

Наставна програма за слободен изборен предмет за поддршка на интересите на учениците кои не се
дел од наставните предмети

Фотографски техники, елементи и принципи за VII / VIII одделение

2025/2026 година

ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставен предмет	Фотографски техники, елементи и принципи
Изготвил	Томе Китановски
Училиште	ООУ „Гоце Делчев“- Василево
Вид/категорија на наставен предмет	Изборен (слободен изборен предмет за поддршка на интересите на учениците кои не се дел од наставните предмети)
Одделение	VII (седмо) / VIII (осмо)
Теми/подрачја во наставната програма	• Историски развој на фотографијата • Технички карактеристики на фотоапарат • Експозиција, композиција и корекција на фотографија
Број на часови	2 часа неделно/36 часа во текот на едно полугодие
Опрема и средства	• Аудиовизуелни средства (фотоапарат, LCD-проектор, дигитална камера, компјутер, паметна табла, таблет, печатач и други дигитални уреди). • Интернет: пребарување информации за историски личности, научни откритија, фотографии, дигитални архиви, веб-страници, е-учебници, е-книги, онлајн галерии. • Фотографски алатки и материјали – дигитални фотоапарати, мобилни телефони со камера, таблети, триподи, објективи, A3/A4 хартија за практични вежби, кутија за чевли, лупа, огледало, картон, материјали за изработка на брошури и флаери. • Визуелни алатки – визуелни презентации, постери, примероци на фотографии за анализа, колор слики, просирни листови за примена на правилото на третини, временски ленти, визуелни презентации, табли и флипчартови за илустрирање на откритијата и развојот на фотографијата.

ПОВРЗАНОСТ СО НАЦИОНАЛНИТЕ СТАНДАРДИ

Наставната програма вклучува релевантни компетенции од подрачјето **Уметничко изразување и култура** од Националните стандарди:

Ученикот/ученичката знае и/или умее:

VIII-A.1	да манифестира познавање на различните форми на уметничко изразување од сите области на културата (литературата, музиката, визуелните уметности, изведбените уметности, декоративните уметности, архитектурата, дизајнот);
VIII-A.2	да ги идентификува различните манифестации на популарната култура и нивното влијание врз развојот на естетските вредности;
VIII-A.3	да ги изразува сопствените идеи, искуства и емоции користејќи уметнички или други форми на креативно изразување (индивидуални или колективни);
VIII-A.4	да ги интерпретира идеите, искуствата и емоциите изразени во уметничките продукти креирани од другите што се припадници на сопствената или на други култури;
VIII-A.5	да манифестира познавање на сопствената култура и на различните начини на нејзино изразување преку литературата и визуелните уметности, музиката и танците, градбите и другите културни продукти;

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

VIII-B.1	уметноста и другите форми на културно изразување придонесуваат за разбирање и менување на светот;
VIII-B.2	критичкиот однос конразличните продукти на уметноста е битен за развивање на индивидуалните и општествените естетски вредности;

Наставната програма вклучува и релевантни компетенции од следните подрачја на Националните стандарди: **Дигитална писменост, Личен и социјален развој, Општество и демократска култура и Техника, технологија и претприемништво:**

Ученикот/ученичката знае и/или умее:

IV-A.1	да ги истражува и споредува можностите на познати и нови дигитални уреди и самостојно да процени, одбере и да ги користи тие што се најсоодветни за конкретна потреба и ситуација;
IV-A.5	да определи какви информации му/и се потребни, да најде, избере и преземе дигитални податоци, информации и содржини, и да ја процени нивната релевантност во однос на конкретната потреба и веродостојноста на изворот;

IV-A.6	да избере и користи различни алатки за обработка на податоци, да ги анализира податоците и да ги претстави на различни начини почитувајќи ги правилата за користење;
IV-A.7	да одбере и користи соодветни ИКТ алатки за комуникација, безбедно да сподели информации, да контактира и да соработува со други на онлајн проекти, во социјални активности или за лични потреби;
IV-A.12	да истражува можности за користење на различни модели и симулации, комбинирање статични и динамички претставувања, звук, текст и слики за да модифицира или создаде едноставни креативни мултимедиумски продукти со конкретна намена и за определена публика;
V-A.15	да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите;
VI-A.3	да ги формулира и аргументира своите гледишта, да ги сослушува и анализира туѓите гледишта и со почитување да се однесува кон нив, дури и тогаш кога не се согласува;
VI-A.17	да го анализира влијанието на пишаните, електронските и социјалните медиуми врз јавното мислење и да избира веродостојни извори на информации врз кои ќе ги базира сопствените ставови;
VII-A.1	да ги поврзува сознанијата од науките со нивната примена во техниката и технологијата и со секојдневниот живот;
VII-A.6	да развие план за изработка на некој продукт со употребна вредност, да го изработи продуктот користејќи соодветни материјали, алатки и постапки и да ја провери неговата функционалност.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

