

**ПЛАН И ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА  
ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР РАЧУНАРА**

**СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ**

- 1. Назив квалификације:** Електротехничар рачунара
- 2. Сектор - подручје рада:** Електротехника
- 3. Ниво квалификације:** IV
- 4. Начин стицања квалификације:**  
Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.
- 5. Трајање:**  
Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје четири године.
- 6. Начин провере:**  
Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на матурском испиту који спроводи средња школа и Завод за унапређивање образовања и васпитања (ЗУОВ).
- 7. Заснованост квалификације:**  
Квалификација се заснива на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања.

**7.1. Опис рада**

**Дужности - стручне компетенције:**

- Припрема и организација рада
- Израда техничке и корисничке документације
- Инсталирање рачунарских система
- Надзор, надоградња и одржавање рачунарских система
- Израда система са микроконтролером или микрорачунаром

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Припрема и организација рада	<p>Припрема потребну опрему, уређаје, софтвер, алат и резервне делове</p> <p>Учествује у тиму и ефикасно комуницира са сарадницима</p> <p>Комуницира и уважава захтеве клијента</p> <p>Спроводи планиране задатке у складу са успостављеним стандардима квалитета</p> <p>Прати иновације у области информационих технологија и предлаже решења за унапређивање радног процеса</p>
Израда техничке и корисничке документације	<p>Предлаже конфигурацију рачунара према потребама корисника</p> <p>Израђује шеме и блок дијаграме рачунарских система</p> <p>Вођење редовних и периодичних извештаја о стању и интервенцијама на рачунарској опреми</p> <p>Израђује техничка упутства у складу са потребама корисника</p>
Инсталирање рачунарских система	<p>Склапа рачунарску јединицу</p> <p>Инсталира и конфигурише оперативни систем и апликативни софтвер за потребе корисника</p> <p>Повезује и конфигурише додатне хардверске уређаје у рачунарски систем</p> <p>Тестира рачунарски систем</p> <p>Подешава сигурносне поставке оперативног система</p>
Надзор, надоградња и одржавање рачунарских система	<p>Прати историје рада рачунарског система по задатим параметрима и предлаже термине превентивног одржавања</p> <p>Спроводи превентивно одржавање</p> <p>Утврђује и отклања кварове у рачунарском систему</p> <p>Прави резервне копије према задатим параметрима</p> <p>Процењује квалитет хардверских решења, уочава проблеме и препоручује измене (побољшања) у систему</p> <p>Надограђује рачунарски систем</p>
Израда једноставног система са микроконтролером или микрорачунаром	<p>Моделује једноставан систем са микроконтролером</p> <p>Моделује једноставан систем са микрорачунаром</p> <p>Повезује систем са периферијом</p> <p>Конфигурише/програмира једноставан систем са микроконтролером</p> <p>Конфигурише/програмира једноставан систем микрорачунаром</p>

#### 7.1.1. Изложеност ризицима при обављању дужности:

- Ризик од стреса
- Ризик од обољења кичме
- Слаба физичка активност
- Ризик од оштећења вида

### **7.1.2 Екстремни услови под којима се обавља посао са стеченом квалификацијом:**

- Лоше осветљење (недостатак дневне светлости, вештачко осветљење)
- Просторна скученост

### **7.2. Циљеви стручног образовања**

Циљ стручног образовања за квалификацију Електротехничар рачунара је оспособљавање лица за инсталирање рачунарских система, надзор, надоградњу и одржавање рачунарских система и израду система са микроконтролером или микрорачунаром.

Неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта, потребе континуираног образовања, стручног усавшавања, развој каријере и сл. усмерава да лица буду оспособљавана за:

- примену теоријских знања у практичном контексту;
- аналитичко размишљање и решавање проблема;
- тимски рад;
- примену мера заштите здравља и животне средине у процесу рада;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

