

ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Назив на предметот	Основи на веб-развој
Изготвил	м-р Александар Трајаноски – професор по информатика
Училиште	ЦОУ “Христо Узунов” – Другово, Кичево
Вид/категиорија на наставен предмет	Слободен изборен предмет
Одделение	VI, VII
Број на часови	36
Опрема и средства	<ul style="list-style-type: none">- Аудиовизуелни средства (компјутери со инсталиран Windows 10/11, табла + креда или паметна табла, печатач и други дигитални уреди)- Интернет (линкови/врски, веб-страници)- Уредувачи на код: Visual Studio Code, Sublime Text и слично.

ПОВРЗАНОСТ СО НАЦИОНАЛНИТЕ СТАНДАРДИ

Наставната програма вклучува релевантни компетенции од следното подрачје: **IV. ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ.**

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 кои се најсоодветни за конкретна потреба и ситуација;
IV-A.2	Да процени кога и на кој начин за решавање на некоја задача/проблем е потребно и ефективно користење на ИКТ, да одбере и инсталира програми кои му/й се потребни, да користи програми за заштита и да реши рутински проблеми во функционирањето на дигиталните уреди и мрежи;
IV-A.3	Да користи различни начини на организирање и безбедно чување и споделување на содржини на различни уреди и мрежи во дигиталното опкружување;
IV-A.4	Во соработка со други да анализира проблем, да развие идеја и план за негово истражување и решавање и да испланира кога и за што ќе користи ИКТ;
IV-A.5	Да определи какви информации му/й 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.8	На безбеден и одговорен начин да ги користи дигиталните содржини, образовните и социјалните мрежи и дигиталните облаци;
IV-A.11	Да планира и да развива секвенци од јасни инструкции за изведување конкретна задача и да ги прикаже како програмски алгоритам;
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;
IV-A.13	Да дефинира критериуми за квалитетот на дигиталните продукти и решенија, вклучувајќи ги иновативноста и корисноста.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

IV-Б.1	Дигиталната писменост е неопходна за секојдневното живеење – го олеснува учењето, животот и работата, придонесува за проширување на комуникацијата, за креативноста и иновативноста, нуди разни можности за забава;
IV-Б.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 кои се достапни преку дигиталните уреди;
IV-Б.5	Информациите достапни во дигиталниот простор треба да се користат етички, според дефинирани правила, и за добро на луѓето;
IV-Б.6	Мора да се почитува правото на интелектуална сопственост на продуктите достапни на дигиталните мрежи;
IV-Б.7	Неумереното и во несоодветна положба (неергономски) користење на дигиталните технологии може негативно да влијае на здравјето, на личниот и социјалниот живот, а несоодветното складирање на дигиталниот отпад неповолно влијае врз животната средина

Наставната програма вклучува дополнителни релевантни компетенции и од следните подрачја на Националните стандарди: **VII. ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЈА И ПРЕТПРИЕМНИШТВО.**

Ученикот/ученичката знае и/или умее:

VII-A.4	Да генерира идеи и осмислува активности кои водат до продукти и/или услуги;
VII-A.9	Активно да учествува во тимска работа според претходно усвоени правила и со доследно почитување на улогата и придонесот на сите членови на тимот;
VII-A.11	Да донесе одлука за натамошно школување врз основа на сопствените интереси, способности и можности, земајќи ги предвид потребите на пазарот на трудот;

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

VII-A.4	Успешните идеи кои водат кон лични, социјални и финансиски придобивки се резултат на креативност, иницијативност, посветеност и истрајност;
VII-A.9	Иницијативата е битен услов за внесување промени во личниот живот и животот во заедницата, а успешноста на промените е поврзана со соочување со предизвици и/или преземање ризик;

РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ

Тема 1. Интернет и Светска мрежа (4 часа)

Знаења/вештини:

- Прави разлика меѓу Интернетот и Светската мрежа (World Wide Web)
- Може да ги идентификува различните ИТ уреди кои можат да се поврзат на Интернет
- Разбира како и на кој начин компјутерите и различните ИТ уреди се поврзуваат на Интернет
- Ги знае причините за појавата на Интернетот и Светската мрежа (World Wide Web)
- Има основни познавања за тековниот развој на Интернетот и појавата на Светската мрежа (World Wide Web)
- Умее да користи веб-прелистувач за посета на веб-страници и разгледување на нивниот изворен код.

