују фотоапарат са расветом уколико је блиц расвета у питању. Ученици уз надзор наставника постављају следеће поставке расвете: један soft box (велики дифузор меког светла) под углом од 45°С (лево и десно од модела), једно светло директно наспрам модела, два soft box-а под углом од 45 °С, прво са леве, па затим са десне стране, два софт бокса под углом на објекат снимања истовремено, два дифузора светла (енг.: soft box) дијагонално и у контри под углом од 45 °С, два дифузора светла (енг.: soft box) под углом од 90°С, са леве стране један soft box под углом од 90°С, и са десне стране један soft box под углом од 90 °С. Јачина расвете се подешава на тригеру/окидачу и ученици уче да сами смањују и повећавају јачину блиц глава. Због синхронизације блицева, експозиција се поставља на 1/60s, а остали параметри се морају поставити на фотоапарату у опсегу бленда од f 5,6 – f 11, ISO 100. При овом ротирању расвете потребно је водити рачуна о јачини расвете, и уколико је потребно коригују се параметри са пробним снимцима при сваком померању расвете или модела. Приликом фотографисања може се укључити и асистент (неко од ученика) који ће помоћи ученику приликом померања расвете или намештања модела. Приликом фотографисања портрета ученици морају водити рачуна о основном кадриању. Крупан кадар који се односи само на лице са раменима (овај кадар приказује детаље и израз лица), полупортрет који се односи на фигуру до струка, америкен портрет који се односи на фигуру до колена (овај кадар као и полупортрет омогућава да се види израз лица али такође оставља простор за контекст или позадину), и цела фигура (овај кадар прикзује целу фигуру модела укључујући држање тела и израз лица). Након пробних снимака, уколико је потребно коригују се параметри на фотоапарату и приступа се фотографисању портрета. Ученици уз сугерисање наставника приступају фотографисању портрета у ентеријеру и екстеријеру. Портрет у екстеријеру се фотографише при затеченим светлосним условима, могу да се користе додаци као што је зилберица (расветна површина која рефлектује светло) или "преносиви блиц (енг.: speed light) који може бити на апарату или помоћу тригера окидача могу бити постављени поред модела и могу се на њима користити модификатори светла дифузор светла (енг.: soft box). Након фотографисања анализирати квалитет фотографија (фотографије морају бити општре, лице у фокусу и основе кадриања испоштоване, не остављати превише простора изнад главе модела, не „сећи“ шаке, руке итд), и издвојити технички исправне фотографије (врше одабир). Након одабира фотографија, ученици самостално уз подршку наставника обрађују у препорученим апликативним софтверима (Adobe Photoshop, Adobe lightroom), анализирају готове фотографије после обраде и доносе своје фотографије крајњем кориснику на увид (Google classroom) на ревизију, контролу и оцењивање.

Ученици реализују извођење ове теме фотографисањем више модела, препорука је да се првој недељи упознају са начином фотографисања теме, у другој и трећој недељи фотографишу једног модела у ентеријеру са различитим поставкама расвете, у четвртој и петој недељи фотографишу другог модела у екстеријеру са различитим поставкама расвете, а затим приступају одабиру фотографија и обради у препорученим софтверима.

Циљ теме **Документарна фотографија – фото прича** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- одабир тематике документарне фото-приче;
- избор одговарајуће локације за фотографисање документарне фото приче;
- употреба различитих врсте објектива (зум, широкоугаони);
- подешавање одговарајућих параметара на фотоапарату;
- употреба фото опреме у расположивом светлу;
- фотографисање на различитим местима фото-приче;
- фотографисање актуелних догађаја у друштву;
- контролисање дубинске оштрине;
- примена правила композиције;
- примена правила кадрирања;
- фотографисање при различитим светлосним условима;
- провера квалитета снимљених фотографија;
- издвајање технички исправних фотографија;
- употреба апликативних софтвера за обраду фотографија на задату тему;
- анализирање завршних снимака;
- припрема за испоруку фотографија крајњем кориснику.

Када се ова тема реализује потребно је да се ученици договоре са наставником о начину фотографисања, локацији и фото-причи која ће се документовати. Наставник заједно са ученицима одлази на терен, на терену објашњава како користити фотоопрему опрему и демонстрира фотографисање. Ученици користе расположиве објективе, најчешће су то широкоугаони и зум објективи, подешавају одговарајуће параметре на свом фотоапарату и фотографишу при расположивом светлу. Потребно је да ученици фотографишу на више различитих места (локација), документују одређени догађај било које врсте (скуп, маратон, трибину, протест итд.) и примене правила композиције и правила кадрирања. Фотографије морају бити оштре и ученици морају фотографисати при различитим временским условима. Након фотографисања наставник даје сугестије у вези фотографија, врши се одабир фотографија, ученици проверавају квалитет фотографија самостално уз подршку наставника, издвајају технички исправне фотографије, обрађују у препорученим апликативним софтверима (Adobe Photoshop, Adobe lightroom), анализирају готове фотографије и доносе своје фотографије крајњем кориснику на увид (Google classroom) на ревизију, контролу и оцењивање.

Циљ теме – **Портрет на радном месту** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- коришћење расположивог светла у одређеном радном простору;
- одабир амбијента за фотографисање портрета у радном простору;
- одабир објектива за фотографисање портрета у радном простору;
- подешавање фокусирања и кадрирања;
- коришћење додатака за досветљавање (зилберица);
- употреба преносивог блица (енг.: speed light);
- синхронизација фотоапарата са расветом;
- подешавање параметара на фотоапарату;
- постављање модела за фотографисање у радном окружењу;
- фотографисање модела у радном окружењу;
- провера квалитета снимљених фотографија;
- издвајање технички исправних фотографија;
- коришћење апликативних софтвера за обраду фотографија задате теме;
- анализа готових фотографија;
- припрема фотографија за испоруку крајњем кориснику.

Ова тема се односи на фотографисање на терену. Ученици фотографишу портрет у радном окружењу/простору при затеченим светлосним условима. Фотографије портрета морају да истакну амбијент у коме се модел налази, да се фотографише радно окружење. Ученици самостално и даље уз надзор и сугестије наставника на терену користе различите објективе, постављају модел за фотографисање у односу на радно окружење и амбијент, и подешавају фокусирање и приступају кадрирању. Могу да се користе додаци као што је зилберица (расветна површина која рефлектује светло), или преносиви блицеви (енг.: speed light) који могу бити на апарату или помоћу тригера окидача могу бити постављени поред модела и могу се на њима користити модификатори светла (soft box и beauty dish). Ученици фотографишу портрет у радном окружењу/простору и врше подешавање одговарајућих параметара на фотоапарату (отвор бленде, ISO вредност, време експонирања). Након одабира фотографија, ученици проверавају квалитет фотографија самостално уз подршку наставника, издвајају технички исправне фотографије, обрађују у препорученим апликативним софтверима (Adobe Photoshop, Adobe lightroom), анализирају готове фотографије и доносе своје фотографије крајњем кориснику на увид (Google classroom) на ревизију, контролу и оцењивање. Применити упутство из теме Портрет у ентеријеру и екстеријеру.

Циљ теме **Фото-репортажа о догађају или објекту** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- одабир теме или објекта фотографисања;
- коришћење статива у сврхе фотографисања објекта;
- одабир објектива (широкоугаони, zoom објективи);
- коришћење телеобјектива за издвајање објекта;
- подешавање параметара на фотоапарату;
- коришћење додатног извора светла преносиви блиц (енг.: speed light);
- фотографисање фото репортаже о догађају/дешавању на различитим местима;
- примена композиције и фотографисање из различитих углова;
- прилагођавање променљивим условима фотографисања;
- провера квалитета снимљених фотографија;
- издвајање технички исправних фотографија;
- коришћење апликативних софтвера за обраду фотографија задате теме;
- анализа готових фотографија;
- припрема фотографија за испоруку крајњем кориснику.

Да би се боље разумео текст у новинама или часопису неопходно је да буде употпуњен са фотографијама. Ученици уз договор са наставником сами бирају тему (одлазе на терен заједно) или објекат о ком ће направити причу. Репортажа мора да се састоји из више фотографија (између десет и двадесет). Пре него што се изађе на терен неопходно је истражити догађај који се фотографише, важно је сазнати што више информација о теми која се фотографише (локација, време одржавања, светлосни услови, учесници), користити ставитив у сврхе фотографисања и различите врсте објектива. Наставници појашњавају ученицима да су битни детаљи због бољег планирања кадра или момента који се мора забележити и из тог разлога препорука је користити телеобјективе за издвајање објекта. Ученици сами подешавају параметре на фотоапарату. Кључни аспекти фото-репортаже о догађају укључују документовање важних момената и сцена који се одвијају током догађаја укључујући извођаче, учеснике, публику, околину и детаље који чине атмосферу. Потребно је да ученици док фотографишу размишљају о емоцијама људи, што подразумева изразе лица и емоције људи укључених у догађај што може додати дубину и емпатију у репортажу. Посебно ученици морају водити рачуна о композицији и угловима фотографисања. Поред стандардних углова могу се бирати нестандардни и необични углови због додатне динамике у фотографијама. Наставник сугерише ученицима да је потребно да буду брзи и флексибилни због самог догађаја који се често одвија брзо и неочекивано како би се прилагодили променљивим условима фотографисања. Након завршеног фотографисања ученици са наставником проверавају квалитет фотографија, издвајају технички исправне фотографије уређују и документују кроз одабир најбољих фотографија које истичу најбитније аспекте фото – репортаже. Након одабира фотографија, ученици проверавају квалитет фотографија самостално уз подршку наставника, издвајају технички исправне фотографије, обрађују у препорученим апликативним софтверима (Adobe Photoshop, Adobe Lightroom), анализирају готове фотографије и доносе своје фотографије крајњем кориснику на увид (Google classroom) на ревизију, контролу и оцењивање.

Циљ теме **Фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- одабир архитектуре као стилске целине и локације за фотографисање;
- подешавање параметара на фотоапарату за дневно и ноћно фотографисање архитектуре;
- истицање сенки и линије на објектима снимања;
- одабир доба дана за фотографисање;
- истицање детаља архитектуре у екстеријеру;
- постављање статива у сврхе снимања архитектуре;
- коришћење објектива за специјалне намене (енг.: tilt shift);
- подешавање перспективе на објектима снимања;
- употреба широкоугаоних објектива;
- употреба одговарајућих филтера UV (енг.: ultraviolet) ND (енг.: neutral density), CPL (енг.: circular polarizer);
- коришћење одговарајуће расвете;
- подешавање одговарајућих параметара на фотоапарату;
- фотографисање широког и крупног плана архитектуре у екстеријеру и ентеријеру;
- фотографисање детаља архитектуре у ентеријеру и екстеријеру;
- употреба преносиве расвете;
- проверавање пробних снимака;
- провера квалитета снимљених фотографија;
- издвајање технички исправних фотографија;
- коришћење апликативних софтвера за обраду фотографија задате теме;
- анализа готових фотографија;
- припрема фотографија за испоруку крајњем кориснику.

Фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру захтева одређено планирање пре фотографисања, па тако наставник сугерише и упућује ученике да истраже одлазак на одговарајућу локацију. Наставник одлази на терен са ученицима. При фотографисању архитектуре у ентеријеру и екстеријеру битан аспект је стил архитектуре, детаљи на објекту и углови фотографисања одређених грађевина, наставник упућује како најбоље прићи објекту и фотографисати у различитим светлосним условима. Потребно је да ученици изаберу прави угао који истиче линије и облик зграде и обратите пажњу на пропорције зграде због искривљења перспективе (падајуће линије на објекту). Наставник сугерише да ученици проверавају какво је осветљење, где падају сенке и у које доба дана је најбоље фотографисати. Обично је најбоље време за фотографисање рано ујутру или касно после подне (златни сат) због мекшег светла и мање сенки. При фотографисању архитектуре препорука је користити ставитив, због лоших светлосних услова, јер је потребна велика дубинска оштрина, експозиција ће бити дугачка и може се користити тајмер на фотоапарату. Уколико ученици имају телеобјективе за истицање детаља на објектима или грађевинама, користе их при одласку на терен. Детаљи се односе на украсе, облике, текстуру или било који други интересантни елемент. За фотографисање архитектуре користи се углавном објектив за специјалне намене (енг.: tilt shift) или широкоугаони објектив јер омогућава ученицима да при фотографисању захвате шире просторе и да истакну просторни дизајн. Филтери различитих намена побољшавају рад на терену. Осветљење које ученици користи приликом фотографисања је природно, затечено или преносива расвета. Наставник упућује да је потребно искористити ако је могуће што више природног светла, пазити да оно не буде превише јако, не фотографисати у средини дана, контролисати га са дифузорима (завеса, ролетна итд) када се ради у ентеријеру. При фотографисању зграда, наставник упућује да ученици морају узети у обзир и околну средину, тако да и ти елементи могу да допринесу композицији. При снимању ентеријера ученици прво морају да се увере да је простор чист и уређен и да уклоне предмете који би могли да одвраћају пажњу. Пожељно је да ученици користе широкоугаоне објективе који омогућавају да се захвати већи простор и да простор представи реалније. За фотографисање архитектуре у ентеријеру ученици се упућују да користе затечено светло у виду сијалица, стоних лампи, плафоњера. Такође је пожељно комбиновати са преносивом расветом због досветљавања простора. Након одабира фотографија, ученици проверавају квалитет фотографија самостално уз подршку наставника, издвајају технички исправне фотографије, обрађују у препорученим апликативним софтверима (Adobe Photoshop, Adobe Lightroom), анализирају готове фотографије и доносе своје фотографије крајњем кориснику на увид (Google classroom) на ревизију, контролу и оцењивање.

