

Назив предмета:	<b>РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА</b>
Недељни фонд часова:	<b>2</b>
Разред:	<b>први</b>
Циљеви предмета:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Упознавање са значајем информатичке компетентности и дигиталне писмености за живот у савременом друштву</li><li>2. Упознавање ученика са основним постулатима информатике;</li><li>3. Оспособљавање ученика за коришћење основних могућности оперативних система и система датотека</li><li>4. Упознавање основних принципа функционисања локалних мрежа и оспособљавање за коришћење мрежних ресурса;</li><li>5. Упознавање основних принципа функционисања интернета и оспособљавање за коришћење његових најпопуларнијих сервиса</li><li>6. Оспособљавање ученика да користе различите изворе информација и имају критички однос према њима, да баратају информацијама, да одвајају битно од небитног, да процењују исправност извора и употребе их на ефикасан начин</li><li>7. Оспособљавање ученика за тумачење и разликовање података и информација кроз табеларно, графичко, текстуално приказивање, проналажење примене, повезивање са претходним знањем из других предмета</li><li>8. Оспособљавање ученика да одаберу и примене најприкладнију технологију сходно задатку, области у којој је примењују или проблему који решавају</li><li>9. Оспособљавање за одговорну примену препорука заштите здравља, безбедности, личне и приватности других у свакодневном раду у дигиталном окружењу</li><li>10. Развијање свести о важности етичког коришћења информација и технологије</li><li>11. Оспособљавање за коришћење рачунара у другим предметним областима;</li><li>12. Развијање интересовања за стицање потребних знања и развој вештина које би ученици употребили за даље образовање и напредовање</li></ol>

Наставне теме	Број часова по теми (пример дат за годишњи фонд 74 часа)
1. Основе рачунарске технике	10
2. Рад у оперативном систему	8
3. Примена ИКТ-а	40
4. Рачунарске мреже, интернет и електронска комуникација	16

Напомена: Годишњи фонд часова зависи од броја наставних недеља у првом разреду који је дефинисан наставним планом за сваки образовни профил. Број часова по темама ускладити сразмерно броју часова наведеном у табели.

### Назив теме: ОСНОВЕ РАЧУНАРСКЕ ТЕХНИКЕ

Трајање теме: 10

ЦИЉЕВИ ТЕМЕ	ИСХОДИ ТЕМЕ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ТЕМЕ	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ТЕМЕ
<p>Стицање основних знања о математичко-техничким основама информатике, значају и примени рачунара у информационом, друштву структури и принципу рада рачунара, функцији његових компоненти и утицају компоненти на перформансе рачунара</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Објасни значење појмова податак, информација и информатика</li> <li>Разликује појмове бит и бајт</li> <li>Наведе јединице за мерење количине података</li> <li>Претвара меру количине података из једне мерне јединице у другу</li> <li>Објасни основне карактеристике информационог друштва</li> <li>Наведе опасности и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Информација и информатика</li> <li>Кодирање информација коришћењем бинарног бројевног система</li> <li>Представљање разних типова информација (текстуалне, графичке и звучне)</li> <li>Кодирање карактера, кодне схеме</li> <li>Јединице за мерење количине информација</li> <li>Значај и примена рачунара</li> <li>Карактеристике</li> </ul>	<p>На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања</p> <p><b>Облици наставе</b> Настава се реализује кроз лабораторијске вежбе</p> <p><b>Место реализације наставе</b> · Лабораторијске вежбе се реализују у рачунарској лабораторији</p> <p><b>Подела одељења на групе</b> · Приликом реализације вежби одељење се дели на две групе</p> <p><b>Препоруке за реализацију наставе:</b> · потребно је објаснити градацију "податак-информација-знање" и утврдити значај информатике у прикупљању и чувању података, трансформацији у корисну информацију и интеграцији у знање · кодирање карактера и кодне схеме (ASCII, Unicode) могуће је обрадити и уз тему Текст процесор · за вежбање: превођења количине информација из једне мерне јединице у другу, или превођења из декадног бројевног система у бинарни и обратно, може се користити калкулатор (који се налази у саставу оперативног система) · важно је да се на примерима (звук, температуре, слике) ученицима приближи процес</p>