IV-B.1	дигиталната писменост е неопходна за секојдневното живеење - го олеснува учењето, животот и работата, придонесува за проширување на комуникацијата, за креативност и иновативност, нуди разни можности за забава;
IV-B.3	потенцијалите на ИКТ ќе се зголемуваат и треба да се следат и користат, но и дека треба да се има критичен однос кон веродостојноста, доверливоста и влијанието на податоците и информациите што се достапни преку дигиталните уреди;
IV-B.4	во дигиталниот простор е важно да се обезбеди заштита на идентитетот, приватноста и емоционалната сигурност, да не се користи говор на омраза и сајбер насилство и да се почитуваат правилата и нормите на комуницирање во дигиталните заедници;
IV-B.5	информациите достапни во дигиталниот простор треба да се користат етички, според дефинирани правила и за добро на луѓето;
IV-B.6	мора да се почитува правото на интелектуална сопственост на продуктите достапни на дигиталните мрежи;
V-B.9	барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика води кон личен напредок на индивидуален и социјален план;

VII-Б.2	успешните идеи коишто водат кон лични, социјални и финансиски придобивки се резултат на креативност, иницијативност, посветеност и истрајност.
---------	--

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Тема 1. ИСТОРИСКИ РАЗВОЈ НА ФОТОГРАФИЈАТА

Знаења/вештини:

- Ја разбира разликата меѓу предисторијата, историјата на фотографијата во XIX и XX век и современата фотографска технологија.
- Прави разлика меѓу придонесите на различни научници (на пр. Рајнер Гема-Фирисиус, Џовани Батиста, Јоханес Цана, Јохан Хајнрих Шулце и др.) во развојот на фотографијата.
- Може да опише поединечни научни откритија (како камера опскура, употреба на сребрени соли, развој на леќи и др.) и нивното значење.
- Умее да изработи временска лента и визуелно да прикаже историски развој на фотографијата.
- Умее да изработи едноставна реплика на камера опскура со достапни материјали и да го објасни нејзиниот начин на функционирање.
- Знае дека браќата Манакс се пионери на фотографијата и филмот на Балканот и ги знае нивните најзначајни достигнувања.
- Има познавања за фотографското наследство на браќата Манакс и неговата културна и историска важност.
- Има познавања за развојот на фотоапаратите и нивната употреба низ времето.

Ставови/вредности:

- Почитува историскиот придонес на научниците и уметниците во развојот на фотографската технологија.
- Подготвен/а е да презема активности кои промовираат зачувување и почитување на културното наследство.
- Има критички став кон недоволното вреднување на историското наследство и придонесите на научниците.
- Поддржува тимска работа и соработка при истражување и креативни активности.

- Разбира дека развојот на фотографијата е пример за постепен напредок на човечкото знаење и технолошките иновации.
- Се залага за афирмирање на значењето на фотографијата како културна и уметничка вредност.