Циљ теме **Колекција фотографија социјалне тематике** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- одабир тематике социјалне фотографије;
- избор одговарајуће локације за фотографисање социјалне теме;
- употреба различитих врсте објектива (зум, широкоугаони);
- подешавање одговарајућих параметара на фотоапарату;
- употреба фото опреме у расположивом светлу;
- фотографисање на различитим местима социјалне теме;

- фотографисање ширег плана социјалне теме;
- фотографисање крупног плана социјалне теме;
- фотографисање детаља социјалне теме;
- примена правила композиције;
- примена правила кадрирања;
- провера квалитета снимљених фотографија;
- издавања технички исправних фотографија;
- употреба апликативних софтвера за обраду фотографија на задату тему;
- анализирање завршних снимака;
- припрема за испоруку фотографија крајњем кориснику.

Колекција фотографија социјалне тематике се односи на фотографисање људи. Социјална тема треба да обухвати документовање живота и рада људи и ученици договарају са наставником коју тему ће одабрати (живот и рад људи у угроженим срединама, документовање политичког, економског, социјалног тренутка). Након одабира теме (инвалиди на улици који просе, бескућници који спавају по парковима, мигранти на станици, рад у опсаним условима хангарима итд), потребно је да ученици изаберу локацију за фотографисање, да користе објективе (најчешће широкоугаоне и зум) и подешавају параметре на својим фотоапаратима, воде рачуна о светлосним условима и фотографишу ову тему документујући одразе људи. Наставник сугерише да су детаљи социјалне тематике значајни и да поред фотографисања ширег и крупног плана, детаљи доминирају. Препорука за реализацију ове теме користити упутство из теме Документарна фотографија – фото прича.

Циљ теме **Каталог индустријског производа** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- одабир производа за фотографисање;
- провера уредности производа за фотографисање;
- поставка производа за фотографисање;
- аранжирање производа на различитим позадинама;
- избор одговарајуће студијске расвете;
- постављање одговарајуће расвете;
- уклањање рефлексије са производа;
- одабир објектива за фотографисање индустријских производа;
- коришћење светлосне кутије (енг.: light box);
- коришћење стола за пресликавање (енг.: table top);
- подешавање фокуса и истицање одређених делова производа дубинском оштрином;
- подешавање одговарајућих параметара на фотоапарату;
- фотографисање ширег плана, крупног плана и детаља производа;
- провера квалитета снимљених фотографија;
- издавања технички исправних фотографија;
- коришћење апликативних софтвера за обраду фотографија задате теме;
- анализа готових фотографија;
- припрема фотографија за испоруку крајњем кориснику.

Ова тема представља специфичан облик фотографије који од ученика захтева познавање производа и вештина у представљању њихових карактеристика на јасан и атрактиван начин. Ученици бирају производе за фотографисање, бирају више производа. Наставник упознаје ученике како припремити адекватно производе за фотографисање. Пре самог фотографисања ученици проверавају да ли је производ чист и у добром стању, уколико је потребно уклањају мање несавршености или флеке које би могле одвратити пажњу са предмета који се фотографише. Затим, постављају производ на одговарајућу позадину и бирају одговарајућу студијску расвету. Осветљење је потребно подесити тако да нема рефлексије или сенки на предмету. Ученици користе зум објективе и користе светлосну кутију (енг.: light box), велику полупровидну површину која може бити различитог облика у зависности који предмет фотографишу. Ученици такође могу фотографисати производе на столу за пресликавање (енг.: table top). Наставник контролише и сугерише да ученици подесе фокус и истакну одређене делове производа помоћу дубинске оштрине. Ученици сами подешавају одговарајуће параметре на фотоапарату (отвор бленде, ISO вредност, време експонирања). Код каталога је значајно фотографисање ширег плана, крупног плана и детаља производа. Након завршетка фотографисања, ученици проверавају квалитет снимљених фотографија и приступају одабору технички исправних фотографија. Након завршеног снимања, ученици прегледају и анализирају фотографије уз помоћ наставника, одабирају фотографије и врше корекције у апликативним софтверима (Adobe Photoshop, Adobe Lightroom) и шаљу своје фотографије крајњем кориснику на увид (Google classroom) на ревизију, контролу, оцењивање и распремање радног простора.

Настава у у блоку – трећи разред, 60 часова подељено у две недеље реализовати квартално, односно пет дана везано по шест часова у првом полугодишту, као и пет дана везано у другом полугодишту. Наставне теме везати за конкретне производе који су се обрађивали до тада како би ученици увежбавањем постигли најбоље резултате. Тиме ће ученици имати знатно више времена да поправе евентуалне тешкоће са којима су се сусрели током обраде практичних радова. На тај начин кроз вежбу на блок настави се реализују и поправљају фотографије одређених задатака и ученицима се даје могућност лакшег напредовања, бржег савладавања практичних вежби.

Препорука је да се настава у блоку за трећи разред одржи после следећих тема у првом полугодишту (по 30 часова):

- Фотографисање портрета у ентеријеру и екстеријеру;
- Фотографисање архитектуре у ентеријеру и екстеријеру.

Препорука је да се настава у блоку за трећи разред одржи после следећих тема у другом полугодишту (по 30 часова):

- Портрет на радном месту;
- Колекција фотографија социјалне тематике.

Наставу у блоку у трећем разреду је значајно конципирати на овај начин управо због сложености практичних вежби које се обрађују, захтевнијих задатака и могућности за лакшу реализацију кроз процес понављања.

Четврти разред:

Циљ теме – Фотографисање портрета, вежбе (Уметнички портрет, Новински портрет и Групни портрет) је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- избор одговарајуће расвете (константне, блиц расвете или расположиво светло);
- постављање одговарајуће расвете;

- одабир објектива за фотографисање портрета;
- синхронизовање фотоапарата са расветом;
- подешавање параметара на фотоапарату;
- одабир позадина за фотографисање;
- подешавање модела или групе људи на одговарајућим позадинама;
- фотографисање уметничког портрета;
- коришћење различитих реквизита за фотографисање;
- фотографисање новинског портрета;
- фотографисање групних портрета;
- провера пробних снимака;
- фотографисање портрета у ентеријеру или екстеријеру;
- провера квалитета снимљених фотографија;
- издвајање технички исправних фотографија;
- коришћење апликативних софтвера за обраду фотографија задате теме;
- анализа готових фотографија;
- припрема фотографија за папирну и дигиталну форму;
- израда фотографија на принтерима који користе осетљиве фото-папире и хемију;
- припрема фотографија за испоруку крајњем кориснику.

Код ове теме за све три подтеме/вежбе ученици бирају одговарајућу расвету, студијску расвету или расположиво светло у зависности који портрет се фотографише. Светло је од кључног значаја код уметничког портрета јер може значајно утицати на атмосферу и израз портрета. У те сврхе ученици користе судијску расвету са одговарајућим модификаторима: усмеривач светла (енг.: barn doors), различити гелови у боји, уски дифузор светла (енг.: soft box) да би се на што бољи начин усмерила расвета на модел. Новински портрет преноси снажну поруку без сувишних декорација или компликованих светлосних ефеката и потребно је да ученици разликују ове врсте портрета и начин фотографисања, тада фотографишу при затеченим светлосним условима. Портрети групе људи се могу фотографисати у фото студију или на терену и ученици бирају модификаторе светла. Ученици за уметнички портрет користе различите позадине или декоративне елементе (тапете, текстил, декоративне инсталације) и тиме могу постићи визуелни ефекат. Код уметничког портрета наставник наглашава да је то креативна врста портрета где кључну улогу има експресија, ученици требају кроз фотографије да прикажу да модел има одређену емоцију (израз лица изненађења, задовољство или туга). Када приступе фотографисању емоције на фотографијама могу додати дубину и интерес уметничком портрету. Поред тога наставник упућује ученике да је битно правилно поставити осветљења где ће се помоћу светлости и сенки истаћи делови на портрету и позадини (светло је од кључног значаја код уметничког портрета јер може значајно утицати на атмосферу и израз портрета). Препорука је да ученици користе различите реквизите (огледала, фолије, келеидоскоп) који би могли да додатно обогате портрет. Наставник сугерише да додавањем предмета (старе књиге, делови старинског намештаја, антиквитети) поред или иза модела се постиже још бољи уметнички ефекат. Ученици користе дуге експозиције на апарату да добију ефекат размазаности позадине. За новински портрет уместо статичних поза, ученици фотографишу портрете који често садрже динамичније позе или акције које додају живост и интерес слици (ово може бити поза руке, покрет главе или друге акције које преносе аутентичност и динамизам). Код фотографисања групе људи веома је битно да се група људи распореди композицијски. Треба унапред испланирати и аранжман групе. Распоредити људе на начин који изгледа природно и хармонично. Важно је омогућити видљивост свих лица. У поставци ученици користе различите формације као што су троугао, круг или линија, што већу дубинску оштрину како би сва лица у групи била у фокусу. Често се користи природно светло али се може додати и расвета. Јако је битно да осветљење буде дифузно да би се омекшале сенке и спречили неприродни контрасти међу лицима у групи. Потребно је одабрати позадину која ће бити прикладна за портрет, која неће одваћати пажњу са лица у групи. Фотографисање портрета групе захтева тимски рад ученика и координацију, добро планирање и комуникацију.

Након завршетка фотографисања, ученици проверавају квалитет снимљених фотографија и приступају одабиру технички исправних фотографија. Након завршеног снимања, ученици прегледају и анализирају фотографије, припремају фотографије за папирну и дигиталну форму, израђују фотографије на принтерима који користе осетљиве фото-папире и хемију. На крају ове теме одабирају фотографије и врше корекције у апликативним софтверима (Adobe Photoshop, Adobe Lightroom) и шаљу своје фотографије крајњем кориснику на увид (Google classroom) на ревизију, контролу и оцењивање. Препоруке за реализацију ове теме допунити са упутством из теме Портрет у ентеријеру и екстеријеру.

Циљ теме **Рекламна фотографија** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- одабир производа за фотографисање;
- аранжирање производа на различитим позадинама;
- одабир различитих производа за рекламну фотографију (индустријски производи, прехранбени производи);
- утврђивање начина фотографисања у односу на одабир производа;
- одабир објектива за фотографисање рекламне фотографије;
- одабре модела за фотографисање код модне фотографије;
- постављање позадине за фотографисање;
- подешавање расвете за фотографисање прехранбених производа;
- подешавање расвете за фотографисање индустријског производа;
- подешавање расвете за фотографисање модне фотографије;
- коришћење светлосне кутије (енг.: light box);
- коришћење стола за пресликавање (енг.: table top);
- подешавање одговарајућих параметара на фотоапарату;
- синхронизација фотоапарата са расветом;
- фотографисање рекламне фотографије;
- фотографисање ширег плана, крупног плана и детаља производа рекламне фотографије;
- подешавање фокуса и истицање одређених делова производа дубинском оштрином;
- провера квалитета снимљених фотографија;
- издвајање технички исправних фотографија;
- коришћење апликативних софтвера за обраду фотографија задате теме;

- анализа готових фотографија;
- припрема фотографија за папирну и дигиталну форму;
- израда фотографија на принтерима који користе осетљиве фото-папире и хемију;
- припрема фотографија за испоруку крајњем кориснику.