Ставови/вредности:

- Ја прифаќа важноста на Интернетот и Светската мрежа како средство кое е неопходно за нормално функционирање на модерното време.

Содржини (и поими) и број на часови

- **Што претставува Интернетот?**
(Интернет. Глобална мрежа. Онлајн. Оптички кабли)

Број на часови: 1

Примери на активности:

На учениците им се поставува прашањето за што сè се користат компјутерите и дали тие самите користат Интернет?

Им се објаснува дека Интернетот е всушност глобална мрежа од милијарда компјутери и други електронски уреди и дека со Интернетот е можно да се пристапи до речиси секоја информација, да се комуницира и да се разменуваат најразлични податоци со било кого во светот без оглед на географската оддалеченост итн.

	<p>Сето ова може да се направи со поврзување на компјутер или паметен телефон на Интернет, што се нарекува и “одење онлајн”. Кога некој за некого вели дека е онлајн, тоа е вушност друг начин да се каже дека е поврзан на Интернет.</p> <p>Со цел да се увиди пошироката слика за инфраструктурата на Интернетот, учениците ја посетуваат веб-страницата submarinecablemap.com каде што ќе согледаат на кој начин меѓусебно се поврзани континентите и на кои места во светот се наоѓаат трансокеанските оптички кабли.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Историски развој на Интернетот. (Arpanet. Е-пошта. Рутер. Хипертекст. World Wide Web – Светска мрежа) <p>Број на часови: 2</p>	<p>На проектор или ТВ се презентира видео на кое е прикажан развојот и појавата на Интернетот (пр. https://www.youtube.com/watch?v=9hIQjrMHTv4 - History of the Internet by picol signs). Се развива дискусија во врска со мотивите за појавата и развојот на Интернетот. Се презентираат фазите на развој и во кратки црти се дискутира за поимите <i>Arpanet, Е-пошта, хипертекст, Светска мрежа (World Wide Web или скратено WEB)</i>.</p> <p>Извор: https://kids.britannica.com/kids/article/Internet/353293</p> <p>Се поставува прашањето: “Дали Интернет и ВЕБ се една иста работа?”</p> <p>Се прават споредби со примери од секојдневниот живот со цел согледување на разликите помеѓу Интернет и ВЕБ.</p> <p>На пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Интернетот може да се смета за една огромна библиотека, додека ВЕБ или WWW е колекција на одредени книги во библиотеката. 2) Интернетот може да се претстави како мрежа од сообраќајни патишта кои поврзуваат различни места, куќи, градови, држави, итн., додека ВЕБ ги претставува работите кои што можат да се сретнат додека се движите низ тие патишта. На пр. куќи, згради, трговски центри, банки и слично. 3) Интернетот може да се гледа како еден вид Хардвер (машински дел - инфраструктура), а ВЕБ-от како Софтвер (програмски дел) или услуга изградена врз таа инфраструктура. <p>Извор: https://www.bbc.co.uk/newsround/av/47523993, https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-internet-and-www/</p>

- **Пронаоѓачот на WEB и првата веб-страница.**
(CERN. HTTP. URL. Изворен код. Веб-прелистувач)

Број на часови: 1

Откако на претходните часови, се согледани разликите помеѓу Интернет и WEB, на учениците им се поставува прашањето дали некогаш се запрашале кој го измислил “Интернетот” и која е всушност првата веб-страница?

- Светската мрежа (World Wide Web) е измислена од британскиот научник *Тим Бернерс-Ли* во 1989 година додека работел во *ЦЕРН (CERN) – Швајцарија*.

- Првата веб-страница била хостирана на **NeXT** компјутерот на *Бернерс-Ли* и била посветена на самиот проект за Светската мрежа.

- Во 2013 година, ЦЕРН започна проект за обновување на **Првата веб-страница:**
<https://info.cern.ch/>

- Учениците на нивните компјутери стартуваат некој веб-прелистувач, ја посетуваат веб-страницата со впишување на погоре наведената веб-адреса (URL) и ја разгледуваат нејзината структура, која се состои од:

- Наслов (Header)
- Параграф (Paragraph)
- Листа (List)
- Линкови/врски (Links)

- Потоа, со десен клик на страницата се избира опцијата View Page Source (Ctrl + U) за да се види изворниот код напишан во XHTML (HTML).