Содржини (и поими) и број на часови	Примери на активности:
• Историја и теорија на фотографија (камера опскура, Рајнер Гема-Фирисиус, Џовани Батиста, Јоханес Цана, Јохан Хајнрих Шулце, Карл Вилхем Шеле, Жак Луј Манде Дагер, Вилијам Фокс Талбот, Џон Талбот, Бланкар Еврар, Јозеф Макс Пецвала, Емил Фон Хега, Манаки) број на часови: 5	• Учениците следат визуелна презентација се запознаваат со вовед во фотографија, предисторија на фотографија, историја на фотографија во XIX и XX век, теорија на фотографијата и дискутираат за фотографското наследство на браќата Манаки. • Учениците, во мали групи/парови, цртаат временска лента на која ги наведува (и илустрира) историскиот развој на фотографијата од страна на научниците (на пр. Рајнер Гема-Фирисиус, Џовани Батиста, Јоханес Цана, Јохан Хајнрих Шулце, Карл Вилхем Шеле, Жак Луј Манде Дагер, Вилијам Фокс Талбот, Џон Талбот, Бланкар Еврар, Јозеф Макс Пецвала, Емил Фон Хега и сл.), дискутираат за нивниот придонес и значењето на секое откритие за понатамошниот развој на фотографијата. На крајот, преку прашања што ги поставува наставникот, се резимира дека развојот на фотографијата е резултат на повеќевиесовни истражувања и откритија на различни научници, чии иновации постепено ја обликувале современата фотографска технологија. • Учениците, во мали групи/парови, истражуваат за некое важно научно откритие (на пр. откривањето на првата камера во 1545 година, познат како камера опскура на холандскиот научник Рајнер Гема-Фирисиус, детален опис на камерата опскура како помошно средство за цртање на научникот Џовани Батиста во 1558 година, откривање за првпат во камерата да се менуваат леќи со различни големини на Јоханес Цана, експериментирање за првпат со сребрени соли за добивање слика на научникот Јохан Хајнрих Шулце во 1727 година и сл.), изработуваат дигитални содржини во облик на брошура или флаер и изработките ги презентираат пред останатите ученици. • Учениците, поделени во мали групи/парови, од кутија за чевли или мала картонска кутија, лупа, огледало изработуваат реплика на камера опскура. Од изработките прават изложба на која ја претставува својата камера опскура што ја изработиле и ги опишуваат карактеристиките и начинот на функционирање. • Учениците, поделени во мали групи/парови, истражуваат за браќата Милтон и Јанаки Манаки. Резултатите од своите истражувања (на пр. фотографското наследство на браќата Манаки брои 18513 фотографии, првата камера на Балканот, анталогиската Биоскоп 300 и сл.) ги презентираат и дискутираат со учениците од паралелката.

Тема 2. ТЕХНИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ФОТОАПАРАТ

Знаења/вештини:

- Ја разбира разликата меѓу аналоген и дигитален фотоапарат и нивните начини на снимање и складирање на фотографијата.
- Прави разлика меѓу различните делови на дигиталниот фотоапарат (предна, задна, горна, десна страна) и го објаснува нивното значење и функција.
- Може да идентификува и препознае различни типови објективи (широкоаголни, нормални, телеобјективи, портретни) и да ги објасни нивната примена, предности и недостатоци.
- Може да опише што значат ознаките кај објективите (1:1,4; 1:2,8; 1:4) и врската меѓу отвор на бленда и пропуштање светлина.
- Разбира како резолуцијата и бројот на пиксели влијаат на квалитетот и деталноста на фотографиите.
- Знае дека фотокелиите регистрираат само нијанси на сиво и дека боите се создаваат со поставување филтри (црвен, зелен, виолетова) пред секоја фотокелија.
- Ги знае сличностите и разликите меѓу мануелно и автоматско фокусирање и нивната примена во различни ситуации.
- Има познавања за основна и дополнителна опрема на фотоапаратот (објективи, статив, мемориска картичка, батерии, филтри, торби).
- Може да ги спореди карактеристиките на трипод и монопод и да објасни во кои услови се користи секој од нив.
- Може да опише правилни и неправилни позиции за држење фотоапарат (во стоечка, клечечка, седечка позиција) и разбира зошто стабилноста е клучна за квалитетна фотографија.
- Умее да подреди и класифицира различни видови уреди за фотографирање (мобилен телефон, компактен апарат, професионален фотоапарат) според нивните технички карактеристики и намена.
- Разбира како изборот на објектив и опрема влијае на видното поле, перспективата и квалитетот на фотографијата.

Ставови/вредности:

- Ја разбира разликата меѓу одговорно и неодговорно користење на техничките уреди.
- Смета дека правилното користење на опремата е предуслов за добивање квалитетни фотографии.