Ова тема обухвата рекламну фотографију, модну фотографију и прехранбену фотографију. Представља комплексну тему, најбитнија је идеја и концепт припреме пре самог фотографисања. Ученици бирају више производа које ће фотографисати (прехранбене производе, козметику за потребе рекламе и сл.). Поступак је сличан као код каталога индустријског производа само што је акценат на аранжирању позадине поред производа који се фотографише. Ученици користе различите објективе за фотографисање (за модну фотографију најчешће се користе портретни објективи 50 mm до 85 mm). Ови објективи пружају природну перспективу и фокус на моделу, што их чини одличним избором за портрете и модну фотографију. Користе и телеобјективе због фотографисања детаља на моделу или фотографисања модела на већим растојањима. Широкоугаони објективи се препоручују да се користе на локацијама ван студија где је важно да на фотографији поред модела буде и амбијент. Са макро објективима фотографисање се детаљи на гардероби или аксесоару због његове могућности да се приђе јако близу са одличном оштрином. Наставник образлаже да је циљ модне фотографије да привуче пажњу гледалаца. Ученици одабирају различите моделе за фотографисање модне фотографије, и потребно је да се фокусирају на приказивање моде, гардеробе, аксесоара и стила. Овај вид фотографије се користи у модној индустрији за промовисање брендова, дизајнера, и модних трендова. Модне фотографије се обично користе у модним часописима, рекламним кампањама, каталозима, веб странама и социјалним мрежама. Циљ модне фотографије је да привуче пажњу гледалаца и да комуницира одређену поруку или стил. Позадине које ученици користе морају бити додатно аранжирани додавањем различитих реквизита, драперија. Расвета која се може користити односи се на следеће модификаторе светла: усмеривач светла (енг.: barn doors), телови у боји, уски дифузор светла (енг.: soft box). За прехранбену фотографију или фотографисање производа за потребе рекламе ученици користе светлосну кутију (енг.: light box) или сто за пресликавање (енг.: table top). Пре самог фотографисања у студију, подешавају параметре на свом фотоапарату, синхронизују расвету са фотоапаратом и фотографишу (код модне фотографије фокусирају се на приказивање гардеробе, аксесоара и стила, то су фотографије које се могу користити у модним часописима, рекламним кампањама, каталозима, веб странама и социјалним мрежама). Након завршетка фотографисања, ученици проверавају квалитет снимљених фотографија и приступају одабиру технички исправних фотографија. Након завршеног снимања, ученици прегледају и анализирају фотографије, припремају фотографије за папирну и дигиталну форму, израђују фотографије на принтерима који користе осетљиве фото-папире и хемију. На крају ове теме одабирају фотографије и врше корекције у апликативним софтверима (Adobe Photoshop, Adobe Lightroom) и шаљу своје фотографије крајњем кориснику на увид (Google classroom) на ревизију, контролу и оцењивање.

Циљ теме **Новинска фотографија** је да ученик буде оспособљен за операције рада:

- избор локације за фотографисање;
- одабир и коришћење различитих објектива (широкоугаони, zoom објективи);
- коришћење телеобјектива за издвајање објеката задате теме;
- подешавање параметара на фотоапарату;
- коришћење додатног извора светла преносиви блиц (енг.:speed light);
- синхронизовање са расветом;
- фотографисање на терену при различитим светлосним условима;
- прилагођавање се променљивим условима фотографисања;
- фотографисање за новинску страну актуелне теме у друштву;
- фотографисање фото репортаже о догађају на различитим локацијама;
- фотографисање са детаљима догађаја новинске фотографије;
- примена правила фокусирања и кадрирања;
- провера квалитета снимљених фотографија;
- издвајање технички исправних фотографија;
- коришћење апликативних софтвера за обраду фотографија задате теме;
- анализирање готових фотографија;
- припрема фотографија за папирну и дигиталну форму;
- израда фотографија на принтерима који користе осетљиве фото-папире и хемију;
- припрема фотографија за испоруку крајњем кориснику.

Обрадити тему кроз три вежбе: Фото вест, Фото-репортажа, Насловна новинска страна. Ученици са наставником праве разлику између ове три вежбе, добијају инструкције како разликовати фото вест од фото – репортаже, који су битни аспекти за сваку тему појединачно и договарају се о локацији тј. терену на коме ће се фотографисати. Ове теме се могу реализовати унутра или напољу (наставник иде са ученицима на терен). Објективе које користе су широкоугаони (да би могли да прикажу целокупни догађај), или телеобјективе (да би могли да издвоје важне детаље). Након подешавања параметара на свом фотоапарату, користе додатни извор светлости уколико су лоши светлосни услови и синхронизују их са својим апаратима преносиви блиц (енг.:speed light). Наставник усмерава да фотографисање може бити отежано уколико су променљиви светлосни услови, показује да се параметри тада морају контролисати редовно. Брзина игра велику улогу при фотографисању различитих догађаја, због динамике и промене сцене. Новинска насловна страна се односи на једну фотографију која мора бити упечатљива и пропраћена вешћу која се пласира. За фотографисање фото репортаже препорука је користити упутство из Теме – Фото-репортажа о догађају или објекту. Детаљи су веома битни у новинској фотографији и посебан акценат ученици морају да обрате на њих, потребна је прецизност и способност њиховог уочавања.

Фокус треба да буде на најбитнијим елементима догађаја, препорука је да ученици осигурају да фотографије преносе битне информације. Након завршетка фотографисања, ученици проверавају квалитет снимљених фотографија и приступају одабиру технички исправних фотографија. Након завршеног снимања, ученици прегледају и анализирају фотографије, припремају фотографије за папирну и дигиталну форму, израђују фотографије на принтерима који користе осетљиве фото-папире и хемију. На крају ове теме одабирају фотографије и врше корекције у апликативним софтверима (Adobe Photoshop, Adobe Lightroom) и шаљу своје фотографије крајњем кориснику на увид (Google classroom) на ревизију, контролу и оцењивање.

Настава у блоку за четврти разред: 120 часова, четири недеље по 30 часова, две недеље у првом, а две недеље у другом полугодишту.

Препорука је да се прва недеља наставе у блоку одржи у току обраде теме:

- Фотографисање портрета (након обраде теме Уметнички портрет);

Препорука је да се друга недеља наставе у блоку одржи након обрађене теме:

- Фотографисање портрета (након обраде вежби Новински портрет);

Препорука је да се трећа недеља наставе у блоку одржи након обрађене теме:

– Рекламна фотографија (након обраде вежби Модна фотографија, Прехрамбена фотографија);

Препорука је да се у последњој четвртој недељи наставе у блоку практично реализују матурски задаци. Настава у блоку у четврти разред је најзначајнија због израде матурских задатака које је потребно да ученик самостално уради. Сврха и значај је вишеструк, ученик се на тај начин припрема за матурски испит.

Препоруке за реализацију наставе према дуалном моделу образовања

Уколико се настава реализује као учење кроз рад, школа и послодавац детаљно планирају и утврђују место и начин реализације исхода, и уносе их у план реализације учења кроз рад. Неопходно је да план реализације учења кроз рад креирају координатор учења кроз рад (наставник практичне наставе) и инструктор, заједно. Планирање учења кроз рад у компанији треба да садржи опис активности, место и динамику остваривања учења кроз рад, а основ за израду овог плана представљају исходи учења. Не ретко, место и динамика остваривања учења кроз рад зависи од структуре и организације рада компаније. У толико је сарадња школе и компаније неопходна а сарадња у планирању координатора учења кроз рад и инструктора подразумевајућа.

Планирање се врши на годишњем, месечном или тематском и дневном нивоу. Организовати наставу тако да ученик у потпуности буде упознат са организацијом рада у компанијама и предузећима да се придржава мера заштите на раду и мера заштите околине.

Током наставе у школи битно је упознати ученика са светом рада, потенцијалним радним местима, структуром организација, различите симулације, а по доласку код послодавца, ученици се упознају са реалним радним условима, конкретним радним ситуацијама, организационом структуром и културом као и мерама безбедности. Како је у плану предвиђено да се часови реализују пола у школском систему пола код послодавца препорука је да се у школским условима шире обрађују предвиђене теме кроз више различитих примера. Наставник кроз демонстрације и симулације приближава ученицима одређене процесе док се у дуалном моделу радни задаци прилагођавају могућностима компаније и условима у којима она послује.

Препорука је да се при планирању учења кроз рад који се реализује код послодавца, пође од чињенице да се реализацијом учења кроз рад ученици припремају за успешно укључивање на тржиште рада, али и за наставак образовања и каријерни развој. На учењу кроз рад посветити пажњу упућивању ученика да се у реалном радном окружењу не стичу само мануелне или практичне вештине већ и интелектуалне. Током извођења учења кроз рад и наставе у блоку ученике упућивати на толеранцију идејне разноликости, признавање и уважавање вредности и искуства других, активно слушање, преговарање и тражење помоћи и додатних упутстава ради савладавања пројектованих циљева и исхода.

Ученици су у обавези да воде дневник учења кроз рад.

Наставник – координатор учења кроз рад проверава да ли је послодавац извршио процену ризика на радном месту на коме раде ученици и да ли је извео уводну обуку ученика о безбедности и здрављу на раду. Инструктор води евиденцију прописану уговором у договору са наставником – координатором. Наставник – координатор учења кроз рад има јасну, отворену и благовремену комуникацију са инструкторима одређених од стране послодавца у погледу планирања наставе, активности и исхода, као и праћења активности ученика.

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Праћење развоја и напредовања ученика у достизању исхода и стандарда постигнућа, као и напредовање у развијању компетенција обавља се формативним и сумативним оцењивањем, што је у складу са Правилником о оцењивању ученика у средњем образовању и васпитању. Наставник би требало да оцени практичан рад, доприноса ученика у групном раду, дневник практичне наставе, специфичне комуникацијске и радне вештине, оцењивање ставова ученика.

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Сумативне оцене се добијају на практичном раду, вежбама, на усменој одбрани практичног рада, самосталном или групном раду. При формативном оцењивању наставник би требало да прави више групних дијалога, да користи питања да би генерисао податке из ученичких идеја али и да помогне развој нових идеја, даје ученицима повратне информације, а повратне информације добијене од ученика користи да прилагоди подучавање, охрабрује ученике да оцењују квалитет свог рада. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешку и побољша свој резултат и учење. Наставник са ученицима треба да договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу.

Приликом оцењивања се усмерава пажња на осветљење, да ли се фотографише унутра или споља, да ли су кадар или фокусна тачка довољно осветљени. Фотографије морају бити општре, лице, мотив или објекат у фокусу и основе кадрирања испоштоване (осећај за простор, даљину и близину). Параметри на фотоапарату се морају редовно контролисати. Оцењује се приступ раду, како ученик реализује и усваја сугестије и смернице наставника, како користи радни простор, манипулише фото опремом и извршава целокупну вежбу. Вреднује се добра организација, редовност извођења вежби и стрпљење извођења задатка. У зависности од мотива или теме која се фотографише, ученици могу кроз обраду фотографија побољшати квалитет својих фотографија и на тај начин бити награђени за труд који су уложили.

Ученици уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба и могу да предузму да би свој рад унапредили.

Оцене добијене сумативним оцењивањем су бројчане и уносе се у дневник рада. Избор инструмента за сумативно оцењивање зависи од врсте активности која се проверава. Након сваког циклуса вежби, кроз индивидуални рад ученика, оценити ниво савладаности стечених практичних вештина. Унапред упознати ученике са захтевима и вештинама које ће бити провераване. Наставник може да има листу битних карактеристика коју саставља ради оцењивања: техничка исправност фотографије, креативност коју је ученик уложио; композиција фотографије. Оцењивање практичне наставе и вежби у стручном образовању, остварује се и проценом практичног знања, вештина и компетенција ученика у процесу израде практичног рада, самосталности у изради практичног рада, употребе инструмента, материјала и других средстава, употребе стручне терминологије, примене мера безбедности и здравља на раду према себи, другима и околини.

Оцењивање вештина:

– оцена довољан (2) – ученик повремено показује заинтересованост за извођење радних задатака, препознаје средства за рад, практичан задатак изводи уз подршку наставника;

– оцена добар (3) – ученик показује заинтересованост за извођење практичног задатка, приликом извођења вежби прави мање грешке које уз сугестују наставника може самостално исправити, разликује операције рада за израду задатка;

– врло добар (4) – вежбу изводи прецизно и тачно уз објашњавање поступка рада, активно извршава практичан задатак а приликом извођења може имати неке ситније недостатке који нису од значаја за коначан производ, обавља вежбу самостално према упутству наставника и самостално врши избор уређаја и опреме;

– одличан (5) – ученик самостално извршава теже радне задатке и показује одговорност према сопственом раду, прецизан је и уредан, успешно повезује теоријска знања са практичним задацима, самостално користи упутства за рад, уважава препоруке наставника и реализује их.

Препоруке за оцењивање приликом реализације наставе према дуалном моделу образовања:

Наставник – координатор учења кроз рад има јасну, отворену и благовремену комуникацију са инструкторима одређених од стране послодавца у погледу планирања наставе, активности и исхода, као и праћења активности ученика.

