

ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО-8. разред

Садржаји програма	Број часова	Активности ученика у образовно-васпитном раду	Активности наставника у образовно-васпитном раду	Начини и облици извођења програма	Циљеви и задаци садржаја програма
1. Табеларни прорачуни	12	-слушају -питају -најбитније бележе -вежбају	-објашњава -показује како се ради -надгледа -коригује -вреднује рад	-фронтални -индивидуални -рад у пару	-објаснити који се типови података могу уносити у ћелију. Вежбати унос текстуалних, бројчаних и датумских података, њихово брисање, измену, копирање и премештање - да ученици науче да форматирају податке у ћелији, врсти или колони -да ученици науче боје, позадину и оквири ћелије -да ученици науче појам формуле, начин њеног уноса, концепт повезивања ћелија унутар формула преко адреса ћелија. -да ученици науче шта је функције и начин њеног уноса (сабирање, просек, минимум и максимум); могућност "памятног" копирања формула -да ученици науче да раде са са графичким објектима: користе готове графичке објекте, врше њихово уметање на радни лист и форматирање (слике, дијаграми, готови облици, оквири за текст, украсна слова, симболи и други објекти). -да науче да праве графиконе на основу својих података; показати и препоручити одређене типове графикана

					-да науче да форматирају податке на већ израђеном графикону -да науче да користе радне листове и да копирају са једног на други -да науче да штампају: бирају формат папира, бирају страну која се штампа, задају број копија, виде изглед пре штампе, бирају одређени штампач и сл.
2. Изборни модули	10	-слушају -питају -најбитније бележе -вежбају	-објашњава -показује како се ради -надгледа -коригује -вреднује рад	-фронтални. -индивидуални -рад у пару	-да ученици науче да праве презентације на мрежи употребом ХТМЛ језика - да упознају основне елементе ХТМЛ језика (појам тагова са примерима основног костура програма, концепт креирања стране, поглед из веб читача). - да користе боју и слику за позадину - да науче да форматирају текст - да знају да „раде“ са сликама - да знају да употребљавају хиперлинк (текст, слика, Е-маил). - да знају да креирају табелу и да је обрађују -да се ученици упознају у са још неким специјализованим програмима за израду презентација на мрежи
3. Израда самосталног пројекта	12	-бирају тему -уче фазе рада пројекта -бирају потребне програме и алате за израду пројекта -самосталано раде	-помаже ученику при избору теме -објашњава које су фазе - разговара са ученицима и помаже им да нађу	-фронтални. -индивидуални -групни	-да ученици изаберу тему на којој ће радити -да одреде: изворе информација, начине коришћења туђих дигиталних материјала и слања својих -да израде план рада на пројекту: фазе рада, одређивање задатка пројекта, циљне групе којој је намењен и да у том циљу врше истраживање, прикупљање података и избор најквалитетнијих -да ученици изврше тестирање функционалности пројекта и представљање

		пројекат -приказују израђени пројекат	најбоља решења -прати ученике у раду и подстиче их на самосталан рад -даје подршку ученицима -вреднује рад ученика		пројекта циљној групи, а након тога изврше вредновање пројекта -да изврше избор средстава за реализацију пројекта: сачинити избор потребних програма и алата за израду пројекта
--	--	--	---	--	--

Циљеви и задаци:

Општи циљ наставе информатике и рачунарства јесте да се ученици оспособе за коришћење рачунара и стекну вештине у примени рачунара у свакодневном животу.

Остали циљеви и задаци наставе информатике и рачунарства су:

- упознавање основних појмова из информатике и рачунарства;
- развијање интересовања за примену рачунара у свакодневном животу и раду;
- оспособљавање за рад на рачунару;
- подстицање креативног рада на рачунару.

Оперативни задаци

- упознавање ученика са применом рачунара у области табеларних прорачуна и изради графикана;
- упознавање ученика са фазама израде проблемских задатака на рачунару;
- упознавање ученика са основама језика за израду једноставних презентација на мрежи;
- упознавање ученика са могућностима специјализованих програма за израду презентација на мрежи;
- оспособљавање ученика за самосталну израду пројекта применом рачунарских технологија.

Ред.бр.	Наставна тема	Укупно
1.	ТАБЕЛАРНИ ПРОРАЧУНИ	10
2.	ИЗБОРНИ МОДУЛИ	10

3.	ИЗРАДА САМОСТАЛНОГ ПРОЈЕКТА	14
	УКУПНО	34

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Предмет има статус изборног. Анкетирање ученика врши се на почетку сваке школске године. Ако се ученици одреде за овај предмет, похађају га до краја текуће школске године. Анкетирање ученика за следећу школску годину може се извршити и на крају текуће школске године.

Од пријављених ученика на нивоу разреда, потребно је формирати групе од 15 до 20 ученика.

Препоручује се да по једном рачунару буде највише два ученика.

Потребно је да ученички рачунари имају звучнике или слушалице са микрофоном (због обраде мултимедијалних садржаја) а пожељна је и камера. У учионици је неопходно да се налази и један рачунар за наставника, успостављена веза са интернетом, скенер, штампач и звучници. Препоручује се да сви рачунари у учионици буду повезани у мрежу и да учионица има рачунарску пројектор.