### 7.3. Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
Припрема и организација рада	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише методе одржавања рачунара</li> <li>- објасни значај информационих технологија за савремено пословање</li> <li>- објасни основе менаџмента услуга / производње</li> <li>- прати и усваја нова технолошка достигнућа у подручју рачунарске технике</li> <li>- користи стручну литературу и претраживање доступних база инфорамција и база знања</li> <li>- објасни значај планирања рада</li> <li>- опише елементе плана рада</li> <li>- разликује начине одржавања средстава за рад</li> <li>- објасни принципе рада у групи и ефикасно вођење групе</li> <li>- увиђа значај планирања и одабира људских ресурса за потребе организације</li> <li>- објасни основе менаџмента услуга / производње</li> <li>- познаје различите управљачке стилове</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прати развој нових дијагностичких софтвера</li> <li>- одабере алат и инструменте потребне за одржавање рачунарског система</li> <li>- користи алат и инструменте за одржавање рачунара</li> <li>- користи мере заштите на раду у поступку одржавања рачунарског система</li> <li>- саставља план мерења и тестирања која треба обавити на рачунару у циљу верификације задовољености функционалних захтева;</li> <li>- самостално прикупља податке са тржишта</li> <li>- прави понуду услуге</li> <li>- планира компоненте рачунарског система како би испоштовао спецификацију захтева</li> <li>- изради једноставан пословни план</li> <li>- презентује одређени део плана производње/ финансијског плана</li> <li>- учествује у раду тима, предлаже решења унутар тимског рада и дискутује о њима</li> <li>- користи научене комуникационе вештине у пословној околини</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове;</li> <li>- ефикасно планира и организује време;</li> <li>- испољи позитиван однос према значају спровођења важећих стандарда у раду;</li> <li>- испољи позитиван однос према функционалности и техничкој исправности опреме и уређаја које користи при обављању посла;</li> <li>- испољи љубазност, комуникативност, предузимљивост, флексибилност у односу према сарадницима;</li> <li>- испољи креативност и иновативност при обављању посла;</li> <li>- оријентисан према клијенту и прилагодљив на промене у раду;</li> <li>- решава проблеме у раду;</li> <li>- испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима;</li> <li>- испољи позитиван однос према мерама безбедности и заштите података.</li> </ul>
Израда техничке и корисничке документације	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наведе основну намену и сврху техничке документације</li> <li>- наведе основне елементе техничке документације</li> <li>- објасни животни циклус и фазе пројекта</li> <li>- наведе основну намену и сврху идејног решења</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- познаје рад са програмима за израду техничке документације</li> <li>- креира блок дијаграм рачунарског система</li> <li>- креира модел једноставног система са микрорачунаром</li> <li>- креира модел једноставног система са</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наведе шта треба да садржи квалитетно техничко решење</li> <li>- објасни појам и значај стандарда квалитета</li> <li>- наведе начине за контролу извршених послова</li> <li>- анализира функционалне захтеве рачунара</li> <li>- анализира потребе корисника за архивирањем података</li> <li>- препоручује измене редовног и превентивног одржавања</li> <li>- познаје редослед радњи у технолошком процесу</li> <li>- познаје појам сервисне књижице</li> <li>- познаје појам корисничког упутства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>микроконтролером</li> <li>- предлаже конфигурацију рачунара и периферијских уређаја у складу са спецификацијом функционалних захтева</li> <li>- дефинише предмер и предрачун у оквиру техничке документације</li> <li>- врши контролу извршених послова</li> <li>- саставља записник примедби</li> <li>- прати термине одржавања рачунарског система</li> <li>- процењује трошкове одржавања рачунарског система</li> <li>- креира план архивирања у складу са потребама корисника</li> <li>- израђује корисничка упутства за различите категорије корисника</li> <li>- самостално сачини или попуни пословну документацију</li> </ul>	
Инсталирање рачунарских система	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује различите архитектуре рачунарског система</li> <li>- наведе делове системског софтвера и објасни њихове функције</li> <li>- дефинише и објасни операције над процесима</li> <li>- објасни улогу оперативног система</li> <li>- опише структуру оперативног система</li> <li>- објасни појам виртуелизације</li> <li>- одабира оперативни систем на основу хардверске конфигурације</li> <li>- анализира могућност надоградње постојећег оперативног система на други, новији оперативни систем</li> <li>- наведе и објасни начине повезивања рачунара у мрежу</li> <li>- објасни врсте напада на оперативни систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- саставља рачунар у складу са спецификацијом функционалних захтева</li> <li>- креира виртуелну машину</li> <li>- подешава параметре креиране виртуелне машине</li> <li>- конфигурише опције BIOS-a/ UEFI</li> <li>- обавља инсталацију оперативног система на радној станици</li> <li>- инсталира управљачке програме уређаја (драјвере) на радној