Наставник – координатор учења кроз рад и инструктор заједно утврђују критеријуме за формативно праћење ученичких постигнућа, врше операционализацију исхода и планирају сумативно оцењивање. Формативно оцењивање је основни метод процене достигнутих и остварених исхода за ученика који учи кроз рад.

Наставник, у сарадњи са инструктором, саставља листу за вредновање коју попуњава инструктор.

Наставник координатор учења кроз рад и инструктор, на почетку школске године или на почетку теме упознају ученике са критеријумима формативног и сумативног оцењивања. У циљу стицања прописаних компетенција наставник и инструктор треба да сарађују и размеђују информације о сваком ученику. То подразумева унапређење рада са сваком учеником и прилагођавање рада индивидуалним потребама ученика, предузимање одговарајућих мера подршке уколико ученик не постиже очекиване резултате, праћење напретка и процену компетенција које је ученик стекао.

Инструктор прати активности ученика код послодавца, на основу утврђених критеријума и о томе благовремено обавештава наставника – координатора учења кроз рад.

Наставник координатор учења кроз рад формира сумативну оцену за сваког ученика на основу унапред утврђених критеријума и у сарадњи са инструктором, узимајући у обзир специфичности реализације наставног процеса код послодавца.

Препоручује се да ученици, који се образују према дуалном моделу, воде дневник праксе, у облику који препоручује наставник – координатор учења кроз рад и инструктор, а у који уносе опис извршених радова и своја запажања.

Пожељно је се да се након одређене целине или теме организују провере свладаности практичних вештина којима би присуствовали и наставник – координатор учења кроз рад и инструктор. Избором адекватних и конкретних практичних задатака се мери ниво достигнутог планираних исхода вештина за изабрану тему или целину.

Назив предмета: Предузетништво

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
IV	-	60	-	-	60

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Упознавање ученика са појмом, значајем, врстама предузетништва; начином отпочињања пословања и стартап екосистемом;
- Развијање пословних и предузетничких знања, вештина, вредности, ставова;
- Развијање вештина комуникације са окружењем и вештина за тимски рад;
- Подстицање коришћења разноврсних извора знања, критичког размишљања и оцене сопственог рада;
- Оспособљавање за формулисање и процену пословних идеја и израду једноставног пословног плана мале фирме;
- Развијање личних и професионалних ставова и интереса за даљи професионални развој.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Разред: четврти

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)			
		Т	В	ПН	Б
1	Основе предузетништва	-	30	-	-
2	Пословни план	-	30	-	-

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

НАЗИВ ТЕМЕ: Основе предузетништва	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – објасни појам и значај предузетништва; – наведе основне карактеристике предузетника – доведе у везу појмове иновативност, предузимљивост и предузетништво; – упореди различите врсте предузетништва; – објасни значај друштвеног (социјалног) предузетништва; – објасни улогу и значај информационо комуникационих технологија (ИКТ) за савремено пословање; – објасни појам и карактеристике дигиталног предузетништва; – идентификује примере предузетништва из локалног окружења и дате области; – дефинише појам стартап екосистема; – представи различите начине отпочињања посла у локалној заједници и Србији; – истражи програме креиране за стартап бизнис у Србији; – објасни правне форме пословних субјеката у Србији; – прикаже основне кораке за регистрацију пословних субјеката у Србији; – упореди облике нефинансијске и финансијске подршке; – идентификује могуће начине финансирања пословне идеје. 	<ul style="list-style-type: none"> – Појам и значај предузетништва; – Мотиви предузетника; – Основне одреднице предузетништва; – Врсте предузетништва; – Информационо-комуникационе технологије (ИКТ) у пословању; – Предузетништво и дигитално пословање; – Профил и карактеристике успешног предузетника; – Оцена предузетничких предиспозиција; – Стартап екосистем; – Правни оквир за развој предузетништва и стартап бизниса у Србији; – Институције и инфраструктура за подршку предузетништву и стартап бизнису; – Регистрација привредних субјеката у Србији; – Финансијска и нефинансијска подршка развоју предузетништва; – Извори финансирања пословне идеје. <p>Кључни појмови: предузетништво, предузетник, финансирање предузетника, оснивање привредних субјеката, стартап екосистем</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Пословни план	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – примени креативне технике приликом избора пословне идеје; – анализира садржај и значај бизнис плана; – објасни значај планирања људских ресурса за потребе организације; – анализира претходно прикупљене информације са тржишта о конкуренцији и купцима за изабрану пословну идеју; – опише интерне и екстерне факторе предузетничког окружења; – упореди шансе и претње из окружења, као и предности и изазове-за изабрану пословну идеју; – објасни елементе маркетинг микса; – састави маркетинг план за одабрану пословну идеју; – састави једноставан финансијски план за одабрану пословну идеју; – објасни биланс стања, биланс успеха и ток готовине; – израчуна преломну тачку рентабилности на одговарајућем примеру; – учествује у изради једноставног пословног плана за дефинисану пословну идеју; – презентује пословни план за дефинисану пословну идеју. 	<ul style="list-style-type: none"> – Трагање за пословном идејом- како је препознати?; – Бизнис план- како оценити пословну идеју?; – Структура бизнис план; – Људски ресурси у реализацији пословних подухвата; – Тржишне могућности за реализацију пословне идеје; – Истраживање тржишта-прикупљање и анализирање информација о купцима и конкуренцији; – SWOT анализа; PEST анализа; – Елементи маркетинг микса; – Финансијски извештаји: биланс стања, биланс успеха, биланс токова готовине; – Преломна тачка рентабилности; – Израда бизнис плана за сопствену бизнис идеју; – Презентација појединачних/групних бизнис планова. <p>Кључни појмови: пословна идеја, SWOT анализа, PEST анализа, маркетинг план, финансијски план, бизнис план.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставило и уједначило процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима, директору и другим лицима задуженим за праћење и вредновање рада школе.

Облици наставе: настава се реализује кроз вежбе.

Место реализације наставе: кабинет за предузетништво или учионица опремљена пројектором и рачунарима са интернет конекцијом.

Подела одељења на групе: одељење се, приликом реализације вежби, дели на две групе.

Препоруке за планирање наставе

При планирању наставног процеса наставник, на основу циљева предмета и исхода, **самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада** са ученицима. Наставник најпре креира свој годишњи – глобални план рада полазећи од дефинисаних исхода и дефинисаних кључних појмова, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи по темама олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметно повезивање. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, резултатима након иницијалне процене, степену опремљености школе, доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити. **Број часова по препорученим садржајима није унапред дефинисан и наставник треба да га прилагоди динамички рада.**

Дефинисани **исходи у програму предмета су различитог нивоа**. Исходи нижег нивоа захтевају од ученика да наведу чињенице, дефинишу појмове или репродукују чињенице и поступке. Сложенији исходи траже од ученика да користи стечено знање у новим и конкретним ситуацијама. Исходи највишег нивоа траже од ученика да примењују стечена знања и вештине у новим и непознатим ситуацијама, анализирају или евалуирају расположиве податке.

Приликом планирања наставник треба да изврши **операционализацију исхода**, да сложени исход, за чију је реализацију потребно више времена и активности, **разложи на више мањих исхода**. Наставу усмерити на остваривање исхода, бирајући препоручене садржаје или проналазећи неке друге садржаје који су усмерени на ефикасније остваривање исхода.

Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен разраде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да свака тема добије адекватан простор и да се планирани циљеви и исходи предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на свим часовима што захтева веће учешће ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора и реалног живота.

Препоруке за остваривање наставе

На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања. Препорука је да се користе методе рада попут мини предавања, симулација, студија случаја, дискусија. 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 на крају учења 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, сарадња, једнакост међу половима. Предузетништво је предмет који је лако повезати са осталим стручним предметима али и са животом и самим окружењем тако да наставник треба да проналази примере који су везани за занимања за које се ученици школују, о којима имају одређена предзнања или су им блиски у окружењу.

Препорука је да се настава реализује кроз различите **пројектне задатке**. Рад на пројекту укључује све ученике у групи. Да би био успешан група треба да „прерасте” у тим. Иако се ради о средњошколцима који свакако имају неко искуство рада у тиму, неопходно је да наставник помогне, на различите начине, да се тим формира и функционише. Није потрошено време ако се са ученицима на једном часу пре започетог рада на пројекту разговара о тимском начину рада, његовим карактеристикама и разликама у односу на рад у групи. Ученици треба, самостално и уз помоћ наставника, да дођу до тога да тимски рад карактерише јасна подела улога и одговорности, да су активности чланова тима међузависне и усклађене, да успех зависи од свих и да нема такмичарског односа, побеђених и победника. Посебно је важна улога наставника у планирању динамике рада јер ученици обично имају тешкоће да у истраживачким и пројектним

активностима процењују колико им је времена потребно за рад и показују тенденцију да троше више времена него што је потребно. Истраживачки и пројектни рад има за циљ, између осталог, да оспособи ученике да поштују рокове, да буду ефикасни и ефективни и зато наставник треба да интервенише кад види да се динамика групе не одвија како треба. Он процењује колико је часова оптимално да се нека тема обрађује.

При реализацији тема подстицати ученике да користе што различитије **изворе информација** и да према њима имају критички однос. Циљ је јачати ученике да се ослањају на сопствене снаге у проналажењу и обради података у смислу процене њихове тачности. У изобилу података до којих ученици могу доћи изузетно је важно оспособити их да врше селекцију и да процењују који извори се могу сматрати поузданим и релевантним, а које податке треба узети са резервом и проверити. Иако се очекује да ће се ученици у великој мери ослањати на интернет као брз и лако доступан извор информација, треба их охрабривати да користе и друге изворе података као што су књиге, филмови и разговор са људима.

1. 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 примере.

Ученике наводи 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. Уколико није могуће организовати посете, пожељно је усмерити ученике да погледају одређене документарне емисије или филмове о успешним предузетницима. Студије случаја могу бити користан алат да у оквиру своје делатности, ученици одаберу најбоље примере 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 постојање 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.

Стартап екосистем, Регистрација привредних субјеката и подршка предузетништву као препоручни садржаји су погодни за реализацију пројектног задатка. 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 друштва, 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.

2. Пословни план

Током остваривања ове теме, 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, уколико сами желе да истраже неко друго поље делатности. 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. Резултат њихове истраживачке и пројектне активности на пројекта треба да буде пословни план за конкретну пословну идеју.

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

Основна сврха оцењивања је да унапређује квалитет процеса учења. Оцењивање је саставни део процеса наставе и учења којим се стално прати напредовање ученика и остваривање прописаних циљева и исхода и развој компетенција из стандарда квалификација.

Наставник треба континуирано да прати напредак ученика који се огледа у начину на који ученици дају свој допринос, како прикупљају податке, како аргументују, процењују, 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.

На почетку остваривања програма препоручује се иницијални тест (иницијална процена) у којем ће се испитити колико су ученици упознати са основним појмовима у предузетништву, примерима из окружења и свог подручја рада.

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. Препорука је да се настава реализује кроз пројектне задатке и истраживачки рад ученика зато је важно имати евиденције о свим продукцима ученика и водити рачуна да приликом рада у тиму или групи ученици имају различите улоге током времена како би сви имали једнаке прилике за достизање исхода и и евалуацију њиховог рада.

Много тога се може пратити, нпр. начин на који ученик учествује у активностима, како прикупља податке, како аргументује, евалуира, документује. Посебно поуздани показатељи су квалитет постављених питања, способност да се нађе веза међу појавама, наведе пример, промени мишљење у контакту са аргументима, разликују чињенице од интерпретације, изведе закључак, прихвати другачије

мишљење, примени научно, предвиде последице, дају креативна решења. Такође, наставник прати и вреднује како ученици међусобно сарађују, како решавају сукобе мишљења, како једни другима помажу, да ли испољавају иницијативу, како превазилазе тешкоће, да ли показују критичко мишљење или критицизам, колико су креативни. Истовремено, наставник пружа подршку ученицима да и сами процењују сопствено напредовање и напредовање групе. Зато на крају сваке теме ученици треба да процењују сопствени рад и рад групе, идентификују тешкоће и њихове узроке, као и да имају предлог о другачијој организацији активности. Треба имати у виду да је процес рада често важнији од самих резултата.

За сумативно оцењивање разумевања и вештина научног истраживања ученици би требало да решавају задатке који садрже 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. За овакав облик рада наставник треба да припреми листе за оцењивање које ће садржати јасне аспекте и индикаторе вредновања. Приликом оцене пословног плана, могу се кроистити већ постојећи обрасци прилагођени узрасту и ученичким постигнућима. Ученике упознати са свим инструментима и критеријумима који ће бити коришћени приликом оцењивања. У вредновању научног користе се различити инструменти, на Интернету, коришћењем кључних речи *outcome assessment (testing, forms, descriptiv/numerical)*, могу се наћи различити инструменти за оцењивање и праћење.