- Подготвен/а е да презема активности кои овозможуваат практична примена на стекнатите знаења и вештини.
- Има позитивен став кон користењето на современите технологии за подобрување на квалитетот на фотографиите.
- Ја осудува невнимателната и несоодветна употреба на фотоапаратот која може да доведе до оштетување на опремата.
- Верува дека фотографијата е средство за уметничко и научно изразување.
- Поддржува користење на оригинални формати (RAW) за професионална обработка и зачувување на квалитетот.
- Разбира дека правилното држење и користење на дополнителната опрема придонесува за стабилност и квалитет на фотографијата.
- Се залага за одговорно користење на техничките ресурси и нивно правилно одржување.

Содржини (и поими) и број на часови

- **Аналоген и дигитален апарат**
(аналоген апарат, дигитален апарат, објектив)
број на часови: 1

Примери на активности:

- Учениците, поделени во мали групи/парови, истражуваат на интернет (на пр. веб-страници, е-учебници, е-книги) или од научни списанија за основната разлика помеѓу аналогниот и дигиталниот фотоапарат. При тоа пополнуват табела за карактеристиката (на пр. средство за снимање, начин на складирање, преглед на слики, број на фотографии, обработка, квалитет на фотографија, трајност на фотографите), аналоген апарат и дигитален апарат според квалитетот на докази, добиени во тек на истражувањето.

Карактеристика	Аналоген апарат	Дигитален апарат
средство за снимање		
начин на складирање		
преглед на слики		
број на фотографии		
обработка		
квалитет на фотографија		
трајност на фотографите		

Доаѓаат до заклучок дека аналогниот и дигиталниот апарат имаат иста основна функција – снимање на фотографија преку пропуштање на светлина низ објективот, но се разликуваат во начинот на кој фотографијата се регистрира и зачувува.

- **Анатомија на дигиталните фотоапарати**
- **Подесување на основните функции на фотоапаратот**

(објектив, куќиште, копче за вклучување, копче за фотографирање, блиц, копче за ослободување на објективот, избор на режим/мод, мени, копче за зум, екран, копче за бришење, приклучок за блиц, LCD екран, објектив, мемориска картичка/SD, HDMI влез, RAW, JPEG, бленда)

број на часови: 7

- Учениците се делат во пет групи и секоја група добива (со влечење ливче) да истражи за анатомија на дигиталните фотоапарати (на пр. предна страна (објектив, куќиште, копче за вклучување, копче за фотографирање, блиц, копче за ослободување на објективот, избор на режим/мод), задна страна (мени, копче за зум, екран, копче за бришење, приклучок за блиц и сл.), горна страна (LCD екран, избор на режим, поднесување на блиц), десна страна (објектив, мемориска картичка/SD, HDMI влез) и нив да ги прикаже (со слики и опис) на мултимедијална презентација. Откако ќе бидат презентациите прикажани за сите делови на фотоапаратот, преку дискусија со сите ученици се констатираат заедничките карактеристики, функциите и значењето на секој дел, како и поврзаноста меѓу нив за правилно функционирање на апаратот.
- Учениците, во мали групи/парови, изработуваат картички за различни спецификации (на пр. мобилен телефон, компактен фотоапарат, напреден компактен фотоапарат, фотоапарат за професионални фотографии), при што ги подредуваат картичките во категории врз основа на сличностите и разликите во техничките карактеристики и намената на уредите, пред останатите ученици и дискутираат зошто ја направиле таквата поделба и кои критериуми ги користеле при групирањето.
- Учениците, поделени во мали групи/парови, истражуваат на интернет (на пр. веб-страници, е-учебници, е-книги) за различни формати на датотека (на пр. RAW и JPEG). При тоа пополнуваат табела за карактеристики за различни формати на датотека (на пр. опис, предности, недостатоци), според квалитетот на докази, добиени во тек на истражувањето.

Формат	опис	предности	недостатоци
RAW			
JPEG			

Доаѓаат до заклучок дека RAW е подобар за професионална обработка и зачувување на сите детали, додека JPEG е практичен за брзо користење и споделување, но со одредена загуба на квалитетот.