станици</li> <li>- врши надоградњу („upgrade“ ) оперативног система</li> <li>- конфигурише и управља безбедношћу система</li> <li>- управља дељеним подацима</li> <li>- конфигурише разне сервисе на радној станици</li> <li>- обавља инсталацију/деинсталацију</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни улогу квота диска;</li> <li>- објасни улогу и значај поступка енкрипције и компресије података</li> <li>-</li> </ul>	<p>додатног/постојећег софтвера на радној станици</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инсталира и конфигурише нови хардвер</li> <li>- конфигурише квоте диска</li> <li>- врши оптимизацију и прати процесе оперативног система</li> <li>- повезује рачунаре и друге мрежне уређаје и креира радну групу</li> <li>- инсталира и конфигурише веб сервер</li> <li>- подешава firewall</li> <li>- врши енкрипцију и компресију података</li> </ul>	
<p>Надзор, надоградња и одржавање рачунарских система</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опише структуру микропроцесора и објасни улогу сваке целине</li> <li>- објасни улогу и функцију меморије</li> <li>- опише начине за отклањање грешака у раду меморијских модула</li> <li>- објасни унутрашњу структуру и принцип рада меморијских кола</li> <li>- објасни улогу и начин рада напајања</li> <li>- објасни улогу и значај матичне плоче</li> <li>- разликује врсте слотова и објасни њихове карактеристике</li> <li>- објасни улогу мрежног адаптера</li> <li>- наведе делове видео система и објасни њихову улогу</li> <li>- објасни појам квара у рачунарском систему</li> <li>- наведе најчешће кварове рачунара и објасни узроке њиховог настајања</li> <li>- наброји и објасни врсте одржавања рачунарског система</li> <li>- анализира резултате тестова и изводи закључке о тачности претпоставке о највероватнијем узроку квара</li> <li>- објасни начине лицензирања софтвера</li> <li>- објасни улогу директоријумских сервиса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- угради/замени јединицу за напајање</li> <li>- одабере одговарајуће кућиште за изабрану матичну плочу</li> <li>- угради/замени матичну плочу у кућиште</li> <li>- одабере модуле за постојеће слотове</li> <li>- угради CPU на матичну плочу</li> <li>- угради меморијске модуле оперативне меморије на матичну плочу</li> <li>- повеже различите излазне уређаје са централном јединицом</li> <li>- процени да ли одређена рачунарска конфигурација може да се надогради</li> <li>- врши поступак надоградње рачунарске конфигурације</li> <li>- тестира исправност рачунара</li> <li>- идентификује неисправне компоненте у рачунарском систему</li> <li>- разликује и примењује врсте одржавања рачунарског система</li> <li>- саставља план редовног и превентивног одржавања</li> <li>- прегледа рачунар у циљу детекције симптома квара</li> <li>- користи различите програме за дијагностику хардверских проблема</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни улогу доменског контролера</li> <li>- дефинише објекте директоријумских сервиса</li> <li>- објасни разлоге прављења резервних копија</li> <li>- објасни појам и значај групних полиса у управљању конфигурацијом</li> <li>- објасни начине за управљање конфигурацијом рачунарских система</li> <li>- објасни појам перформанси рачунарског система</li> <li>- препоручује ажурирање софтвера у циљу отклањања проблема у раду или у циљу побољшања перформанси рада</li> <li>- препоручује надоградњу хардвера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обавља потребна мерења у циљу откривања узрока квара</li> <li>- примењује различите технике откривања квара</li> <li>- планира поправку рачунарског система у складу са потребама клијента</li> <li>- отклања кварове у рачунарском систему према дефинисаном плану</li> <li>- примењује одговарајући модел лиценцирања софтвера</li> <li>- примењује групне полисе за подешавање рачунарских и корисничких налога</li> <li>- инсталира и конфигурише доменски контролер према потребама корисника</li> <li>- прави резервне копије према задатим параметрима</li> <li>- прати стање рачунарског система</li> <li>- врши процену перформанси рачунарског система на основу резултата праћења</li> <li>- управља конфигурацијом рачунарског система употребом скриптова за аутоматизацију</li> </ul>	
<p>Израда система са микроконтролером или микрорачунаром</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- комбинује различите алгоритамске структуре</li> <li>- дефинише израз на основу кога се одређује ток извршавања алгоритма и програма</li> <li>- разуме појам декомпозиције проблема</li> <li>- разуме шта су датотеке и чему служе</li> <li>- објасни технике рада са показивачима</li> <li>- разуме смисао програмирања вођеног догађајима</li> <li>- разликује различите архитектуре микроконтролера</li> <li>- објасни принцип рада савременог микроконтролера</li> <li>- моделује једноставан</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пише кодове у којима комбинује наредбе основног и вишеструког гранања</li> <li>- примењује технике рада са показивачима</li> <li>- повезује микрорачунар на интернет и подешава све потребне параметре</li> <li>- креира и кодира дијаграм тока са различитим угњежавањима цикличних структура</li> <li>- креира функције при чему разуме и користи пренос параметара по вредности и по референци</li> <li>- креира програме за манипулацију текстуалним датотекама</li> <li>- креира програме за манипулацију бинарним датотекама</li> </ul>	