Како се сваки истраживачки рад завршава презентацијом потребно је вредновати и њен квалитет и тиме обезбедити повратну информацију за ученике што доприноси унапређивању њихових вештина у припреми презентација. Ученици треба унапред да знају шта се прати приликом презентовања, а то су показатељи који се тичу садржаја (да ли је релевантан и тачан, да ли исказује суштину, колико је обиман ...), организације (како је искоришћен простор, које су боје коришћене, да ли су анимације и илустрације функционалне или декоративне...), начина излагања (да ли је довољно гласно, јасно, са одговарајућом динамиком...) и реакције слушалаца (да ли су били пажљиви, да ли их је презентација мотивисала да реагују...). У процесу вредновања презентација треба да учествују сви ученици из групе, као што и ауторима треба дати прилику да процене квалитет свог рада и ефекте које су постигли код слушалаца.

Када је у питању вредновање рада ученика на пројекту, могу се пратити следећи показатељи: колико јасно ученик дефинише проблем; колико прецизно одређује циљ пројекта, да ли консултује различите изворе информација; да ли доводи у везу избор активности пројекта са проблемом и циљем; да ли показује креативност у осмишљавању активности; колико пажљиво прикупља податке; да ли се придржава процедура; да ли правилно обрађује податке; да ли закључке доноси на основу валидних података; да ли документује активности на пројекту; какав је квалитет завршне презентације; како помаже другима; како сарађује; како дели информације од значаја за пројекат.

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.

Назив изборног програма: Основе технологије графичке припреме

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III	-	70	-	-	70

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Развијање знања ученика о типографским законитостима;
- Упознавање ученика са принципима графичке монтаже;
- Развијање интересовања за поступке репродукције и обрада једнотонских, вишетонских, једнобојних и вишебојних оригинала;
- Оспособљавање ученика за рад са векторским програмима;
- Развијање интересовања за стално праћење достигнућа у области графичке припреме.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)				
		Т	В	ПН	УКР	Б
1	Типографија и типографски систем мера	-	10	-	-	-
2	Графичка и основна правописна правила при изради слога	-	10	-	-	-
3	Монтажа табака	-	10	-	-	-
4	Оригинали и обрада фотографија	-	20	-	-	-
5	Обрада оригинала у векторским програмима	-	20	-	-	-

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

НАЗИВ ТЕМЕ: Типографија и типографски систем мера	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	
<ul style="list-style-type: none"> – објасни примену типографије; – врши обликовање књига коришћењем типографије; – изради табеле и акцидентције примењујући типографију; – користи типографију код новина; – примени стандардне писмовне величине; – постави текст и фотографије уз примену типографских правила; – претвара типографске мера у метричне и обрнуто. 	<ul style="list-style-type: none"> – Типографија; – Израда књижне типографије; – Табеларна и акцидентична типографија; – Новинска типографија; – Постављање текста и фотографије; – Претварање типографских мера. <p>Кључни појмови: типографија, књига, новине, писмовне величине.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Графичка и основна правописна правила при изради слога	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – употреби правописна правила на задатом тексту; – успостави однос свих елемената у новинској и књижној типографији; – употреби правила при слагању заграда, наводника, математичких израза и формула; – изврши коректуру на задатом тексту; – обликује, типографски, текст и слику на страници. 	<ul style="list-style-type: none"> – Употреба писма у тексту и техничка обрада рукописа; – Техника слагања и обликовања текста; – Писање математичких израза и формула; – Примена коректуре у тексту; – Обликовање текста и слике на страници. <p>Кључни појмови: слог, правопис, коректура.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Монтажа табака	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – употреби одговарајући формат папира за монтажу; – изабере начин израде шеме за монтажу табака; – направи распоред страна на табаку у зависности од начина сакупљања и савијања табака; – постави ознаке које се штампају на табаку; – користи одговарајући софтвер за електронску монтажу табака. 	<ul style="list-style-type: none"> – Израда шеме за монтажу табака; – Распоређивање страница; – Савијање, сакупљање и окретање табака; – Ознаке на штампаном табаку; – Електронска монтажа, програми за монтажу табака. <p>Кључни појмови: монтажа, табак, формати папира.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Оригинали и обрада фотографија	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – изабере одговарајући софтвер за припрему оригинала за репродукцију; – употреби дигиталну фотографију као оригинал за репродукцију; – изврши компресију бит-мапе; – обради фотографију у одговарајућем програму; – припреми фотографију за штампу; – подеси параметре и резолуцију фотографије; – изврши промене на фотографији из једног колор система у други; – користи алатке за селекцију објеката; – исече позадину на фотографији; – користи слојеве за постизање одговарајућег ефекта; – изврши корекције на фотографији – ретуш; – употреби маске у обради фотографије; – врши трансформације правилних и неправилних објеката; – врши растеризацију текста и слојева; – користи различите ефекте и филтере у обради фотографије. 	<ul style="list-style-type: none"> – Обрада дигиталних фотографија у одговарајућем софтверу: • Компресија бит-мапе; • Величина; • Резолуција; • Колор системи; – Селекција објеката одговарајућим алаткама; – Транспаренција и опачитет; – Слојеви; – Ретуширање; – Маске; – Трансформација; – Форматирање текста; – Растеризација; – Употреба филтера и ефеката. <p>Кључни појмови: оригинали, репродукција, обрада фотографија.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Обрада оригинала у векторским програмима	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – објасни појам векторске графике; – анализира значај векторске графике у графичкој припреми; – представи елементе и структуру векторске графике; – упореди формате векторског записа; – образложи фазе израде векторске графике; – користи векторске програме при изради објеката; – црта векторску графику; – манипулише векторским објектима на радном простору; – обликује, векторски, основне графичке производе; – примени криве у обликовању фонта, – изради логотип. 	<ul style="list-style-type: none"> – Појам векторске графике; – Место и улога векторске графике у графичкој приреми; – Елементи и структура векторске графике; – Примена векторске графике у обликовању крајњег производа; – Формати векторског записа; – Фазе израде векторске графике; – Векторски програми (могућности, алати, функције..); – Цртање векторских објеката (тачка, линија, крива, плигон); – Манипулација векторским објектима; – Векторско обликовање основних графичких производа; – Обликовање фонта у векторском програму; – Израда логота. <p>Кључни појмови: вектор, векторска графика, криве.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставило и уједначило процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облици наставе: Настава се реализује кроз вежбе и одељење се дели на групе до 15 ученика.

Место реализације наставе: Сви часови вежби се реализују у кабинету.

Препоруке за планирање наставе: При планирању наставног процеса наставник, на основу циља предмета и исхода, самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада са ученицима. Наставник најпре креира свој годишњи – глобални план рада полазећи од дефинисаних исхода и дефинисаних кључних појмова, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи по модулима олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, резултатима након иницијалне процене, степену опремљености школе, доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Наставник се у раду ослања на знања која ученици стичу из предмета *дигитално обликовање фотографије и визуелне комуникације*. Због тога наставник мора да познаје садржаје ових предмета и да оствари сталну сарадњу са наставницима осталих стручних предмета.

Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен разраде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да свака тема добије адекватан простор и да се планирани циљеви и исходи предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на свим часовима што захтева већу партиципацију ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора.

Препоруке за остваривање наставе: На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици и кабинету, подели на групе и распоредом реализације наставе.

Дискутовати са ученицима о њиховим размишљањима на теме: *Шта је то графичка припрема? Да ли је неко имао до сада практичног искуства са графичком припремом и које? Какав је утицај графичке припреме на комплетну израду графичког производа?*

Настава ће се реализовати кроз часове вежби у кабинету. Током реализације сваке теме увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појаву или законитост, а онда израдити графички рад на вежбама.

При изради **оперативних планова** потребно је дефинисати динамику рада имајући у виду да је учење, као и формирање ставова и вредности, континуирани процес и да је резултат свих активности на часовима реализованих различитим методским приступом, коришћењем информација из различитих извора, презентованим већим бројем реалних примера и уз активно учешће ученика. Приликом планирања активности узети у обзир ниво исхода. Уколико су исходи на вишем нивоу сложености, односно ако се односе на анализу или евалуацију, планиране активности али и критеријуми оцењивања морају бити у складу са њима.

Наставник овакве исходе обавезно операционализује, односно развија на низ нижих исхода, како би их ученици постепено достизали.

Наставне садржаје је неопходно реализовати кроз примере што више ситуација из реалног контекста, користећи савремене наставне методе и средства. Треба настојати да **ученици буду осposобљени** за: самостално решавање проблемских ситуација; проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (нпр. стручне литературе, интернета, часописа, уџбеника, каталога...); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену сопственог знања и напредовања; презентацију својих радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију уз, када је то потребно и одговарајућу аргументацију.

Приликом **реализације наставе** истаћи важност поштовања стандарда, правила и прописа у овој области и указати на могуће проблеме који се могу појавити услед непоштовања и/или непридржавања истих.

Препоручене пројектне активности: У току школске године организовати **два пројектна задатка**, по један у првом и другом полугодшту. Приликом планирања пројектних задатака водити рачуна о следећем:

- ученике поделити у мање тимове;
- у једном тиму је до четири ученика;
- формирати одговарајући број тема пројектних задатака наспрам броја тимова;
- организовати истраживачки рад ученика на тему пројектног задатка, а према препорукама за реализацију напредних техника учења и пројектне наставе;
- ученицима дати довољно времена да обраде тему пројектног задатка, уколико је то могуће пројектним задатком обухватити и садржаје са практичне наставе, односно, настојати максимално успоставити корелацију између теоријског и практичног дела предмета;
- уколико тема то омогућава, пројектни задатак реализовати у сарадњи са наставницима предмета Дигитално обликовање фотографије, Визуелне комуникације и Практична настава.
- у оперативном плану рада предвидети одговарајући број часова за презентовање пројектних задатака, применом савремених метода напредног учења и мултимедијалне опреме;

Приликом обраде теме **Типографија и типографски систем мера**, сва објашњења базирати на основним појмовима у типографији, упознавање са књижном, новинском, табеларном и акцидничном типографијом, писмима и употребом типографског система мера како би могао да изврши прорачун и претварање типографских мера у метричне и обрнуто.

Током реализације наставе у теми **Графичка и основна правописна правила при изради слога** урадити задатке у којима се самостално обликује текст и фотографију на страници уз поштовање свих правописних правила. Упознати ученике са карактеристикама рукописа, слагањем и обликовањем текста и фотографије у целину, употреби правила при слагању заграда, наводника, математичких израза и формула, истицање у слогу и коректура рукописа.

За реализацију наставе у теми **Монтажа табака** објаснити појам графичке монтаже табака. Посебну пажњу посветити врстама табака, искоришћењу табака, избору величине табака за штампање и форматима папира. Током обраде ове теме урадити већи број задатака из области графичке монтаже, направити шеме за различите начине сакупљања, савијања и повезивања табака. Изабрати одговарајућу величину табака за штампање и поставити ознаке на штампаном табаку. Самостално направити електронску монтажу, у одговарајућем софтверу.

Током реализације наставе у теми **Оригинали и обрада фотографија** урадити задатке у којима се самостално обрађује фотографија у одговарајућем програму. Упознати ученике са врстама оригинала, обрадити и припремити оригинал за репродукцију у одговарајућем софтверу, применити алатке за селекцију објеката, направити да позадина буде транспарентна, направити и употребити слојеве, извршити ретуширање оригинала, употребити маске, извршити трансформацију објекта, форматирати текст, извршити растеризацију и употребити филтере и ефекте.

За реализацију наставе у теми **Обрада оригинала у векторским програмима** урадити задатке у којима се самостално врши векторизација оригинала и објеката. Упознати ученике са векторским програмима, употребити све алатке које служе за векторизацију објеката. Урадити задатке у којима се самостално врши израда вектора, фонта и логоа.

Планирати да поједине садржаје ученици обраде кроз пројектну наставу у мањим групама, припремајући презентације за остале ученике. Формативно пратити рад ученика у групама. Уколико је могуће, организовати посету стручњака из области графичке припреме који би ученицима приближио трендове савременог развоја и примене графичке припреме у различитим областима, или организовати одлазак ученика у посету компанијама које се баве графичком производњом.

Препоруке за реализацију вежби:

Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време ученици треба да ураде препоручене вежбе за сваку тему. Након сваке завршене вежбе, анализирати са ученицима добијене графичке радове, упоредити их и коментарисати.