- Учениците го разгледуваат кодот, а наставникот им кажува дека во наредните неколку наставни часа и тие самите ќе бидат способни да изработат функционална копија на оваа веб-страница во “програмскиот” јазик HTML верзија 5.

Извор: <https://home.web.cern.ch/science/computing/birth-web>

Тема 2. Поставување на работна околина (2 часа)

Знаења/вештини:

- Прави разлика меѓу папка и датотека.
- Разбира на кој начин се организирани папките и датотеките при изработка на веб-страница.
- Знае да презема датотеки од Интернет.
- Може да ги идентификува различните уредувачи на код.
- Умее да користи уредувач на код за изработка на веб-страница.

Ставови/вредности:

- Ја прифаќа важноста од правилна организација на работната околина при работа на компјутер.

Содржини (и поими) и број на часови

- **Структурна организација на папки и датотеки за веб-страница.**
(Работна околина. Папка. HTML датотека.)

Број на часови: 1

Примери на активности:

Пожелно е учениците да работат во тандем – групи, во зависност од опременоста на кабинетот по информатика. Наставникот ја истакнува важноста од правилната организација на папките и датотеките кога се работи на компјутер.

Учениците на своите компјутери креираат папка (**Right click -> New -> Folder**) која цело време ќе се користи на идните часови, односно папка во која ќе се чува веб-страницата со сите нејзини датотеки (На пр. **Mojata veb-stranica** или **Website** и слично)

Се стартува програмата за уредување текст **Notepad** и во новата креирана папка, се зачувува датотека (**File -> Save as**) именувана како **index** со екстензија **html**. (За да биде успешно додавањето на екстензија во делот **Save as type**: се избира **All files**, а во **File name**: се внесува **index.html**). Во истата локација се креира папка со име **img** во која ќе се чуваат сликите или фотографиите потребни во изработката на веб-страницата.

- **Уредувачи на код.**

(Уредувач на код. Веб-пребарувач.)

Број на часови: 1

Учениците ја стартуваат датотеката **index.html** со веб-прелистувачот кој е инсталиран на компјутерот (препорачливо е да се користи **Google Chrome** или **Microsoft Edge**). Се забележува дека документот е празен. Наставникот ги прашува учениците на кој начин можат да ја променат содржината на документот. Еден од предлозите е да се користи веќе постоечки уредувач на текст инсталиран на самиот компјутер (на пр. **Notepad**). Меѓутоа, за таа намена посоодветно е да се користат специјални уредувачи на код, како на пример: *Visual Studio Code, Sublime Text, Notepad++, Atom*, итн.

На учениците им се задава задача со користење на веб-пребарувач да преземат фајл од Интернет за инсталација на некој уредувач на код од претходно наведените. Ќе се користи **Sublime Text**, бидејќи има едноставен интерфејс, нема високи хардверски побарувања и е бесплатен.

- Се стартува Sublime Text и од мените **File** се избира опцијата **Open File...** или се користи комбинацијата од копчиња на тастатурата: **Ctrl + O**);

- Се избира датотеката index.html;

- Учениците внесуваат текст по нивна желба (на пр. “*Mnogu sakam da programiram!*”);

- Се зачувува датотеката со помош на **File -> Save** или **Ctrl + S**;

- Во пребарувачот се прави **Refresh** на веќе активната датотеката index.html со цел да се прикажат направените промени.

Наставникот им нагласува на учениците дека иако внесениот текст или содржина се прикажуваат во прелистувачот, **тоа не е валиден HTML документ**, односно секој елемент во документот треба да се “означи” или дефинира со соодветни ознаки (tags) содржани во “програмскиот” јазик HTML, слично како што беше прикажано во примерот со изворниот код од **Првата веб-страница: <https://info.cern.ch/>** (Можат да се користат и други примери од веб-страници).

Тема 3. Основи на HTML (24 часа)

Знаења/вештини:

- Има базични познавање за јазикот HTML и неговите елементи.
- Ги препознава и идентификува различните ознаки (*tags*) во HTML со цел дефинирање на структурата на веб-страницата.
- Умее правилно да ги применува ознаките (*tags*) со цел креирање/дефинирање на наслов (заглавие), параграф, листа, табела и формулар во HTML документ.
- Знае да креира линкови (графички и текстуални).
- Умее да вметнува слики и да работи со нив.
- Има познавање за начинот на форматирање на текст во HTML документ.