	<p>микроконтролерски систем са различитим типовима сензора и извршних елемената</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- разликује различите архитектуре микрорачунара</li><li>- објасни принцип рада савременог микрорачунара</li><li>- објасни улогу оперативног система у изабраном типу микрорачунара</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- креира апликацију уз примену стандардних компоненти из библиотеке компоненти</li><li>- повезује елементе микроконтролерског система у целину према приложеној шеми</li><li>- пренесе програм са рачунара на микроконтролер</li><li>- повезује систем са рачунаром и пребацује податке на и из рачунара</li><li>- инсталира оперативни систем на микрорачунар</li><li>- инсталира различите апликативне програме</li><li>- конфигурише, повеже и програмира једноставан систем са микроконтролером и/или микрорачунаром и неколико периферних уређаја</li></ul>	
--	--	--	--



**ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА**

за образовни профил **Електротехничар рачунара**

	I РАЗРЕД				II РАЗРЕД				III РАЗРЕД				IV РАЗРЕД				УКУПНО											
	недељно		годишње		недељно		годишње		недељно		годишње		недељно		годишње		годишње											
	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ			
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	7	3	2	259	111	74	6	11	2	204	374	68	90	7	12	238	408	90	3	14	93	434	90	794	1327	142	270	2533
1. Физика	2			74			2			68														142			142	
2. Основе електротехнике	3	1		111	37		2	1		68	34													179	71		250	
3. Рачунарска графика и мултимедија		2			74																				74		74	
4. Увод у архитектуру рачунара	2				74																			74			74	
5. Рачунарски хардвер							2			68		12												68	12		80	
6. Електроника							2	1		68	34			2	1	68	34						136	68			204	
7. Софтверски алати							2			68				2		68							136				136	
8. Оперативни системи							3			102		30		3		102	18						204	48			252	
9. Програмирање							2			68		18		2		68	24	3		93	30		229	72			301	
10. Микроконтролери и микрорачунари														1	2	34	68	30	2	2	62	62	30	96	130	60	286	
11. Рачунарске мреже														2	1	68	34	18					68	34	18		120	
12. Рачунарска логика														2	1	68	34						68	34			102	
13. Одржавање рачунарских система																			3		93	30		93	30		123	
14. Рачунари у системима упшрављања																		1	2	31	62		31	62			93	
15. Техничка документација																			2		62			62			62	
16. Предузетништво																			2		62			62			62	
17. Практична настава			2			74			2			68	30												142	30	172	
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ</b>														2		68		2		62			130				130	
2. Изборни програм образовног профила**														2		68		2		62			132				132	
<b>Укупно А2+Б</b>	7	3	2	259	111	74	6	11	2	204	374	68	90	7	12	238	408	90	3	14	93	434	90	794	1327	142	270	2533
														(9)		(306)			(5)	(155)			(924)				(2663)	
<b>Укупно А2+Б</b>	12		444		19		736		19		736		17		617		2533											
									(21)		(804)		(19)		(679)		(2663)											