У учионици и кабинету треба да буде довољно места да за једним радним столом буду два ученика и да сваки ученик има свој рачунар. Инсистирати код ученика на коришћењу стручне терминологије, а на вежбама на примени мера заштите на раду и примени препорука за заштиту од квара опреме услед неправилног руковања. На првом термину вежби треба упознати ученике са софтверима који ће се користити, као и правилима рада и понашања у кабинету. Наставник је у обавези да припреми детаљна упутства за вежбе, како би ученици унапред били упознати са начином рада. Изузетно, у случају недостатка потребне опреме за поједине вежбе, урадити само одговарајућу симулацију.

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; израду задатака, извештаје ученика о реализованим вежбама, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; тестове практичних вештина, праћење постигнућа 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.

Посебну пажњу обратите на часовима на којима гостују стручњаци из појединих области, вреднујте активност ученика који постављају питања и аналитички разговарају.

Осмишљавати такве задатке у којима ће ученици практично израђивати графичке радове (израда књижне типографије, табела, акциднерница, новински слог у колонама, обликовање текста и слике на страници, монтажа табака и ознаке на монтажој страни, итд.)

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.

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.

Планирати како усмене тако и писмене провере знања и тестове практичних вештина.

Сумативно оцењивање се може извршити на основу података прикупљених формативним оцењивањем, пројектним задатком, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика.

Након сваког циклуса вежби, кроз индивидуални рад ученика, оценити ниво савладаности стечених практичних вештина. Унапред упознати ученике са захтевима и вештинама које ће бити провераване.

Посебно вредновати када ученик примењује знања стечена на теоријским часовима приликом извођења вежби, као и у сложеним и непознатим ситуацијама (које наставник креира на часовима обнављања или увежбавања) као и када ученик објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације.

При реализацији пројектне наставе, одредити критеријуме оцењивања као и начин на који ће се пројекат реализовати. Упознати ученике са фазама израде пројекта, по могућности укључити и социјалне партнере из непосредног окружења.

Током трајања тема реализовати најмање три теста знања. Тестови знања би требало да садрже теоријска питања. Препоручује се да тестови знања садрже и питања различитих облика: питања вишеструког избора, питања допуне, питања отвореног типа – питања која захтевају кратак есејски одговор, питања са израчунавањем и графичким приказима.

Назив изборног програма: Анимација

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III	-	60	-	-	60

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Упознавање ученика са анимацијом као средством преноса информација;
- Упознавање ученика са могућностима примене 2D анимације у графичким комуникацијама;
- Оспособљавање ученика за процесе израде векторске и битмапиране анимације;
- Развијање ликовно-естетског смисла и визуелних вредности анимације;
- Овладавање основним правилима анимације;
- Развијање способности за самостално стварање сцена у анимацији;
- Развијање интересовања ученика за даље проучавање могућности примене анимације.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Разред: четврти

Ред. бр	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)			
		Г	В	ПН	Б
1	Израда цртежа	-	8	-	-
2	Трансформације	-	12	-	-
3	Анимација	-	20	-	-
4	Векторска и битмапирана анимација	-	20	-	-

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

НАЗИВ МОДУЛА: Израда цртежа	
ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – представи настанак и развој анимације; – разликује једноставне анимације; – презентује грађење приче кроз анимацију на задатом примеру; – користи одговарајући софтвер приликом израде анимације; – изради цртеж ручно; – дигитализује ручни цртеж; – обради векторски цртеж. 	<ul style="list-style-type: none"> – Историја анимације; – Једноставне анимације – понављање покрета, анимација слике, текста; – Анимација као причање приче; – Упознавање са софтвером; – Израда векторског цртежа; – Дигитализовање ручних цртежа; – Обрада цртежа. <p>Кључни појмови: анимација, вектор, цртеж.</p>
НАЗИВ МОДУЛА: Трансформације	
ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – објасни трансформацију објекта; – објасни напредну трансформацију; – користи софтвер за трансформацију објеката; – примењује софтвер за модификовање објеката. 	<ul style="list-style-type: none"> – Трансформације објеката; – Напредне трансформације; – Модификовање објеката. <p>Кључни појмови: трансформација, објекат, модификовање.</p>
НАЗИВ МОДУЛА: Анимација	
ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – употреби TIME-LINE у софтверима за анимацију; – изради GIF анимацију; – објасни израду STORY-BOARD-а; – изврши цртање основних кадрова са описом трансформације; – креира симболе, инстанце и сцене; – користи текстуру и фотографију у анимацији; – направи сложену анимацију. 	<ul style="list-style-type: none"> – TIME-LINE; – GIF анимација; – Израда STORY-BOARD-а; – Цртање основних кадрова са описом трансформације; – Креирање "симбола" и "инстанци"; – Креирање сцене; – Текстура и фотографије у анимацији; – Сложене анимације (комбиновање сцена и коришћење звучних записа и музике). <p>Кључни појмови: GIF анимација, STORY-BOARD, сцена, TIME-LINE, текстура.</p>
НАЗИВ МОДУЛА: Векторска и битмапирана анимација	
ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> – анализира различите врсте анимације; – одабере адекватан приступ конкретної анимацији; – користи одговарајући софтвер за векторе и битмапу; – изради векторски и битмапирани цртеж; – обради векторски и битмапирани цртеж; – изради сложене анимације из више комбинованих техника – анализира израђене, сложене анимације. 	<ul style="list-style-type: none"> – Адекватан приступ анимирању; – Векторски цртеж; – Битмапа; – Сложене анимација из више комбинованих техника (stop-motion, frame by frame, tweening). <p>Кључни појмови: анимирање, сложене анимације, понављање покрета.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко – методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставио и уједначио процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облици наставе: Вежбе (60 часова) у четвртој години.

Место реализације наставе: Сви часови вежби се реализују у кабинету.

Препоруке за планирање наставе: При планирању наставног процеса наставник, на основу циља предмета и исхода, самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада са ученицима. Наставник најпре креира свој годишњи – глобални план рада полазећи од дефинисаних исхода и дефинисаних кључних појмова, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи по темама олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, резултатима након иницијалне процене, степену опремљености школе, доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Наставник се у раду ослања на знања која ученици стичу из предмета Дигитално обликовање фотографија, Визуелне комуникације, Технологија фотографије и Практична настава. Због тога наставник мора да познаје садржаје ових предмета и да остварује сталну сарадњу са наставницима осталих стручних предмета.

Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен разраде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да сваки модул добије адекватан простор и да се планирани циљеви и исходи предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на свим часовима што захтева већу партиципацију ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора.

Препоруке за остваривање наставе: На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици и кабинету и распоредом реализације наставе.

Дискутовати са ученицима о њиховим размишљањима на теме: *Шта је то анимација? Да ли је неко имао до сада практичног искуства са креирањем анимација и које? Какав је утицај анимације на визуелно опажање?*

Настава ће се реализовати кроз часове вежби у кабинету. Током реализације сваког модула увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појмове и дати неопходне смернице за рад, а онда употребити елементе (фотографија, вектор) како би се добило одговарајуће графичко решење на вежбама.

При изради **оперативних планова** потребно је дефинисати динамику рада имајући у виду да је учење, као и формирање ставова и вредности, континуирани процес и да је резултат свих активности на часовима реализованих различитим методским приступом, коришћењем информација из различитих извора, презентованим већим бројем реалних примера и уз активно учешће ученика. Приликом планирања активности узети у обзир ниво исхода. Уколико су исходи на вишем нивоу сложености, односно ако се односе на анализу или евалуацију, планиране активности али и критеријуми оцењивања морају бити у складу са њима.

Наставник овакве исходе обавезно операционализује, односно развија на низ нижих исхода, како би их ученици постепено достигали.

Наставне садржаје је неопходно реализовати кроз примере што више ситуација из реалног контекста, користећи савремене наставне методе и средства. Треба настојати да **ученици буду оспособљени** за: самостално решавање проблемских ситуација; проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (нпр. стручне литературе, интернета, часописа, уџбеника, каталога...); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену сопственог знања и напредовања; презентацију својих радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију уз, када је то потребно и одговарајућу аргументацију.

Приликом **реализације наставе** истаћи важност поштовања стандарда, правила и прописа у овој области и указати на могуће проблеме који се могу појавити услед непоштовања и/или непридржавања истих.

Приликом обраде модула **Израда цртежа**, сва објашњења базирати на основним појмовима који се користе у анимацији. Упознати ученике са историјом анимације, а затим им објаснити како настају једноставне анимације уз понављање покрета, анимација слике, текста, итд. Анимацију представити као причање приче. Упознавати ученике са софтверима у којима ће се обављати анимација. Употребити и софтвере у којима се израђује векторски цртеж, а затим дигитализовати и обрадити цртеже који су ученици направили.

Током реализације наставе у модулу **Трансформације**, ученик ће знати да објасни трансформацију једноставних и напредних објеката. У току модула ученик почиње да користи софтвер за трансформацију и модификовање објеката.

За реализацију наставе у модулу **Анимација** упознати ученике са TIME-LINE-ом. Израдити са ученицима GIF анимацију у одговарајућем софтверу. На основу претходно стечених знања ученик треба буде способан да изради STORY-BOARD, црта основне кадрове са описом трансформације, креира „симболе”, „инстанце” и сцене. Употребити TIME-LINE у одговарајућем софтверу како би се направила анимација. За израду анимације користити текстуру и фотографије, а након тога направити сложене анимације тако што ће се комбиновати сцена, звучни записи и музика.

Приликом обраде модула **Векторска и битмапирана анимација**, сва објашњења базирати на различитим врстама анимирања. Са ученицима направити векторски и битмапирани цртеж, а након тога га обрадити и направити комбинацију битмапе и вектора, како би се добила одговарајућа сложена анимација (stop-motion, frame by frame, tweening).

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; израду задатака, извештаје ученика о реализованим вежбама, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; тестове практичних вештина, праћење постигнућа 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.

Посебну пажњу обратите на часовима на којима гостују стручњаци из појединих области, вреднујте активност ученика који постављају питања и аналитички разговарају.

Осмишљавати такве задатке у којима ће ученици практично израђивати радове (једноставне и сложене анимације).

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.

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, пројектним задатком, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика.

Након сваког циклуса вежби, кроз индивидуални рад ученика, оценити ниво савладаности стечених практичних вештина. Унапред упознати ученике са захтевима и вештинама које ће бити провераване.

Посебно вредновати када ученик примењује знања стечена на теоријским часовима приликом извођења вежби, као и у сложеним и непознатим ситуацијама (које наставник креира на часовима обнављања или увежбавања) као и када ученик објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације.

Назив изборног програма: Основе технологије штампе и графичке дораве

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
IV	60	-	-	-	60

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Развијање знања ученика о основним карактеристикама и обележјима појединих техника штампе;
- Унапређивање знања ученика о основним техникама штампања и савременим поступцима умножавања;
- Упознавање ученика са поступцима графичке дораве;
- Развијање знања ученика о технолошким процесима графичке дораве у зависности од врсте графичког производа који се израђује.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Разред: четврти

Ред. бр	НАЗИВ ТЕМЕ	Препоручено трајање теме (часови)				
		Т	В	ПН	УКР	Б
1	Поступак штампања, конвенционалне технике штампе	17	-	-	-	-
2	Специјални, дигитални и савремени поступци умножавања	17	-	-	-	-
3	Поступци графичке дораде	16	-	-	-	-
4	Поступци графичке дораде на штампарским и ротационим машинама	10	-	-	-	-