Програмске садржаје треба остваривати првенствено кроз вежбе и практичан рад на рачунару. У циљу што бољег усвајања знања, препорука је да ученици имају по један час вежби сваке недеље или да се реализује двочас сваке друге недеље.

С обзиром на то да ученици не морају похађати предмет у сва четири разреда, неки садржаји се морају тематски понављати и провлачити кроз више разреда, како би се предвиђене теме што боље савладале. Ту се, пре свега, мисли на теме које се тичу интернета, а затим на прављење и обраду мултимедијалних садржаја, као и на њихово уклапање у функционалну целину кроз пројектне задатке.

У тематској целини ТАБЕЛАРНИ ПРОРАЧУНИ обрадити теме на следећи начин:

Радна свеска и радни лист. Објаснити радно окружење и основне елементе прозора. Објаснити појмове: радна свеска, радни лист, ћелија, редови, колоне, адреса ћелије. Обработити кроз вежбу рад у радној свесци (чување, брисање, премештање и копирање, отварање нове и постојеће радне свеске), кретање кроз радни лист (помоћу миша и тастатуре), убацивање новог радног листа, брисање радног листа, промену имена, копирање и померање радних листова. Показати селекцију ћелије, реда, колоне и целог радног листа. Вежбати селекцију суседних и несуседних ћелија, редова и колона. Вежбати промену ширине редова и колона.

Унос података у ћелију. Објаснити који се типови података могу уносити у ћелију. Вежбати унос текстуалних, бројчаних и датумских података, њихово брисање, измену, копирање и премештање.

Форматирање ћелија. Објаснити како се форматом ћелије одређују начини приказа података у облику текста, броја, датума и времена. Вежбати форматирање података (врста, величина, стил и боја слова). Показати како се могу бојити позадина и оквири ћелије.

Рад са формулама. Објаснити појам формуле, начин њеног уноса, концепт повезивања ћелија унутар формула преко адреса ћелија. Вежбати на једноставним примерима.

Коришћење уграђених функција. Објаснити појам функције и начин њеног уноса. Обавезно обрадити основне функције за сабирање, просек, минимум и максимум. Показати могућност "паметног" копирања формула. Вежбати на једноставним примерима. Показати да једна формула може да се састоји од више уграђених операција.

Рад са графичким објектима. Показати могућности рада са готовим графичким објектима, њихово уметање на радни лист и форматирање (слике, дијаграми, готови облици, оквири за текст, украсна слова, симболи и други објекти). Повезати са стеченим знањима.

Израда графикона. Објаснити начин израде графикона на основу унетих података. Показати и препоручити одређене типове графикона. Вежбати израду графикона, измену података и форматирања на израђеном графикону као и уметање графикона на исти и на посебан радни лист.

Штампање. Објаснити поступак прегледања радног листа пре штампе и поступак штампања. Такође, објаснити могућности форматирања страница за штампу, тј. одређивања величине и оријентације папира, као и подешавање маргина. Скренути пажњу на могућности одабира штампача, штампања одређене странице и одређеног броја копија, као и на могућност штампања целе радне свеске.

У тематској целини ИЗБОРНИ МОДУЛ наставити обраду задатака из програмирања или представити ученицима начин израде презентација на мрежи. Теме реализовати на следећи начин:

Програмирање

Препоручује се наставнику да осам часова посвети изради задатака у програмском језику који је изучаван у VI и VII разреду. Задаци за вежбу могу бити неке од следећих тема: сортирање, евиденција присуства, просечна оцена, фискални рачун итд. Препоручује се наставницима да са ученицима ураде неки од следећих примера:

1. Слогови (или класе, зависно од програмског језика) - Груписање сродних података у један тип података. Пример: дефинисати тип слога (класу) који представља ученика и садржи име, презиме, датум рођења, адресу, разред и одељење.
2. Потпрограми - Направити потпрограм (процедуру или метод, зависно од програмског језика) који са тастатуре учитава податке у слог ученика и други потпрограм који исписује податке о ученику на екрану.
3. Низови - Помоћу решења претходних задатака сачинити програм који учитава податке о свим ученицима у одељењу, а затим исписује податке само ученике који су рођени одређеног дана или само за ученике из одређеног места или одељења.
4. Напредне операције са низовима - Сортирати унети низ ученика по презимену или по датуму рођења.
5. Уколико је могуће, обрадити неки од претходних примера у графичком окружењу, тј. развити програм који за унос и приказ података користи прозоре, тастатуру и миша.