Напомена: \*\* Ученик бира програм са листе општеобразовних или стручних изборних програма

**Б: Листа изборних програма**

Р.б.	Стручни изборни програми	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
1.	Електроенергетика			2	
2.	Пословне комуникације*			2	2
3.	Алати за управљање садржајем на интернету				2
4.	Управљање пројектима				2

НАПОМЕНА: \* Ученик бира изборни програм једном у току школовања

**Остваривање образовања и васпитања**

**Обавезни облици образовно-васпитног рада**

ОБЛИК ОБРАЗОВНО – ВАСПИТНОГ РАДА	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова	УКУПНО часова
Час одељенског старешине	37	34	34	31	136
Додатна настава *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Допунска настава *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Припремна настава *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Друштвено-корисни рад *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120

\*Ако се укаже потреба за овим облицима рада

**Факултативни облици образовно-васпитног рада\*\***

ОСТАЛИ ОБЛИЦИ ОБРАЗОВНО – ВАСПИТНОГ РАДА	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова
Екскурзија	до 3 дана	до 5 дана	до 5 наставних дана	до 5 наставних дана
Језик националне мањине са елементима националне културе	2 часа недељно			
Трећи страни језик	2 часа недељно			
Факултативни предмети/програми*	1-2 часа недељно			
Слободне активности ученика (хор, оркестар, секције, техничке, хуманитарне, спортско-рекреативне и друге ваннаставне активности)	30-60 часова годишње			
Друштвене активности – ученички парламент, ученичке задруге	15-30 часова годишње			
Културно-уметничке активности школе	2 радна дана			

\*Поред обавезних предмета и изборних програма школа може да организује, у складу са одређењима ученика, факултативну наставу из предмета/програма који су утврђени плановима наставе и учења других образовних профила истог или другог подручја рада, као и плановима наставе и учења за гимназије, а који су утврђени школским програмом.

\*\*Факултативни облици васпитно-образовног рада обавезни су за ученике који се за њих одреде.

**Остваривање плана и програма наставе и учења****1. Распоред радних недеља у току наставне године**

	I РАЗРЕД	II РАЗРЕД	III РАЗРЕД	IV РАЗРЕД
Разредно-часовна настава	37	34	34	31
Менторски рад (настава у блоку, пракса)		3	3	3
Обавезне и факултативне ваннаставне активности	2	2	2	2
Матурски испит				3
<b>Укупно радних недеља</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>

2. Подела одељења у групе<sup>1</sup>

разред	предмет/ модул	годишњи фонд часова			број ученика по групи до
		вежбе	практична настава	настава у блоку	
I	Основе електротехнике	37			15
	Рачунарска графика и мултимедија	74			15
	Практична настава		74		15
II	Основе електротехнике	34			15
	Рачунарски хардвер	68		12	15
	Електроника	34			15
	Софтверски алати	68			15
	Оперативни системи	102		30	15
	Програмирање	68		18	15
	Практична настава		68	30	15
III	Електроника	34			10
	Софтверски алати	68			10
	Оперативни системи	102		18	10
	Програмирање	68		24	10
	Микроконтролери и микрорачунари	68		30	10
	Рачунарске мреже	34		18	10
	Рачунарска логика	34			10
IV	Програмирање	93		30	10
	Одржавање рачунарских система	93		30	10
	Микроконтролери и микрорачунари	62		30	10
	Рачунари у системима управљања	62			10
	Техничка документација	62			10
	Предузетништво	62			15

<sup>1</sup> Ученици се деле у групе на часовима који су планом наставе и учења предвиђени за вежбе, практичну наставу или наставу у блоку