- Учениците, поделени во мали групи/парови, преку визуелна презентација се запознаваат со поимите широкоаголни, нормални и телеобјективи. Учениците извлекуваат заклучок дека секој тип објектив има различно видно поле и степен на зголемување, па затоа се користи за различни видови фотографија – широкоаголните ги туркаат предметите во далечина, нормалните за природна перспектива слична на човечкото око, а телеобјективите ги приближуваат предметите.
- Учениците, поделени во мали групи/парови, решаваат проблемско прашање: Што означуваат

	броевите: а) 1:1,4 б) 1:2,8 в) 1:4 кај објективите? При нивното истражување доаѓаат до заклучок дека овие броеви го означуваат максималниот отвор на блендата на објективот, односно односот меѓу фокусното растојание и дијаметарот на отворот низ кој влегува светлина. Помалиот број (на пр. 1:1,4) значи поголем отвор, повеќе пропуштена светлина, додека поголемиот број (на пр. 1:4) значи помал отвор, помалку пропуштена светлина. - Учениците, поделени во мали групи/парови, преку визуелна презентација или преку илустрации се запознаваат со фиксен објектив, нормален објектив, широкоаголен објектив, објектив погоден за фотографирање на портрети и објектив за фотографирање на објекти во далечина. Потоа дискутираат за нивната намена, предности и недостатоци, како и за ситуациите во кои секој од нив е најпогоден за употреба. - Учениците самостојно пополнуваат работен лист или интерактивен квиз со прашања (на пр. точно/неточно изјави и прашања со краток одговор) и доаѓаат до заклучок за основните делови на фотоапаратот, улогата на блендата и најважните параметри со кои се одредува квалитетот на објективот.
Сензори за дигитални фотоапарати (фотоќелија, фотон, пиксел, сензори за дигитални фотоапарати, среден формат, полн формат, сечен формат, сензор) број на часови: 5	- Учениците, поделени во мали групи/парови, се запознаваат со поимите фотоќелија, фотон, пиксел, сензори за дигитални фотоапарати. По презентацијата, дискутираат за тоа како фотоќелиите ја регистрираат светлината и како се создаваат боите. Учениците извлекуваат заклучок дека фотоќелиите не се сензитивни на боја – тие можат да регистрираат само нијанси на сиво, па затоа се поставуваат филтри пред секоја фотоќелија: црвен, зелен и виолетов за да се добијат информации за боите. - Учениците, поделени во мали групи/парови, истражуваат на интернет (на пр. веб-страници, е-учебници, е-книги) за различни резолуции на дигитални сензори, прикажани со број на пиксели по хоризонтала и по вертикала. При тоа пополнуваат табела за резолуција на сензор (на пр. 1,3 MP, 2 MP, 5 MP, 8 MP, 12 MP, 20 MP, 24 MP и 50 MP), пиксели по хоризонтала и по вертикала според квалитетот на докази, добиени во тек на истражувањето.

Резолуција на сензор	Број на пиксели по хоризонтала	Број на пиксели по вертикала	Вкупен број на пиксели
1,3 MP			
2 MP			
5 MP			
8 MP			
12 MP			
20 MP			
24 MP			
50 MP			

Доаѓаат до заклучок колку е поголем бројот на пиксели, толку е повисока резолуцијата и сликите ќе бидат појасни и со повеќе детали.

- Учениците, поделени во мали групи/парови, со користење на интернет истражуваат за формати за сензори (на пр. среден формат 53,4x40мм, полн формат 36x24мм, сечен формат 28,7x19мм, помали димензии на сензори во камерите на мобилните телефони од 5x4 до 8x6мм). Своите сознанија ги споделуваат со другите ученици. Доаѓаат до заклучок дека поголем број на пиксели дава појасни слики со повеќе детали, а помалите сензори може да имаат ограничувања како помала сензитивност на светлина и поголема зрнестост на сликата на големи зумирања.
- Учениците, поделени во мали групи/парови, изработуваат скица/план/цртеж на формати на сензори (на пр. сензори од голем формат, сензори од среден формат, сензори од полн формат, сензори од сечен формат и помали димензии на сензори во камерите на мобилните телефони). Секоја група го презентира својот план со димензии, местоположба на леите со другите групи.
- Учениците, поделени во мали групи/парови, решаваат проблемско прашање: Што се случува со различните бои на предметите кога фотографираме во црно-бел режим преку црвен, зелен и виолетов филтер и зошто некои делови на предметот се посветли, а други потемни? При нивното истражување доаѓаат до заклучок дека фотоќелиите регистрираат само нијанси на сиво, а филтрите го контролираат кои делови од спектарот на светлина ќе се појават посветли или потемни, што ја објаснува разликата во нијансите при црно-бело фотографирање.