Преостала два часа посветити теоријској обради фаза израде проблемских задатака на рачунару. Ова целина ће код ученика заокружити сва знања стечена из програмирања кроз понављање и разјашњавање низа корака који се предузимају приликом решавања проблемских задатака на рачунару. Тиме се код ученика развија способност да сагледају цео процес израде програма, а да појам програмирања не повезују само са једном његовом фазом (најчешће се појам програмирања повезује са фазом писања програмског кода). Дакле, ученицима објаснити да се процес програмирања или пројектовања софтвера састоји из неколико фаза и сваку од њих растумачити: пројектовање захтева, анализа захтева, прављење модела система (помоћу алгоритма или на неки други начин), дефинисање захтева и њихово записивање, избор софтвера и алата за

рад, израда програма (писање програмског кода), дизајн, тестирање решења, анализа грешака, дорада, завршна фаза писања документације у виду техничког упутства. Нагласити да се у реалном времену неке од наведених фаза преплићу и понављају а да је за израду озбиљног софтвера потребно имати читав тим у коме су улоге учесника тачно подељене.

Презентације на мрежи

Обновити са ученицима појмове као што су сервиси интернета, презентације на интернету, мапа и структура презентација на мрежи, појам сајта, преузимање материјала са других презентација, ауторска права на интернету и друго. Израду презентација на мрежи започети радом са језиком ХТМЛ. Објаснити основе језика ХТМЛ. У оквиру наставних јединица које следе направити једставну презентацију на мрежи.

Обраду језика ХТМЛ и израду једноставне презентације на мрежи поделити на следеће целине:

- Основни елементи језика ХТМЛ (појам тагова са примерима основног костура програма, концепт креирања стране, поглед из веб читача).
- Боја и слика за позадину.
- Рад на тексту (унос текста, измена, брисање, прелазак у нови ред, размак између речи, специјални знаци, центрирање, фонт, величина, боја, стил).
- Рад на слици (уметање слике на страну, промена димензије слике, позиционирање на екрану, постављање и позивање извора слика).
- Хиперлинк (текст, слика, Е-маил).
- Креирање табела (дефинисање табела, редова и колона, спајање редова, спајање колона, оквири за табелу, рад са текстом и сликама).

На крају демонстрирати могућности специјализованих програма за израду презентација на мрежи (МС Публисхер, МС Фронт Паге, Дреамвеавер, Јоомла итд). Причати са ученицима о критеријумима за вредновање веб страница.

Подстицати ученике на критичко вредновање информација доступних на мрежним презентацијама. Причати са ученицима о утврђивању вредности презентације постављањем следећих питања: Да ли је садржај коректан и актуелан? Да ли је садржај презентације у складу са узрастом ученика? Да ли су квалитетни текстуални, графички и мултимедијални елементи (ако постоје)? Да ли постоји препорука неке релевантне установе за коришћење презентације? Да ли је лако кретање (навигација) кроз презентацију? Да ли сви линкови у презентацији функционишу? Да ли презентација садржи биографију аутора и његову електронску адресу? Да ли је аутор веб презентације познато име у својој области? Да ли постоји линк до посматране презентације са неке презентације у коју већ имамо поверења? Да ли се наводе потпуни библиографски подаци у цитатима, како би се могли пронаћи оригинални извори? Да ли посматрана презентација има обележен датум постављања и датум последњег ажурирања? Да ли је то битна карактеристика квалитетне презентације?

Теме за ИЗРАДУ САМОСТАЛНОГ ПРОЈЕКТА су део садржаја неког предмета који се изучава током школовања или су слободне. Као циљ треба поставити израду пројектног задатка. За реализацију пројектног задатка ученици користе знања стечена у оквиру предмета *Информатика и рачунарство*. Пројекат може бити реализован индивидуално или у групи до 3 ученика. Уколико се ради у групи, за сваког ученика јасно дефинисати задатке и целине које треба самостално да уради.

Избор теме. Заједно са сваким учеником појединачно, одабрати тему за рад. Препоручити теме из школског програма или слободне теме, као што су: *Наша школа, Одељењски ЦД, Стари и ретки занати* итд. Дискутовати и анализирати одабрану тему и упутити ученике на потребну литературу. Обновити појам ауторских права и скренути пажњу на начине дељења дигиталних материјала, односно начине преузимања туђих материјала и постављање својих на интернет.

Израда плана рада на пројекту. Објаснити ученицима све фазе израде пројекта појединачно: одређивање задатка пројекта и циљне групе којој је пројекат намењен, истраживање на задату тему, прикупљање података, сортирање и избор најквалитетнијих материјала, обрада материјала на рачунару, одабир форме за приказ пројекта, рад на пројекту, тестирање функционалности пројекта, представљање пројекта циљној групи, евалуација пројекта.

Избор средстава за реализацију пројекта. У односу на одабрану тему разговарати са ученицима и сачинити избор потребних програма и алата за израду пројекта, као што су: дигитални фотоапарат, камера, скенер и други. Избор програма извршити од обрађених у оквиру предмета *Информатика и рачунарство*.

Израда пројекта. Број часова који је на располагању распоредити тако да се највише часова посвети изради пројекта. Препоручује се од шест до осам часова. Пратити ученике у раду и подстицати их на самосталан рад.

Вредновање пројекта. 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.

Број часова који је предвиђен за сваку наставну област је оријентациони. Наставнику се оставља слобода да га коригује у извесној мери (2 до 3 часа по теми) уколико му је то потребно ради квалитетнијег савладавања програмских садржаја.