Ставови/вредности:

- Разбира и прифаќа дека информациите достапни во дигиталниот простор треба да се користат етички, според дефинирани правила, и за добро на луѓето;
- Подготвен/а е да презема активности за донесување одлуки за натамошно школување врз основа на сопствените интереси, способности и можности, земајќи ги предвид потребите на пазарот на трудот;

Содржини (и поими) и број на часови

Примери на активности:

- **Каков јазик е HTML и што претставува?**
(tag – ознака. параграф.)

Број на часови: 2

Наставникот на почетокот од часот им потенцира на учениците дека HTML всушност не е програмски јазик, туку тој претставува вид на јазик наменет за означување на граѓбените елементите и се состои од множество ознаки (*tags*) кои служат за дефинирање на структурата и содржината на веб-страницата. Со други зборови, со HTML се прави “скелетот” на веб-страницата или веб-апликацијата.

HTML (HyperText Markup Language)

HyperText – Хипертекст:

Хипертекст е начин на организирање на текст кој му овозможува на корисникот пристап до поврзани информации. Се овозможува движење низ содржината на различни делови од истата веб-страница или пристап до содржината на друга веб-страница на друга локација.

Markup Language – Јазик за означување

Јазиците за означување, се компјутерски јазици кои се користат за додавање структура и форматирање на текстуален документ. Тие користат систем на ознаки со цел да ја дефинираат структурата и содржината на документот. Овие ознаки се толкуваат од некоја програма или апликација за прикажување на документот на специфичен начин за таа програма.

Извор: <https://www.programiz.com/html/what-is-html>

- Со цел појаснување на синтаксата, се презентира пример за правилно внесен HTML елемент (параграф): **<p>Mnogu sakam da programiram!</p>**

- Учениците во Sublime Text со опцијата **Open -> Folder** од менито **File**, ја отвораат папката која беше креирана за чување на веб-страницата. Кликнуват на датотеката **index.html** и ја уредуваат со следниот код:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
..... <head>
..... <title>Mojata prva veb-stranica</title>
..... </head>

..... <body>
..... <p>Mnogu sakam da programiram!</p>
..... </body>
</html>
```

- Наставникот ја нагласува важноста од уредно напишан код со вовлекување на редот (копче **Tab** од тастатурата) од соодветните ознаки.
- Се зачувува документот со **File -> Save** или **Ctrl+S**, се прави преглед на документот во веб-прелистувачот и се дискутираат настанатите промените во документот.
- Учениците потоа додаваат параграфи во документот со содржина по нивна желба.

Презентација на ознаката “Heading” (Заглавие). Постојат шест елементи за заглавие: h1, h2, h3, h4, h5 и h6. Секој елемент претставува различно ниво на содржина во документот: <h1> го претставува главниот наслов, <h2> го претставува поднасловот, <h3> го претставува поднасловот на <h2> итн. Обично после секое заглавие, наслов или поднаслов следува текст, односно параграф <p>.

Во Sublime Text се уредува фајлот **index.html** со вежби за заглавија и параграфи (<h1>, <h2>, <h3>, односно <p>)

Пример за вежба:

На **Wikipedia.org** на македонски јазик се пребарува одредена тема (пр. *музика*). Се прави идентификација на заглавијата и насловите во содржината. Потоа со копирање (**Copy -> Paste** или **Ctrl +C -> Ctrl + V**) се пренесуваат во **index.html** и се означуваат со соодветните тагови. Под секој наслов или поднаслов се внесува и соодветен параграф (препорачливо е да се копира само првиот параграф доколку ги има повеќе).

```

<!DOCTYPE html>
<html>
..... <head>
..... <title>Mojata prva veb-stranica</title>
..... </head>