- Основна и дополнителна опрема на фотоапаратот**
(мемориска картичка, батерии, филтри,

- Учениците, поделени во мали групи/парови, со користење на интернет истражуваат за основна (на пр. објективи, статив) и дополнителна опрема на фотоапаратот (на пр. мемориска картичка, батерии, филтри, торби). Своите сознанија ги споделуваат со другите ученици.

торби, трипод, монопод, статив) број на часови: 2	Учениците, поделени во мали групи/парови, со користење на интернет истражуваат за разлики сличности помеѓу трипод и монопод. Своите сознанија ги споделуваат со другите ученици и доаѓаат до заклучок дека триподот има три ногалки, обезбедува поголема стабилност и е погоден за снимање во услови со слаба светлина или при подолги експозиции, додека моноподот има една ногалка, е полесен и подвижен, погоден за ситуации каде фотографот треба да се движи или брзо да ја менува позицијата, но обезбедува помала стабилност од триподот.
Фотографирање Фокусирање (мануелното, автоматското фокусирање, фокус, позиција) - број на часови: 3	- Учениците, поделени во мали групи/парови, со користење на интернет истражуваат за правилно и неправилно држење на фотоапаратот во стоечка, клечечка, седечка позиција и во Canva изработуваат постер со прикажаните позиции. При презентација на своите постери, учениците доаѓаат до заклучок дека правилното држење на фотоапаратот ја зголемува стабилноста, ја намалува можноста за тресење на рацете и помага за добивање на квалитетни фотографии, додека неправилното држење на фотоапаратот води до заматени фотографии. - Учениците, во мали групи/парови, изработуваат картички за држење на фотоапаратот во стоечка, клечечка и седечка позиција, при што ги подредуваат картичките во категории врз основа на правилно и неправилно држење на фотоапаратот пред останатите ученици. Учениците доаѓаат до заклучок дека за стабилно држење на фотоапаратот без употреба на статив е важно: цврсто да се фати со десната рака, показалецот да се постави во близина на копчето на затвораот, левата рака да поднесува зум на објективот, а лактите да се прилепуваат до телото, со што се намалува тресењето на рацете при фотографирање. - Учениците, поделени во мали групи/парови, истражуваат од интернет или од подготвени материјали од наставникот за мануелно и автоматско фокусирање, а потоа дискутираат за нивните сличности и разлики. При нивното истражување доаѓаат до заклучок дека и мануелното и автоматското фокусирање служат за добивање на остри слики, но се разликуваат по тоа што мануелното бара од фотографот самиот да го подесува фокусот, додека автоматското го прави тоа камерата, што е побрзо и полесно, но понекогаш помалку прецизно во сложени услови.

Тема 3. ЕКСПОЗИЦИЈА, КОМПОЗИЦИЈА И КОРЕКЦИЈА НА ФОТОГРАФИЈА

Знаења/вештини:

- Ја разбира разликата меѓу експонирана, преекспонирана и правилно експонирана фотографија.
- Прави разлика меѓу функцијата на бленда, брзина на затворач при одредување на експозицијата.

- Може да ги идентификува сценските режими (спорт, портрет, пејзаж, ноќен, макро и др.) и нивната примена во различни услови на снимање.
- Може да опише како комбинацијата на параметрите на експозицијата влијае врз конечниот изглед на фотографијата.
- Умее да користи сцени и режими за автоматско подесување на фотоапаратот при различни услови.
- Разбира како композицијата и изборот на кадар ја зголемуваат уметничката и визуелната вредност на фотографијата.
- Сфаќа дека примената на техники (правило на третини, водечки линии, централна композиција, пополнување на кадарот, слободен простор и др.) овозможува постигнување на визуелно привлечни и впечатливи фотографии.
- Знае дека различните перспективи (птичја и жабја) создаваат различни визуелни ефекти на фотографијата.
- Има познавања за минимализмот во фотографијата и знае да препознае минималистички композиции.
- Умее да експериментира со поставување на објектите во различни делови на кадарот за да ја согледа разликата меѓу централна композиција и композиција според правилото на третини.
- Ја разбира разликата меѓу резолуција и димензии на слика и нивното влијание при печатење или дигитално прикажување.
- Може да ги примени основните техники за корекција на фотографија (експозиција, контраст, ротирање, сечење).
- Умее да направи споредба меѓу различни напредни режими на снимање (AUTO, M, S, A, P) и нивната примена во зависност од замислата и условите.
- Сфаќа дека напредните режими овозможуваат поголема креативна слобода и контрола во процесот на фотографирање.