**План наставе и учења: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР РАЧУНАРА**

	I РАЗРЕД					II РАЗРЕД					III РАЗРЕД					IV РАЗРЕД					УКУПНО			
	недељно		годишње			недељно		годишње			недељно		годишње			недељно		годишње			годишње			
	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Б	Σ
<b>A1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ</b>	17	2	629	74		12		408			10		340			12		372			1749	74		1823
1 Српски језик и књижевност	3		111			3		102			3		102			3		93			408			408
1.1. _____језик и књижевност*	3		111			3		102			3		102			3		93			408			408
2 Српски као нематерњи језик*	2		74			2		68			2		68			2		62			272			272
3 Страни језик	2		74			2		68			2		68			2		62			272			272
4 Физичко васпитање	2		74			2		68			2		68			2		62			272			272
5 Математика	3		111			3		102			3		102			3		93			408			408
6 Рачунарство и информатика		2		74																		74		74
7 Историја	2		74																		74			74
8 Географија						2		68													68			68
9 Хемија	2		74																		74			74
10 Ликовна култура	1		37																		37			37
11 Биологија	2		74																		74			74
12 Социологија са правима грађана															2		62				62			62
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ</b>	1		37			1		34			3		102			3		93			266			266
1 Грађанско васпитање / Верска настава	1		37			1		34			1		34			1		31			136			136
2 Изборни програм образовног профила**											2		68			2		62			130			130
<b>Укупно A1+B</b>	18	2	666	74		13		442			11 (13 <sup>**</sup> )		374 (442 <sup>**</sup> )			13 (15 <sup>**</sup> )		403 (465 <sup>**</sup> )			1885 (2015 <sup>**</sup> )	74		1959 (2089 <sup>**</sup> )
<b>Укупно</b>	20		740			13		442			11 (13 <sup>**</sup> )		374 (442 <sup>**</sup> )			13 (15 <sup>**</sup> )		403 (465 <sup>**</sup> )			1959 (2089)			

Напомена:\*За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине

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

**Т-теорија, В-вежбе, Б-блок настава**

**Б: Листа изборних програма**

РБ	Општеобразовни изборни програми	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
1.	Музичка култура*			1	1
2.	Екологија и заштита животне средине*			1	1
3.	Изабрана поглавља математике			2	2
4.	Историја (одабране теме)*			2	2
5.	Физика			2	2
6.	Логика са етиком*			2	2

НАПОМЕНА: \* Ученик бира изборни програм једном у току школовања

**Остваривање образовања и васпитања****Обавезни облици образовно-васпитног рада**

ОБЛИК ОБРАЗОВНО – ВАСПИТНОГ РАДА	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова	УКУПНО часова
Час одељенског старешине	37	34	34	31	136
Додатна настава *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Допунска настава *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Припремна настава *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Друштвено-корисни рад *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120

\*Ако се укаже потреба за овим облицима рада

**Факултативни облици образовно-васпитног рада\*\***

ОСТАЛИ ОБЛИЦИ ОБРАЗОВНО – ВАСПИТНОГ РАДА	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова
Екскурзија	до 3 дана	до 5 дана	до 5 наставних дана	до 5 наставних дана
Језик националне мањине са елементима националне културе	2 часа недељно			
Други страни језик	2 часа недељно			
Факултативни предмети/програми*	1-2 часа недељно			
Слободне активности ученика (хор, оркестар, секције, техничке, хуманитарне, спорско-рекреативне и друге ваннаставне активности)	30-60 часова годишње			
Друштвене активности – ученички парламент, ученичке задруге	15-30 часова годишње			
Културно-уметничке активности школе	2 радна дана			

\*Поред обавезних предмета и изборних програма школа може да организује, у складу са одређењима ученика, факултативну наставу из предмета/програма који су утврђени плановима наставе и учења других образовних профила истог или другог подручја рада, као и плановима наставе и учења за гимназије, а који су утврђени школским програмом.

\*\*Факултативни облици васпитно-образовног рада обавезни су за ученике који се за њих одреде.

**Остваривање плана и програма наставе и учења**

**1. Распоред радних недеља у току наставне године**

	I РАЗРЕД	II РАЗРЕД	III РАЗРЕД	IV РАЗРЕД
Разредно-часовна настава	37	34	34	31
Менторски рад (настава у блоку, пракса)		3	3	3
Обавезне и факултативне ваннаставне активности	2	2	2	2
Матурски испит				3
<b>Укупно радних недеља</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>

## 2. Подела одељења у групе<sup>1</sup>

разред	предмет / модул	годишњи фонд часова			број ученика у групи - до
		вежбе	практична настава	настава у блоку	
I	Рачунарство и информатика	74			15

<sup>1</sup> Ученици се деле у групе на часовима који су планом наставе и учења предвиђени за вежбе