..... <body>
..... <h1>Музика</h1>
..... <p>Текст од параграф...</p>
..... <h2>Историја на музиката</h2>
..... <p>Текст од параграф...</p>
..... <h3> Античка музика </h3>

```

- **Наслови и параграфи.**
(Наслов - Heading, Параграф - Paragraph)

Број на часови: 2

	<pre>..... <p> Текст од параграф...</p> : : </body> </html></pre>
<ul style="list-style-type: none"> • Работа со слики (Слики. Атрибути. Екстензија) <p>Број на часови: 3</p>	<p>Се прави презентација на ознаката и начинот на кој се додаваат слики во HTML документ: . Се дискутира за атрибутите кои се содржани во ознаката img: src, alt, title, width и height.</p> <p><u>Вметнување слики од локална дестинација:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Во папката img се зачувуваат слики од интернет (Right click -> Save image as...) <p>Пр: Се симнуваат сликите од темата <i>Музика</i> од Wikipedia.org</p> <pre></pre> <p><u>Вметнување слики со локација од интернет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Се копира локацијата/адресата (URL) на некоја слика од интернет: (Right click -> Copy image address) и со копираната вредност се уредува атрибутот src. <pre></pre> <ul style="list-style-type: none"> - Во документот index.html се продолжува со додавање слики по желба на ученикот во зависност од избраната тема на Wikipedia.org - Се менува големината на внесените слики со помош на атрибутите width и height. <pre></pre> <ul style="list-style-type: none"> - Се додаваат вредности во атрибутите alt и title: <pre></pre> <ul style="list-style-type: none"> - Учениците се запознаваат со различните формати на слики/фотографии/анимации во електронска форма и нивните соодветните екстензии: GIF, PNG, SVG, JPG/JPEG, WEBP.
<ul style="list-style-type: none"> • Линкови (Хиперлинк) <p>Број на часови: 3</p>	<p>Се прави презентација на ознаката <a> и начинот на кој се креираат линкови/врски во веб-страница. Линковите можат да бидат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Текстуални: Клики ме! - Графички (слики): </ a>

Учениците во Sublime Text креираат нова датотека (**File -> New file** или **Ctrl+N**) и ја меморираат под името **linkovi.html** во која ги увежбуваат овие вештини. Се уредува и документот **index.html** со рекреирање на линковите кои се наоѓаат во избраната тема од Wikipedia.

- Се запознаваат со атрибутот **target = “_blank”** и го користат за отворање на линковите во нов лист.

Се презентираат трите видови на листи кои можат да се креираат. Учениците се запознаваат со ознаките за дефинирање на листи:

- Неподредена листа (Листа во која не е важен редоследот на ставките) ``

- Подредена листа (Листа во која редоследот на ставките има одредено значење) ``

- Описна листа (Листа на ставки во која е даден опис на истите) `<dl>`

Во неподредената и подредената листа, ставките се дефинираат со ознаката ``, додека кај описната со `<dt>`, а со `<dd>` се внесува описот на ставката.

Примери:

Неподредена листа

```
<ul>
  <li>Јаболко</li>
  <li>Круша</li>
  <li>Банана</li>
</ul>
```

Подредена листа

```
<ol>
  <li>Кафе</li>
  <li>Чай</li>
  <li>Сок</li>
</ol>
```

Описна листа

```
<dl>
  <dt>HTML</dt>
  <dd>Се дефинира структурата на веб-
  страницата</dd>
  <dt>CSS</dt>
  <dd>Се користи за изработка на визуелниот
  приказ на веб-страницата</dd>
  <dt> Javascript </dt>
  <dd>Се додава интерактивност на веб-
  страницата</dd>
</dl>
```

Учениците во Sublime Text креираат нова датотека (**File -> New file** или **Ctrl+N**) и ја меморираат под името **lista.html**. Во новата датотека креираат различни видови на листи со омилен училишни предмети, омилен јадења, филмови, компјутерски игри и слично и ги увежбуваат потребните вештини за креирање на листи.

- **Листи**

(Неподредена листа. Подредена листа. Описна листа.)

Број на часови: 3

- **Креирање на копија од веќе постоечка веб-страница**

Број на часови: 4

Во датотеката **index.html** се креираат листите кои се наоѓаат во избраната тема од Wikipedia.org.

Учениците добиваат задача каде што ќе треба да изработат копија на “Првата веб-страница” која се наоѓа на следниот линк: <https://info.cern.ch/>. Учениците ги користат досега изучените вештини за креирање за заглавие (наслов), параграф, листа и линк во процесот на изработката на страницата.

Креираат нова датотека насловена како **cern.html** и ја уредуваат со следниот код:

```
<html>
<head>
  <title>http://info.cern.ch</title>
</head>

<body>
  <h1>http://info.cern.ch - home of the first website</h1>
  <p>From here you can:</p>
  <ul>
    <li><a href="http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html">Browse the first website</a></li>
    <li><a href="http://line-mode.cern.ch/www/hypertext/WWW/TheProject.html">Browse the first
website using the line-mode browser simulator</a></li>
    <li><a href="http://home.web.cern.ch/topics/birth-web">Learn about the birth of the web</a></li>
    <li><a href="http://home.web.cern.ch/about">Learn about CERN, the physics laboratory where the
web was born</a></li>
  </ul>
</body>
</html>
```

Учениците кои покажуваат поголем интерес и успешност во извршувањето на задачите ја изработуваат и следната веб-страница: <https://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html> (првиот линк од листата во претходната веб-страница).

	<p>Креираат нова датотека именувана како theproject.html и ја уредуваат со соодветниот html код користејќи описна листа за дефинирање на структурата во документот. Откако ќе завршат со уредувањето, првиот линк од листата во датотеката cern.html го заменуваат со следниот код: <code>Browse the first website</code></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Форматирање на текст во HTML (Задебелен текст. Искосен текст. Подвлечен текст. Означен текст. Горен индекс. Долен индекс.) <p>Број на часови: 2</p>	<p>Наставникот ги запознава учениците со тоа дека HTML има можност за форматирање на внесениот текст на ист начин како што тоа може да се направи во некоја програма за уредување на текст или текст – процесор (на пр. <i>Microsoft Word, OpenOffice Writer</i> итн.), односно текстот може да се направи со задебелени, искосени или подвлечени букви. Исто така, текстот може да биде “означен со маркер” и да се ставаат горни и долни индекси на буквите или броевите (на пр. степени во математиката).</p> <p>Се прави презентација на ознаките и на кој начин се користат за форматирање на текстот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Задебелен текст <code></code> (bold) - Искосен текст <code><i></code> (<i>italic</i>) - Подвлечен текст <code><u></code> (<u>underline</u>) - Означен текст <code><mark></code> (highlighted text) - Горен индекс <code><sup></code> (^{superscript}) - Долен индекс <code><sub></code> (_{subscript}) <p>Учениците креираат нов документ именуван како formatiranje.html и го уредуваат според примери со форматиран текст и текст со едноставни математички и хемиски формули, зададени од наставникот.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Симболи и специјални карактери во HTML (симболи) <p>Број на часови: 1</p>	<p>Специјални карактери или знаци се знаците кои не се достапни за внесување преку стандардна тастатура, како што се: ©, €, ™, ♣, § и слично. Овие карактери се прикажуваат со внесување на соодветната “шифра” која може да биде комбинација од знак, броеви или букви. За прикажување на знакот за авторско право “©” се внесува &#169; или &copy; Пример: <code><p>Знак за авторско право: &#169;</p></code> или <code><p>Знак за авторско право: &copy;</p></code></p> <p>Комплетната листа со симболи и специјални карактери се наоѓа на следниот линк: https://www.w3schools.com/html/html_symbols.asp.</p>

Исто така **HTML** поддржува и внесување на емотикони кои се внесуваат на сличен начин. За прикажување на емотиконот “смајли” 😊 се користи шифрата **😀** (`<p>😀</p>`). Листата со шифри за емотиконите може да се пронајде на следниот линк: <https://www.programiz.com/html/emojis>

Учениците креираат нова датотека именувана како **simboli.html** во која ги увежбуваат вештините за внесување симболи и специјални карактери од понудените листи.

Се презентираат ознаките за креирање на табела. Се објаснува начинот како правилно да се прикажат податоци во **HTML** во табеларна форма.

- Ознаката **<table>** се користи за дефинирање на табела;
- Ознаката **<tr>** се користи за дефинирање на редица во табелата;
- Ознаката **<th>** се користи за дефинирање на наслов (заглавие) во табелата;
- Ознаката **<td>** се користи за дефинирање на ќелија која ќе содржи податок;

Учениците креираат датотека именувана како **tabela.html** и со користење на наведените ознаки креираат едноставна табела со 3 колони и 4 редици.

Пример со код за **3x4** табела:

```
<table border="1">
  <tr>
    <th>Name</th>
    <th>Age</th>
    <th>Country</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Pippi Longstocking</td>
    <td>9</td>
    <td>Sweden</td>
  </tr>
  <tr>
```

- **Табели во HTML**
(табела)

Број на часови: 2