Ставови/вредности:

- Почитува различни стилови и креативни пристапи во фотографијата.
- Смета дека правилната употреба на техничките параметри е основа за добивање квалитетна фотографија.
- Подготвен/а е да презема активности кои бараат истражување и креативна примена на научените техники.
- Поддржува креативни решенија и нови перспективи при фотографирање (на пр. птичја, жабја перспектива, минимализам).
- Разбира дека корекцијата на фотографија не е само технички процес, туку и начин за изразување на естетска и уметничка визија.
- Се залага за користење на дигитални алатки на одговорен и креативен начин.
- Ја разбира важноста на тимската работа и размена на искуства за збогатување на знаењата во областа на фотографијата.

- Почитува авторски труд и се залага за фер употреба на туѓи фотографии и извори при истражувања.

Содржини (и поими) и број на часови	Примери на активности:
• Експозиција • Сценски режим • Напреден режим (експозиција, бленда, експонирана слика, преекспонирана слика, сценски режим, напреден режим, AUTO—автоматски, M—мануелен, S—приоритет на брзина, A—приоритет на бленда, P—програмски) број на часови: 3	• Учениците, поделени во мали групи/парови, преку визуелна презентација се запознаваат со поимите експозиција, бленда, подесување на блендата за да се добие максимална длабинска острина, како и разликата помеѓу експонирана и преекспонирана слика. Учениците извлекуваат заклучок дека експозицијата зависи од комбинацијата на бленда, брзина на затвораот, блендата го контролира количеството светлина и длабочината на полето, а за да се добие максимална длабинска острина обично се користи средна вредност на блендата. Исто така, разбираат дека преекспонираната слика има премногу светлина и губење на детали, додека правилно експонираната слика има балансирани светли и темни делови со јасни детали. • Учениците, поделени во мали групи/парови, создаваат споредбена табела (на пр. што се подесува, клучни подесувања) за сценски режим/модови што се употребуваат за брзо автоматско подесување на параметрите на експозицијата (на пр. спорт, портрет, ноќен, пејзаж, макро, храна, документи и сл.). Своите сознанија ги споделуваат со другите ученици. Учениците извлекуваат заклучок дека сценските режими овозможуваат брзо и едноставно прилагодување на фотоапаратот според условите на снимање, без потреба од мануелна промена на сите параметри, што им помага и на почетниците да добијат квалитетни фотографии. • Учениците, поделени во мали групи/парови, создаваат споредбена табела (на пр. што се подесува, клучни подесувања) за напреден режим во кои се подесува еден од параметрите на експозицијата а другиот се извршува автоматски (на пр. AUTO – автоматски, M – мануелен, S – приоритет на брзина, A – приоритет на бленда, P – програмски и сл.). Своите сознанија ги споделуваат со другите ученици. Учениците извлекуваат заклучок дека напредниот режим овозможува поголема креативна слобода и прецизна контрола врз фотографијата во зависност од условите за снимање и замислата на фотографот.
• Композиција • Централна композиција • Златен рез • Едноставност и минимализам (композиција, правило на третини, централна композиција, позиционирање на објекти, водечки линии, правило на	• Учениците, поделени во мали групи/парови, преку визуелна презентација се запознаваат со поимот композиција и со некои композициски техники. Учениците извлекуваат заклучок дека изборот на кадар зависи од креативноста на фотографот и неговата смисла за композиција, а примената на различни техники (како правило на третини, централна композиција, позиционирање на објекти, водечки линии, правило на непарни објекти, пополнување на кадарот, слободен простор и сл.) овозможува создавање на визуелно привлечни и впечатливи фотографии. • Учениците, поделени во мали групи/парови, со помош на мобилен телефон, таблет или