	<p>мере заштите здравља од претеране и неправилне употребе рачунара</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Препозна компоненте из којих се састоји рачунар и објасни њихову функционалност</li> <li>● Објасни намену оперативне и спољашње меморије у рачунарском систему</li> <li>● Наброји врсте спољашњих меморија и објасни њихове карактеристике</li> <li>● Објасни сврху софтвера у рачунарском систему</li> <li>● Наброји врсте софтвера и објасни њихову</li> </ul>	<p>информационог друштва</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Утицај рачунара на здравље</li> <li>● Структура и принцип рада рачунара</li> <li>● Врсте меморије рачунара</li> <li>● Процесор</li> <li>● Матична плоча</li> <li>● Магистрала</li> <li>● Улазно-излазни уређаји</li> <li>● Утицај компоненти на перформансе рачунара</li> <li>● Софтвер, појам и улога у РС</li> <li>● Врсте софтвера</li> <li>● Намена сваке врсте софтвера</li> </ul>	<p>дискретизације информација, која је неопходна ради обраде на рачунару</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· указати на основне профилактичке мере при коришћењу рачунара</li> <li>· ученици треба да упознају функционалне могућности компоненти и принцип рада рачунара без упуштања у детаље техничке реализације (електронске схеме, конструктивни детаљи итд.)</li> <li>· развој компоненти рачунара треба приказати занимљивим видео исечцима и другим материјалима са интернета</li> <li>· пожељно је да се ученицима покаже редослед расклапања и склапања рачунара, и омогући да то сами понове</li> <li>· корисно је да се ученицима укаже на једноставне кварове које могу сами препознати и отклонити</li> <li>· уводећи опште појмове, на пример: капацитет меморије, брзина процесора, наставник треба да упозна ученике са вредностима ових параметара на школским рачунарима (користећи „контролну таблу“ оперативног система)</li> <li>· за домаћи, ученици могу да, за кућне рачунаре, направе листу компоненти и њихових карактеристика</li> <li>· ради постизања важног педагошког циља: развоја код ученика навике за самостално коришћење помоћне литературе, у овој наставној области ученици за домаћи задатак могу да, коришћењем рачунарских часописа или интернета, опишу конфигурацију рачунарског система која у том моменту има најбоље перформансе</li> </ul>
--	---	---	---

**Назив теме: РАД У ОПЕРАТИВНОМ СИСТЕМУ**

**Трајање теме: 8**

ЦИЉЕВИ ТЕМЕ	ИСХОДИ ТЕМЕ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ТЕМЕ	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ТЕМЕ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Оспособљавање ученика за рад у графичком оперативном систему</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Објасни сврху (намену) оперативног система</li> <li>Наброји оперативне системе који се данас користе на различитим дигиталним уређајима</li> <li>Изврши основна подешавања радног окружења ОС</li> <li>Разликује типове датотека</li> <li>Хијерархијски организује фасцикле и управља фасциклама и документима (Копира, премешта и брише документе и фасцикле)</li> <li>Врши претрагу садржаја по различитим критеријумима</li> <li>Разуме потребу за инсталирањем новог софтвера</li> <li>Врши компресију и декомпресију фасцикли и докумената</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подешавање радног окружења</li> <li>Концепти организације докумената и фасцикли</li> <li>Типови датотека</li> <li>Претрага садржаја по различитим критеријумима</li> <li>Манипулација садржајима на диску</li> <li>Инсталација корисничког софтвера</li> </ul>	<p>На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе односно учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p><b>Облици наставе</b> Предмет се реализује кроз</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· лабораторијске вежбе</li> </ul> <p><b>Подела одељења на групе</b> Одељење се дели на две групе до 15 ученика приликом реализације:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Лабораторијских вежби</li> </ul> <p><b>Место реализације наставе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Рачунарски кабинет</li> </ul> <p><b>Препоруке за реализацију наставе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу</li> <li>· При реализацији овог модула инсистирати на вештинама</li> <li>· При подешавању радног окружења посебну пажњу обратити на регионална подешавања</li> <li>· Објаснити ученицима значај хијерархијске организације фасцикли и докумената</li> <li>· Код копирања, премештања, брисања, претраживања датотека и фасцикли користити већу добро организовану фасциклу са више подфасцикли и датотека</li> </ul> <p><b>Оцењивање</b> Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· праћење остварености исхода</li> <li>· тестове практичних вештина</li> <li>· активност на часу</li> <li>· Електронски тест</li> </ul>