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

НАЗИВ ТЕМЕ: Поступак штампања, конвенционалне технике штампе	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> - објасни појам штампања и поделе; - објасни појам штампарске форме и поделу штампарских форми; - наведе материјале од којих се израђују штампарске форме; - дефинише појам штампарске боје; - опише основна својства штампарских боја; - објасни улогу притиска у процесу штампања; - наведе начине остваривања притиска; - објасни основне карактеристике и обележја: <ul style="list-style-type: none"> • високе штампе; • равне штампе; • дубоке штампе; • пропусне штампе; • дигиталне штампе. - наведе карактеристичне производе: <ul style="list-style-type: none"> • високе флексо – штампе; • равне – офсет штампе; • дубоке – бакро и тампон штампе; • пропусне сито – штампе; • дигиталне штампе. 	<ul style="list-style-type: none"> - поступак штампања појам и подела; - штампарска форма појам и врсте; - материјали за израду штампарске форме; - штампарске боје, појам, основна својства; - притисак, улога и начин остваривања притиска; - техника високе, равне, дубоке, пропусне и дигиталне штампе; - флексографска штампа; - офсет штампа; - тампон штампа; - сито штампа; - дигитална штампа; - карактеристични производи по техникама, тј. поступцима штампања. <p>Кључни појмови: штампарска форма, штампарска боја, притисак, флексографска штампа, офсет штампа, тампон штампа, сито штампа, дигитална штампа.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Специјални, дигитални и савремени поступци умножавања	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> - објасни добијање отиска принципом електрофотографије; - објасни добијање отиска принципом инк-цет штампе, - објасни добијање отиска принципом термографије; - објасни добијање отиска принципом јонографије; - објасни поступак дигиталне штампе; - опише својства боје и подлоге за дигиталну штампу; - наведе специјалне поступке умножавања; - објасни принципе настајања нано штампе; - наведе својства нано боје; - објасни принцип рада машине за 3Д штампу; - опише материјале који се користе у 3Д штампима; - објасни принцип настајања Х графије; - наведе предности примене специјалних, дигиталних и савремених поступака умножавања. 	<ul style="list-style-type: none"> - Принцип електрофотографије; - Принцип штампања млазом боје (инк-цет); - Принцип термографије; - Принцип јонографије; - Дигитална штампа; - Боја и подлоге за дигиталну штампу; - Специјални поступци умножавања; - Нано штампа и нано боје; - 3Д штампа и материјали у 3Д штампима; - Х графија; - Предности примене специјалних, дигиталних и савремених поступака умножавања. <p>Кључни појмови: електрофотографија, инк-цет, термографија, јонографија, дигитална штампа, боје и подлоге за дигиталну штампу, специјални поступци умножавања, 3Д штампа, Х графија.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Поступци графичке дораде	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> - наведе начин поделе и класификацију графичких производа; - опише технике графичке дораде: <ul style="list-style-type: none"> • резање, • савијање, • сакупљање, • шивење, • лепљење; - објасни начин израде брошура и тврдог повеза; - разликује декоративне технике и оплемењивање материјала; - разликује специјалне поступке утискивања и изрезивања; - опише производе картонаже, амбалаже и прераде папира. 	<ul style="list-style-type: none"> - Подела и класификација производа књиговезачке дораде; - Технике графичке дораде; - Брошура; - Тврди повез; - Специјални поступци утискивања и изрезивања; - Декоративни технике и оплемењивање материјала; - Производи картонаже, амбалаже и прераде папира. <p>Кључни појмови: графичка дорада, производи графичке дораде, књиговезачка графичка дорада.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Поступци графичке дораде на штампарским и ротационим машинама	
ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<ul style="list-style-type: none"> - објасни појам лакирања отиска; - објасни улогу и значај лакирања отиска; - разликује начине лакирања на штампарским машинама; - објасни поступке лакирања целе површине и спот лакирање; - објасни поступке извођења: <ul style="list-style-type: none"> • нумерисања; • утискивања; • перфорисања; - изрезивања на штампарској машини; - објасни технике сечења и савијања на ротационој машини. 	<ul style="list-style-type: none"> - Лакирање; - Нумерисање; - Утискивање; - Перфорисање; - Изрезивање. - Уздужно и попречно сечење на ротационим машинама; - Попречно и уздужно савијање ротационим машинама. <p>Кључни појмови: лакирање, нумерисање, утискивање, перфорисање, изрезивање, уздужно и попречно сечење, попречно и уздужно савијање.</p>

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставио и уједначио процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облици наставе и место реализације: Основе технологије штампе и дораде је предмет који се изучава у четвртој години, два часа недељно кроз теоријску наставу у учионици или специјализованој учионици. Препорука у организацији наставе је да се по недељама реализује двочас теоријске наставе.

Препоруке за планирање наставе: При планирању наставног процеса наставник, на основу циља предмета и исхода, самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада са ученицима. Наставник најпре креира свој годишњи – глобални план рада полазећи од дефинисаних исхода и дефинисаних кључних појмова, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи по темама олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, степену опремљености школе, доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Препоруке за остваривање наставе:

На почетку сваке теме ученике упознати са циљевима и исходима, планом рада и начинима оцењивања. Приликом реализације тема ослонити се на предзнања ученика из предмета дигитално обликовање фотографије, дигитално штампање фотографија као и из практичне наставе.

Овај предмет је стручног карактера. Примарни циљ је да ученици стекну солидну теоријску основу. Полазна основа у конципирању програма основе технологије штампе и графичке дораде је била да ови садржаји обухвате целовит и општи поглед на све факторе који одређују карактеристике штампе и дораде као и процесе графичке дораде који се могу обавити на штампарским машинама.

Избор метода и облика рада за сваку тему одређује наставник у зависности од наставних садржаја, способности и потреба ученика, материјалних и других услова. Користити вербалне методе (метода усменог излагања и дијалогска метода), методе демонстрације, текстуално-илустративне методе. Предложени облици рада су фронтални, рад у групи, рад у пару, индивидуални рад.

Оријентациони фонд часова за поједине тематске целине индиректно сугерише наставнику обим, дубину и начин интерпретације садржаја. Оквирни број часова за поједине теме треба распоредити на наставне јединице: часове за обраду новог градива, часове за утврђивање градива, систематизацију градива и сл.

Дидактичко-методички захтев у остваривању програма углавном се своди на избор и примену одговарајућих дидактичких принципа, метода и облика рада на часу. Методе и облици рада на часу треба да буду такви да подстичу укључују ученике у процес стицања знања сопственим ангажовањем и активношћу, односно приликом избора наставних метода дати предност онима који у већој мери доприносе активном укључивању ученика у наставни процес. Овакав приступ (да наставник најчешће буде лице које подстиче и усмерава ученика на активан и ангажован однос према раду), захтева од наставника велику одговорност при планирању наставних јединица. Ангажованост ученика зависиће од: природе наставне јединице, навике ученика да користе додатну стручну литературу (по упутствима наставника), припремљености ученика за самосталан рад, рад у паровима и тимски рад.

Садржаје програма је неопходно реализовати савременим наставним методама и средствима.

У оквиру сваке програмске целине, ученике треба оспособљавати за: самостално проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену; презентацију својих радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију.

Планирати одлазак у графичка предузећа, било у оквиру наставних радних субота, било у оквиру школске стручне екскурзије, где ће се ученици, у аутентичном амбијенту, упознати с технолошком линијом, што ће допринети употпуњавању стечених знања.

У оквиру теме **Поступак штампања** ученици треба да знају да објасне појам штампања и поделе; појам и поделу штампарских форми; да наведу материјале од којих се израђују штампарске форме; да дефинишу појам штампарске боје, да опишу основна својства штампарских боја, да знају да објасне улогу притиска у процесу штампања; да знају да наведу начине остваривања притиска; да објасне основне карактеристике техника штампе и обележја; и да знају да наведу карактеристичне производе по техникама штампе.

У оквиру теме **Специјални, дигитални и савремени поступци умножавања** ученици треба да знају да објасне добијање отиска принципом електрофотографије; инк-џет штампе; термографије; јонографије; специјалним поступцима умножавања, дигиталном штампом, нано штампом. Ученици треба да опишу својства боје за дигиталну и нано штамп; својства подлоге за дигиталну штамп и нано штамп; да знају да објасне на ком принципу ради 3Д штамп и који материјали се користе у 3Д штамп.

Циљ теме **Поступци графичке графичке дораде** је упознавање ученика са графичким производима, техникама и специјалним поступцима графичке дораде.

На нову препознавања од ученика се очекује да класификује графичке производе, наведе технике графичке дораде и разликује специјалне и декоративне поступке графичке дораде. На нивоу разумевања од ученика се очекује да објасни и опише технике графичке дораде и објасни начин израде брошуре и тврдог повеза.

У оквиру теме **Поступци графичке дораде на штампарским и ротационим машинама** ученици треба да знају да објасне појам лакирања отиска; да објасне улогу и значај лакирања отиска; да разликују начине лакирања на штампарским машинама; да знају да објасне поступке лакирања целе површине и спот лакирање; да објасне како се изводи нумерисање, утискивање, перфорисање, изрезивање на штампарској машини, да објасне поступак савијања и сечења на ротационим машинама за штамп.

Препоручене пројектне активности: У току школске године организовати пројектне задатке, по четири у четвртом разреду. Приликом реализације пројектних задатака, ученици се организују у групе. Величина групе зависи од задатка која се обрађује, односно од организације рада. У реализацији конкретних практичних задатака погодне су групе од три до пет ученика. Уколико се ради у групи, за сваког ученика јасно дефинисати задатке и целине које треба самостално да уради.

Предлог тема групних пројектних задатака за четврти разред је следећи:

1. Приказ поступака штампе по фазама;
2. Приказ једног поступка умножавања од специјалног, дигиталног или савременог поступка **по свом избору**;
3. Приказ техника графичке дораде;
4. Презентација поступака дораде на штампарским или ротационим машинама **по свом избору**;

Наставник, у сарадњи са ученицима, другим наставницима, локалном средином и партнерским компанијама може одабрати и друге теме за пројектне задатке, сличне по садржају и сложености.

За реализацију пројектног задатка ученици користе знања стечена у оквиру предмета *технологија графичке дораде и практичне наставе*. Објаснити ученицима све фазе израде пројекта појединачно:

- одређивање задатка пројекта,
- истраживање на задату тему,
- прикупљање података,
- рад на пројекту,
- представљање пројекта циљној групи,
- евалуација пројекта.

У односу на одабрану тему разговарати са ученицима и сачинити избор потребних техничких средстава за израду пројекта, дефинисати технолошки поступак израде и користити одговарајуће каталоге и приручнике. Пратити ученике у раду и подстицати их на самосталан рад.

Приказати и презентовати урађене пројекте одељењу или широј заједници. Коментарисати и анализирати представљене пројекте заједно са ученицима. Разговарати о тешкоћама на које су ученици наишли током реализације пројекта и на које начине су их превазишли.

6. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

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

Праћење развоја и напредовања ученика у достизању исхода и стандарда постигнућа, као и напредовање у развијању компетенција обавља се формативним и сумативним оцењивањем, што је у складу са Правилником о оцењивању ученика у средњем образовању и васпитању. Наставник би требало да користи и алтернативне методе, као што су: оцењивање рада на пројекту, оцењивање доприноса ученика у групном раду, портфолио ученика, оцењивање есеја, специфичних комуникацијских и радних вештина, оцењивање ставова ученика.

Формативно оцењивање:

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

Редовно и планско прикупљање релевантних података о напредовању ученика, постизању прописаних исхода и циљева и постигнућем степеном развоја компетенција ученика. Саставни је део процеса наставе и учења и садржи повратну информацију наставнику за даље креирање процеса учења и препоруке ученику за даље напредовање. Евидентира се у педагошкој документацији наставника.

Инструменти за формативно оцењивање:

- однос ученика према раду,
- активност на часу,
- урађени домаћи задаци,
- вођење ученичке евиденције (свеске),
- учешћа у групном раду,
- презентације,
- пројектни задаци.

Избор инструмента за формативно оцењивање зависи од врсте активности која се вреднује. Када је у питању израда пројектног задатка може се применити образац за оцењивање у којем су приказани нивои постигнућа ученика са показатељима испуњености, а наставник треба да означи показатељ који одговара понашању ученика.

Сумативно оцењивање:

Вредновање постигнућа ученика на крају програмске целине, теме или за класификациони период из предмета, на полугодишту и на крају школске године. Оцене добијене сумативним оцењивањем су бројчане и уносе се у дневник рада. Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају сваке реализоване теме. Избор инструмента за сумативно оцењивање зависи од врсте активности која се проверава. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое исхода и начине оцењивања.

Предложени инструменти за сумативно оцењивање:

- усмено излагање,
- тестови знања (тестови допуњавања, тестови којима се оцењује способност резоновања, тестови који се састоје од питања на која се дају кратки одговори, тестови вишеструког избора),
- пројектни задаци.

Назив изборног програма: Цртање и сликање

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
IV	-	60	-	-	60

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Упознавање ученика о поступцима за израду сваке композиције;
- Упознавање ученика са материјалима и техникама за цртање и сликање;
- Упознавање ученика о принципима сагледавања композиције и израде цртежа и слика;

- Оспособљавање ученика да стечена теоријска знања примене у задатој поставци;
- Оспособљавање ученика да планира и изради цртеж или слику фигуре човека или животиње;
- Упознавање ученика са стандардима и квалитетом композиције;
- Развијање интересовања за цртање и сликање.