непарни објекти, пополнување на кадарот, слободен простор, птичја перспектива, жабја перспектива, Фибоначи спирала, минимализам) број на часови: 5	фотоапарат, излегуваат на терен во најблиската околина на училиштето и фотографираат објекти (на пр. симетрични објекти, каде што левата и десната страна се поклопуваат според централната оска) поставени во централна композиција. Секоја група ги презентира своите фотографии пред другите групи. Учениците извлекуваат заклучок дека за создавање добра фотографија секогаш можат да се најдат простор и елементи — потребно е само добро комбинирање на тие елементи и примена на правилата од една или повеќе техники на композиција. - Учениците, поделени во мали групи/парови, истражуваат на интернет (на пр. веб-страници, е-учебници, е-книги) за птичја и жабја перспектива. При тоа изработуваат визуелна презентација (постер, видео материјал или PowerPoint презентација) и ги презентираат пред другите ученици резултатите од истражувањето. Учениците извлекуваат заклучок дека жабјата перспектива го прикажува објектот како поголем, поважен и самоуверен, додека птичјата перспектива го прикажува објектот како помал, помалку важен во однос на околината. - Учениците, поделени во мали групи/парови, истражуваат на интернет за Фибоначи спиралата и бараат слики изработени со техниката златен рез. Од пронајдените слики изработуваат презентација и ја презентираат пред другите ученици. Учениците извлекуваат заклучок дека Фибоначи спиралата помага во создавање на хармонични и визуелно привлечни композиции, насочувајќи го погледот на набљудувачот кон клучните елементи на сликата на природен и пријатен начин. - Учениците, поделени во мали групи/парови, решаваат проблемско прашање: Што е минимализам? При нивното истражување доаѓаат до заклучок дека минимализмот во фотографијата претставува отстранување на сите непотребни елементи, оставајќи ја сликата сведена на нејзината основа, со јасен и чист визуелен израз.
Правило на третини (правило за пропорционирање, главен објект) број на часови: 2	- Учениците, во мали групи/парови, истражуваат за правилото на третини/правило за пропорционирање на пејзажни ликовни дела за првпат презентирани од страна на Џон Томас Смит изработуваат дигитални содржини во облик на брошура или флаер и изработките ги презентираат пред останатите ученици. Учениците извлекуваат заклучок дека правилото на третини помага при создавање на визуелно балансиран и хармоничен фотографии или ликовни дела, насочувајќи го погледот на набљудувачот кон клучните елементи во композицијата. - Учениците, поделени во мали групи/парови, секоја група добива A3 формат на колор слика со различни главни објекти и A4 формат на просирна хартија поделена на 9 еднакви квадрати (3 хоризонтално и 3 вертикално), подготвена со маркер од страна на наставникот. Задачата на

	секоја група е да ја движи просирната хартија врз сликата, при што го поместува главниот објект, на пример: да не биде поставен во центарот, да се постави на долната хоризонтална линија или на десната вертикална линија. Учениците извлекуваат заклучок дека кога главниот објект е поставен во центар, композицијата изгледа монотона, додека кога е поставен надвор од центарот — во согласност со правилото на третини — композицијата изгледа поатрактивно и визуелно поинтересно.
• Корекција на фотографија (димензии, резолуција, импортирање, JPG-датотека, RAW-датотека) број на часови: 3	• Учениците, поделени во мали групи/парови, преку визуелна презентација се запознаваат со основните параметри на сликата (на пр. димензии, резолуција). Учениците извлекуваат заклучок дека резолуцијата претставува број на пиксели на еден сантиметар, при што бројот на пиксели во сликата не се менува, туку со промена на резолуцијата или на димензиите се менува начинот на прикажување и големината на сликата при печатење или гледање. • Учениците, поделени во мали групи/парови, преку визуелна презентација се запознаваат со импортирање на слики, корекција на експозицијата, поднесување на контрастот, корекција на рамнотежата на белината, зголемување на интензитетот на бојата, ротирање и сечење на фотографиите. Учениците извлекуваат заклучок дека со овие техники може значително да се подобри визуелниот впечаток на фотографиите, да се исправат недоследности од снимањето и да се создадат композиции кои се поатрактивни и хармонични за гледачот. • Учениците, поделени во мали групи/парови, решаваат проблемско прашање: Дали е можна корекција на експозиција на JPG-датотека? При нивното истражување доаѓаат до заклучок дека корекција на експозицијата на JPG-датотека е можна, но со ограничувања, бидејќи JPEG е компресиран формат и дел од информациите се губат при снимање, па при промената на експозицијата може да се појават загуба на детали или нарушување на боите. За поголема слобода при корекција на експозицијата, се препорачува користење на RAW-датотеки.