Назив теме: ПРИМЕНА ИКТ-а

Трајање теме: 40

ЦИЉЕВИ ТЕМЕ	ИСХОДИ ТЕМЕ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ТЕМЕ	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ТЕМЕ
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Стицање знања, вештина и навика неопходних за успешно коришћење програма за обраду текста</li> <li>● Оспособљавање ученика за израду презентација и њихово презентовање</li> <li>● Оспособљавање ученика за рад са програмима за табеларне калкулације</li> <li>● Оспособљавање ученика за тумачење и разликовање података и информација кроз табеларно, графичко, текстуално приказивање, проналажење примене,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● одабере и примењује одговарајућу технологију (алате и сервисе) за реализацију конкретне задатке</li> <li>● креира дигиталне продукте, поново их користи, ревидира и проналази нову намену</li> <li>● користи технологију за прикупљање, анализу, вредновање и представљање података и информација</li> <li>● припреми и изведе аутоматизовану аналитичку обраду података коришћењем табеларних и графичких приказа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Интерфејс текст процесора</li> <li>● Једноставнија подешавања интерфејса</li> <li>● Правила слепог куцања</li> <li>● Операције са документима (креирање, отварање, премештање од једног до другог отвореног документа, чување, затварање)</li> <li>● Едитовање текста</li> <li>● Премештање садржаја између више отворених докумената</li> <li>● Уметање у текст: специјалних симбола, датума и времена, слика, текстуалних ефеката</li> <li>● Проналажење и замена задатог текста</li> <li>● Уметање и позиционирање нетекстуалних објеката</li> <li>● Уметање табеле у текст</li> <li>● Логичко структурирање текста (наслови, параграфи, слике, табеле)</li> <li>● Форматирање текста (страница, ред, маргине, проред)</li> <li>● Форматирање текста</li> <li>● Исправљање грешака</li> <li>● Нумерација страница</li> <li>● Израда стилова</li> <li>● Коришћење готових шаблона и израда сопствених шаблона</li> <li>● Писање математичких формула</li> </ul>	<p>На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања <u>Облици наставе</u></p> <p>Настава се реализује кроз вежбе</p> <p><u>Место реализације наставе</u></p> <p>вежбе се реализују у рачунарском кабинету</p> <p><u>Подела одељења на групе</u></p> <p>Приликом реализације вежби одељење се дели на две групе</p> <p><u>Препоруке за реализацију наставе:</u></p> <p>-инсистирати да се ученици навикавају да поштују правила слепог куцања</p> <p>-ученике треба упознати са постојањем два типа текст процесора – оних заснованих на језицима за обележавање текста (нпр. LaTeX, HTML) и WYSIWYG система какав ће се обрађивати у оквиру предмета</p> <p>-ученике треба упознати са постојањем текст процесора који омогућавају дељење докумената и заједнички рад на њима преко интернета (рад у облацима)ученике треба упознати са логичком структуром типичних докумената (молби, обавештења, итд.), школских реферата, семинарских и матурских радова</p> <p>-за вежбу од ученика се може тражити да неформатирани текст уреде по угледу на уређену верзију дату у формату који се не може конвертовати у документ текст процесора (на пример, pdf-формат или на папиру), користити текстове прилагођене образовном профилу</p> <p>-указати на проблеме који могу да искрсну при покушају да се штампа документ када су инсталирани управљачки програми за више штампача</p> <p>-пожељно је да израду једноставнијих докумената ученици провежбају кроз домаће задатке</p>