```

<td>Harry Potter</td>
<td>17</td>
<td>England</td>
</tr>
<tr>
<td>John Smith</td>
<td>35</td>
<td>USA</td>
</tr>
</table>

```

Погоре наведениот код ја прикажува следната табела во пребарувачот:

Name	Age	Country
Pippi Longstocking	9	Sweden
Harry Potter	17	England
John Smith	35	USA

- **Формулари во HTML**
(формулар)

Број на часови: 2

Се презентираат ознаките **<form>**, **<input>** и **<label>** со кои учениците ќе креираат едноставен формулар за внесување на корисничко име, лозинка и копче за најава.

Учениците креираат нова датотека именувана како **formular.html**. Со ознаката **<form>** го дефинираат формуларот. Потоа, со вгнездување на ознаката **<input>** креираат форми за внесување корисничко име и лозинка и копче за најава.

Ознаката **<input>** ги содржи атрибутите *“type”*, *“name”* и *“value”*. Вредноста на атрибутот *type* е таа која го дефинира типот на формата за внесување, т.е. дали формата ќе прима текстуална вредност т.е. корисничко име (*text*), односно лозинка (*password*) или ќе биде копче за најава/акција (*submit*). Во *name/value* се става соодветна произволна вредност која ќе одговара на описот од типот на формата.

Пример:

```
<input type="text" name="username">  
<input type="password" name="pass">  
<input type="submit" value="Najava">
```

Ознаката **<label>** се користи за поставување на “етикета”, односно појаснување за тоа што треба да се внесе во формата.

Пример:

```
<label for="username">Korisnicko ime:</label>  
<label for="pass">Lozinka:</label>
```

Крајниот изглед на изворниот код би требало да изгледа вака:

```
<label for="username">Korisnicko ime:</label><br>  
<input type="text" name="username"><br>  
<label for="pass">Lozinka:</label><br>  
<input type="password" name="pass"><br><br>  
<input type="submit" value="Najava">
```

Како што може да се забележи на крајот од секој ред се додава ознаката **
** чија што функција е единствено да додава нов ред при прикажувањето на наредниот елемент.

Ваквиот код ќе го прикаже следниот резултат во пребарувачот:

Korisnicko ime:

Lozinka:

Najava

Тема 4. Изработка на проект (6 часа)

Знаења/вештини:

- Умее самостојно да пронајде и користи надворешни ресурси за учење и лично надоградување.
- Знае да избере и инсталира програми кои му/ѝ се потребни, за решавање проблеми во работењето на компјутер.
- Знае да анализира податоци пронајдени на Интернет и да ги претстави на различни начини, почитувајќи ги правилата за користење;
- Има познавања за поимот “Проект” и неговото значење.

Ставови/вредности:

- Ја прифаќа важноста на тимската работа и соработката со другите ученици.
- Разбира и прифаќа дека успешните идеи кои водат кон лични, социјални и финансиски придобивки се резултат на креативност, иницијативност, посветеност и истрајност;

Содржини (и поими) и број на часови

- **Изработка на веб-страница на тема по сопствен избор (проект)**

Број на часови: 6

Примери на активности:

Учениците на овие часови избираат тема на која ќе биде изработена веб-страницата. Содржината може да биде избрана тема од **Wikipedia** (Сонце, Сончев систем, Планетата Земја, морски свет, животни, растенија итн.) или да биде лично портфолио за ученикот со неговите омилен предмети/активности, компјутерски игри, филм, музика и сл. Со помош на досега изучените ознаки (*tags*) во HTML, учениците ја дефинираат структурата на документот:

- Се дефинираат наслови, поднаслови, параграфи, се вметнуваат слики и линкови

(текстуални и графички). Текстовите во параграфот се форматираат со соодветните ознаки за задебелен, искосен и подвлечен текст.

Во зависност од темата се користат и ознаки за дефинирање на индекси (степен), доколку има потреба;

- Се вметнуваат слики во документот и се уредуваат со користење на потребните атрибути;
- Се креираат табели и листи со соодветни ставки;

Наставникот ги охрабрува учениците да истражуваат и да користат и други надворешни ресурси за учење кои освен што би им помогнале во изработката на HTML документот, ќе им помогнат да научат и други нови интересни работи (<https://www.w3schools.com/>, <https://www.programiz.com/>)

Наставникот ја следи работата, дава предлози и сугестии при изведувањето на активностите и им помага на учениците во извршувањето на задачите доколку има потреба. Учениците соработуваат и меѓусебно се помагаат во изработката на проектот.