3. НАЗИВ И ПРЕПОРУЧЕНО ТРАЈАЊЕ ТЕМА ПРЕДМЕТА

Ред. бр	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)			
		Г	В	ПН	Б
1	Посматрање и креирање композиције	-	10	-	-
2	Цртање мртве природе и биљака у простору	-	6	-	-
3	Цртање људске фигуре и анатомија	-	22	-	-
4	Цртање животиња	-	6	-	-
5	Боја и текстура	-	8	-	-
6	Сликање	-	8	-	-

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

НАЗИВ ТЕМЕ: Посматрање и креирање композиције	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – користи различите технике цртања и сликања; – користи основне геометријске облике приликом креирања сваког неправилног и комплексног облика; – креира композицију; – употреби златни пресек и перспективу приликом компоновања радова; – реализује ефекте светла и сенке (шрафирање) при цртању. 	<ul style="list-style-type: none"> – Основне поставке цртања и коришћење прибора за рад: оловка, креда, пастел, угљен, туш, фломастер, хемиска, рапидограф, четкице (уз примере); – Посматрање композиције и уочавање основних облика; – Начини креирања композиција; – Златни пресек и перспектива; – Светлост и сенка. <p>Кључни појмови: цртање, композиција, сенка, светлост.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Цртање мртве природе и биљака у простору	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – постави композицију мртве природе и биљака у простору; – изабере начин реализације рада; – комбинује различите технике (оловка, темпера, акварел, пастел, креда) при цртању поставке мртве природе. – употреби скицу за свој рад; 	<ul style="list-style-type: none"> – Композиција мртве природе и биљака у простору; – Избор технике кроз посматрање – корак по корак; – Поставка добре композиције; – Од скице до цртежа. <p>Кључни појмови: композиција, скица, цртеж.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Цртање људске фигуре и анатомија	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конструише шаке и њихову анатомију; – конструише стопало и његову анатомију; – конструише тело и зглобове и њихову анатомију; – нацрта људско тело у покрету; – конструише главу и њену анатомију; – представи људско тело једноставним геометријским облицима – полигонима. 	<ul style="list-style-type: none"> – Посматрање-препознавање основних облика у свакој фигури; – Шаке; – Стопала; – Костур тела, положај и зглобови; – Кретање; – Цртање главе; – Свођење људског тела на полигоне. <p>Кључни појмови: анатомија, фигура, шака, стопало, тело.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Цртање животиња	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нацрта животињу путем полигона – геометријски повезаним облицима; – нацрта животињу поштујући основе анатомије животиња; – нацрта животињу у покрету. 	<ul style="list-style-type: none"> – Посматрање – препознавање основних геометријских облика у конструкцији животиње; – Конструкција и анатомија; – Покрет. <p>Кључни појмови: конструисање, покрет, животиње.</p>
НАЗИВ ТЕМЕ: Боја и текстура	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
<p>По завршетку модула ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – користи различите технике цртања и сликања у боји; – користи ефекте који се могу добити коришћењем оловки у боји, фломастера, туша у боји, пастела, креда и масних креда; – црта различитим техникама стварајући различите структуре – текстуре. 	<ul style="list-style-type: none"> – Цртање и сликање прибором у боји (оловки у боји, фломастери, туш у боји, пастеле, креде, масне креде); – Нијансе, валер, интезитет; – Оловке у боји; – Фломастери и туш у боји; – Пастеле, креда у боји и масне креде. <p>Кључни појмови: боја, валер, креда.</p>

НАЗИВ ТЕМЕ: Сликање	
ИСХОДИ	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
По завршетку модула ученик ће бити у стању да: – одабере технике за сликање свог рада; – користи технике акварела, гваша, темпера и акрила у сликању; – примени различите технике цртања за израду различитих текстура; – анализира завршен рад.	– Сликање техникама-акварел, туш у боји, темпера, акрик; – Посматрање и одабир технике; – Акварел; – Гваш; – Темпера и акрил. Кључни појмови: сликање, акварел, темпера.

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Дидактичко-методичко упутство је намењено наставницима како би се поједноставило и уједначило процес планирања и организације наставе у свим школама, али и стручним сарадницима и другим лицима који прате и вреднују наставу у школама.

Облици наставе: Вежбе (60 часова).

Место реализације наставе: Сви часови вежби се реализују у учионици, специјализованој учионици или кабинету за сликање.

Препоруке за планирање наставе: При планирању наставног процеса наставник, на основу циља предмета и исхода, самостално планира број часова обраде, утврђивања, као и методе и облике рада са ученицима. Наставник најпре креира свој годишњи – глобални план рада полазећи од дефинисаних исхода и дефинисаних кључних појмова, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи по модулима олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице и дефинишу исходе специфичне за дату наставну јединицу. Треба имати у виду приликом планирања да се исходи разликују и да се неки могу остварити брже и лакше, а да је за постизање неких исхода потребно више времена и различитих врста активности. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и да кроз сарадњу са колегама обезбеди међупредметну корелацију. Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења, резултатима након иницијалне процене, степену опремљености школе, доступном уџбенику, примерима из праксе и другим наставним средствима и материјалима које ће користити.

Наставник се у раду ослања на знања која ученици стичу из предмета *ликовна култура*, па се препоручује иницијална провера.

Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен разраде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да сваки модул добије адекватан простор и да се планирани циљеви и исходи предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на свим часовима што захтева већу партиципацију ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора.

Препоруке за остваривање наставе: На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања, као и начином рада у учионици и кабинету, подели на групе и распоредом реализације наставе.

Током реализације сваке теме увек се придржавати истог принципа: израдити цртеж на вежбама, са претходним теоретским објашњењем.

При изради **оперативних планова** потребно је дефинисати динамику рада имајући у виду да је учење, као и формирање ставова и вредности, континуирани процес и да је резултат свих активности на часовима реализованих различитим методским приступом, коришћењем информација из различитих извора, презентованим већим бројем реалних примера и уз активно учешће ученика. Приликом планирања активности узети у обзир ниво исхода. Уколико су исходи на вишем нивоу сложености, односно ако се односе на анализу или евалуацију, планиране активности али и критеријуми оцењивања морају бити у складу са њима.

Наставник овакве исходе обавезно операционализује, односно развија на низ нижих исхода, како би их ученици постепено достигали.

Наставне садржаје је неопходно реализовати кроз примере што више ситуација из реалног контекста, користећи савремене наставне методе и средства. Треба настојати да **ученици буду оспособљени** за: самостално решавање проблемских ситуација; проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (нпр. стручне литературе, интернета, часописа, уџбеника, каталога...); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену сопственог знања и напредовања; презентацију својих радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију уз, када је то потребно и одговарајућу аргументацију.

Приликом **реализације наставе** истаћи важност поштовања стандарда, правила и прописа у овој области и указати на могуће проблеме који се могу појавити услед непоштовања и/или непридржавања истих.

Приликом обраде теме **Посматрање и креирање композиције**, подсетити ученике о основним елементима у ликовној уметности међу којима је и линија. Подсетити их о врстама линије, смеру који она одређује у ликовној композицији и начелима композиције уопште јер ће то користити у сваком задатку који буду радили у току године. Демонстрирати примену помоћних средства која се користе при цртању, цртање различитих врста линија-помоћне линије. Анализирати са ученицима однос величина у оквиру композиције, положај облика у простору и односе између облика који настају додиривањем, покривањем и порожимањем. Демонстрирати ученицима на који начин се поставља цртеж на папир и како се мери композиција коју цртају и предмети на њој.

Током реализације теме **Цртање мртве природе и биљака у простору** користити геометријске и жичане моделе, употребне предмете, гипсане моделе. Дефинисати појам текстура. Демонстрирати на који начин се уз помоћ линија може дочарати текстура различитих драперија које цртају. У склопу поставки мртве природе користити елементе и драперије различитих текстура. Објаснити појам светлост и сенка, показати на примерима и демонстрирати у кабинету шта је бачена а шта локална сенка, указати на улози светлости и сенке при моделовању облика и дубине простора. Демонстрирати поступке при сенчењу. Објаснити доживљавање боје, физички, оптички и психолошки фактор боје, колористичко значење боја, односе топлих и хладних боја, комплементарне боје јер ће им то знање бити потребно у реализацији задатака на практичној настави. Демонстрирати ученицима на примерима задатака односе међу бојама, подстицати их да сами уочавају те односе, психолошки фактор боје, да одреде гаму која преовладава на слици и да стекну осећај о складу и хармонији.

За реализацију теме **Цртање људске фигуре и анатомија** анализирати грађу лобање и мускулатуре лица, објаснити његове пропорције. Демонстрирати начин конструисања лица на цртежу. Показати на примерима како истаћи карактер модела, употреба линија и валерских вредности. Анализирати грађу и пропорцију људске фигуре, за цртање фигуре, користити различите моделе фигура. Објаснити и показати ученицима како се поставља и црта фигура у контрапосту. Објаснити употребу различитих комбинованих ликовних техника и материјала при цртању фигуре. Објаснити специфичности крокија као цртачке дисциплине, дати основна упутства за рад на крокију. Инсистирати да ученици брзим посматрањем и анализом покрета, усмерености, пропорцији и карактеру људског тела, анализом

пластичности форме применом различитих вредности сенке у дефинисању фигуре, свођењем форме на осветљену и осенчену површину модела и основне валерске масе, израде што већу серију кроки цртежа употребом различитих ликовних техника и материјала.

Током реализације теме **Цртање животиња** посматрати основне геометријске облике у конструкцији животиње. Демонстрирати начин конструисања животиње. Показати на примерима како цртати тело различитих животиња, у месту и у покрету.

За реализацију теме **Боја и текстура** демонстрирати ученицима на примерима различитих уметничких дела како се интензитет боје мења када се нађе у окружењу друге боје, како се одузима интензитет боје када се меша са другом бојом. Пре него што одраде вежбу са комплементарним бојама, које појачавају једна другу, показати им примере познатих уметничких дела и тражити да и сами нађу адекватан пример у уметности који користи овакву комбинацију боја.

За реализацију теме **Сликање** демонстрирати добијање различитих ефеката при сенчењу и материјализацији текстуре – различите дебљине нанетог слоја боје, смеру намаза, густини боје, разликама у намазу четке, наносу шпакле, отискивању, прскању боје, сликање у слојевима са подсликавањем. Приказивати адекватну примену акварела- ликовно изражајне и технолошке могућности и разлике у односу на температуру. Објаснити доживљавање боје, међусобно рефлектовање боја, промена интензитета тона боје због мешања са другим бојама.

Препоруке за реализацију вежби:

Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време ученици треба да ураде препоручене вежбе за сваку тему. Након сваке завршене вежбе, анализирати са ученицима добијене радове, упоредити их и коментарисати.

У учioniци и кабинету треба да буде довољно места да за једним радним столом буду два ученика и да сваки ученик има свој простор. Инсистирати код ученика на коришћењу стручне терминологије, а на вежбама на примени мера заштите на раду и примени правилног одлагања материјала. На првом термину вежби треба упознати ученике са прибором који ће се користити, као и правилима рада и понашања у кабинету. Наставник је у обавези да припреми детаљна упутства за вежбе, како би ученици унапред били упознати са начином рада.

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; израду задатака, извештаје ученика о реализованим вежбама, истраживачких пројеката и сл.; презентовање садржаја; праћење постигнућа 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.

Посебну пажњу обратите на часовима на којима гостују стручњаци из појединих области, вреднујте активност ученика који постављају питања и аналитички разговарају.

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 нивоом сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања.

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, усмених провера знања, контролних и домаћих задатака, тестова знања и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика.

Након сваког циклуса вежби, кроз индивидуални рад ученика, оценити ниво савладаности стечених практичних вештина. Унапред упознати ученике са захтевима и вештинама које ће бити провераване.

Посебно вредновати када ученик примењује знања стечена на теоријским часовима приликом извођења вежби, као и у сложеним и непознатим ситуацијама (које наставник креира на часовима обнављања или увежбавања) као и када ученик објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације.

Током трајања вежби, реализовати најмање шест радова који ће бити оцењени на основу оцењивања вештина. Радови би требало да садрже упутства за израду задатка са тачно дефинисаним циљем. Прибор за рад одређује сваки наставник на основу школских могућности (папир, картон, лепенка, дрвене боје, воштане боје, водене боје, темпере, колаж папир, итд.)

Оцењивање вештина:

– оцена довољан (2) – ученик повремено показује заинтересованост за извођење радова, препознаје средства за рад, вежбу изводи уз подршку наставника;

– оцена добар (3) – ученик показује заинтересованост за извођење вежби, приликом извођења вежби прави мање грешке које уз сугестују наставника може самостално исправити одговарајућим прибором за рад;

– врло добар (4) – вежбу изводи прецизно и тачно уз објашњавање поступка рада, активно извршава задатак, а приликом извођења може имати неке ситније недостатке који нису од значаја за коначан графички рад, обавља вежбу самостално према упутству наставника и самостално врши избор прибора за рад;

– одличан (5) – ученик самостално извршава теже радне задатке и показује одговорност према сопственом раду, прецизан је и уредан, самостално користи упутства за рад, уважава препоруке наставника и реализује их.