<p>повезивање са претходним знањем из других предмета</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Оспособљавање ученика да одаберу и примењују одговарајућу технологију (алате и сервисе) за реализацију конкретног задатка</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Генерисање садржаја и индекса појмова</li> <li>● Штампа докумената</li> <li>● Индивидуални и сараднички рад над документима уз коришћење текст процесора у облацима</li> <li>● Подешавање радног окружења програма за израду мултимедијалне презентације</li> <li>● Рад са документима</li> <li>● Додавање и манипулација страницама, слајдовима или фрејмовима</li> <li>● Основна правила и смернице за израду презентације (количина текста и објеката, величина и врста слова, дизајн,...)</li> <li>● Форматирање текста</li> <li>● Додавање објеката (слика, звука, филма,...)</li> <li>● Избор позадине или дизајна-тема</li> <li>● Ефекти анимације (врсте, подешавање параметара, анимационе шеме)</li> <li>● Прелаз између слајдова или фрејмова</li> <li>● Интерактивна презентација (хиперлинкови и дугмад)</li> <li>● Штампане презентације</li> <li>● Подешавање презентације за јавно приказивање</li> <li>● Сараднички рад при изради презентације</li> <li>● Наступ презентера (држање тела, вербална и невербална комуникација, савладавање треме)</li> <li>● Подешавање радног окружења програма за табеларна прорачунавања</li> <li>● Рад са документима</li> <li>● Уношење података (појединачно и аутоматско полуњавање)</li> <li>● Измена типа и садржаја ћелија</li> <li>● Сортирање и филтрирање</li> <li>● Подешавање димензија, премештање, фиксирање и сакривање редова и колона</li> </ul>	<p>Практичну реализацију модула извести у неком од програма за израду презентација (слајд, WEB или презентације у „облацима“)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима</li> <li>-При реализацији овог модула инсистирати на правопису и употреби одговарајућег језика тастатуре</li> </ul> <p>-Извођење наставе започети објашњењима наставника, а затим усмерити ученике да самостално раде</p> <p>-Резултат рада треба да буде једна комплетна презентација (са текстом, сликама, филмом, линковима) везана за образовни профил</p> <p>-Подстицати креативност код ученика</p> <p>-Ученицима треба дати критеријум оцењивања презентација – које ће самостално радити – заснован на бодовању свих битних елемената презентације</p> <p>Инсистирати на важности квалитетног презентовања</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Последња два часа резервисати за презентацију ученичких радова и дискусију о њима</li> <li>- Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима</li> <li>-При реализацији овог модула инсистирати на правопису и употреби одговарајућег језика тастатуре</li> <li>-Избор функција прилагодити нивоу знања ученика и потребама образовног профила</li> <li>-Извођење наставе започети објашњењима наставника, а затим усмерити ученике да самостално раде</li> <li>-При вршењу калкулација сам процес приказати кроз алгоритамске шеме (улаз - процес - излаз, код линијских проблема, а код коришћења условних наредби приказати и разгранату структуру)</li> </ul> <p><b>Оцењивање</b></p> <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестове практичних вештина</li> <li>- праћење активности на часу</li> <li>- праћење индивидуалних или групних пројеката</li> </ul>
---	--	--	--

- Додавање и манипулација радним листовима
- Уношење формула са основним аритметичким операцијама
- Референце ћелија
- Функције за сабирање, средњу вредност, најмањеу, највећу, пребројавање, заокруживање
- Логичке функције
- Копирање формула
- Форматирање ћелија
- Типови графикона, приказивање података из табеле
- Подешавање изгледа странице документа за штампање (оријентација папира, величина, маргине, прелом стране, уређивање заглавља и подножја, аутоматска нумерација страна)
- Преглед пре штампе, аутоматско штампање заглавља колона, штампање опсега ћелија, целог радног листа, целог документа, графикона, одређивање броја копија

## Назив теме: РАЧУНАРСКЕ МРЕЖЕ, ИНТЕРНЕТ И ЕЛЕКТРОНСКА КОМУНИКАЦИЈА

Трајање теме: 16

ЦИЉЕВИ ТЕМЕ	ИСХОДИ ТЕМЕ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ТЕМЕ	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ТЕМЕ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Оспособљавање ученика за коришћење Интернет-сервиса, коришћење ресурса локалне мреже и упознавање са принципом функционисања глобалних мрежа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Приступа садржајима на интернету, претражује интернет и преузима жељене садржаје</li> <li>Користи електронску пошту</li> <li>Користи интернет мапе, виртуелни телефон и сличне веб-сервисе</li> <li>Објасни појмове електронска трговина и електронско банкарство</li> <li>Објасни како функционише учење на даљину</li> <li>Осветли важност поштовања правних и етичких норми при коришћењу интернета</li> <li>Објасни предности умрежавања</li> <li>Наведе могуће структуре локалне мреже и уређаје који се користе за умрежавање</li> <li>Користи ресурсе локалне мреже</li> <li>Објасни у чему је разлика између рачунара-сервера и рачунара-клијената</li> <li>Објасни чему служи рутер и шта је рутирање</li> <li>Објасни који посао обављају интернет-провајдери</li> <li>Наведе начине приступа интернету</li> <li>Објасни разлику између локалне и глобалне мреже</li> <li>Објасни принципе функционисања интернета</li> <li>Објасни појам и сврху интернет протоколи</li> <li>Објасни зашто постоји систем доменских имена</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сервиси интернета: World Wide Web, FTP, електронска пошта, веб-форуми</li> <li>Веб-читачи</li> <li>Претраживачи</li> <li>Интернет мапе</li> <li>Виртуелни телефон</li> <li>Социјални програми (мреже) и њихово коришћење</li> <li>Електронска трговина, електронско банкарство, учење на даљину</li> <li>Право и етика на интернету</li> <li>Локалне мреже</li> <li>Повезивање чворова мреже</li> <li>Рачунари-сервери и рачунари-клијенти</li> <li>Интернет-провајдери и њихове мреже</li> <li>Технологије приступа интернету</li> <li>Глобална мрежа (интернет)</li> <li>Интернет протокол</li> <li>IP шема адресирања</li> </ul>	<p>На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p><b>Облици наставе</b> Настава се реализује кроз лабораторијске вежбе</p> <p><b>Место реализације наставе</b> Лабораторијске вежбе се реализују у рачунарској лабораторији</p> <p><b>Подела одељења на групе</b> Приликом реализације вежби одељење се дели на две групе од по 15 ученика</p> <p><b>Препоруке за реализацију наставе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вежбе крстарења (енгл. surf) и претраживања требало би да су у функцији овог, али и других предмета, како би се код ученика развијала навика коришћења интернета за прикупљање информација за потребе наставе</li> <li>-преузимање датотека са веба вежбати на датотекама разних типова (текст, слика, клип)</li> <li>-ученицима треба објаснити како раде претраживачки системи и о чему треба водити рачуна да би се остварила ефикаснија претрага</li> <li>-израда презентације се може илустровати на примеру неке од обрађених тема ради утврђивања и систематизовања изабране теме</li> <li>-одељење се може поделити на групе које ће креирати презентације свих наставних тема које су обрађене</li> <li>-ученике упутити да коришћењем интернета дођу до садржаја битних за израду презентације на задату тему</li> <li>-ученицима треба дати критеријум оцењивања презентација – које ће самостално радити – заснован на</li> </ul>



- процени квалитет информација са којима се сусреће
- препозна прихватљиво / неприхватљиво понашање у оквиру дигиталне комуникације;
- пријави непримерене дигиталне садржаје или нежељене контакте и потражи помоћ
- препозна знаке зависности од технологије и правовремено реагује
- води рачуна о онлајн идентитету и приватности;

- Рутер и рутирање
- Организација домена и доменских имена
- Систем доменских имена DNS (Domain Name System)
- Формирање локалне мреже
- Дељење ресурса локалне мреже
- Навигација кроз локалну мрежу
- Повезивање локалне мреже са глобалном мрежом (интернетом)

бодовању свих битних елемената презентације

### Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- електронских тестова
- праћење активности на часу