

ПРИПРЕМА ЗА ОГЛЕДНИ ЧАС – МОЈА ЖИВОТНА СРЕДИНА (СНА), ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА И ФИЗИКА

Основна школа	ОШ „Чегар“, Горња Врежина		
Наставник:	Марина Најдановић Лукић, Наташа Чворовић		
Наставни предмет:	Моја животна средина /ТИТ/Физика	Разред:	Седми и осми
Одељење:	7-5 и 8-5	Школска година:	2022/23.
Редни број часа:	42	Датум:	6. март 2023.
Назив наставне теме:	Обновљиви извори енергије		
Назив наставне јединице:	Енергетска ефикасност		
Тип наставног часа:	обрада		
Циљ часа:	<ul style="list-style-type: none"> • подстицање штедње енергије и популаризација обновљивих извора енергије • указати на значај штедње енергије • указати на мере и понашање појединаца у циљу енергетске ефикасности • подизање свести о очувању природе 		
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> • стицање нових знања, примена наученог и повезивање са свакодневним животом 		
Исходи:	<p>По завршетку часа ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи поуздане изворе информација; • прикаже и образложи резултате истраживања са аспеката очувања животне средине и здравља, усмено, писано или графички; • користи ИКТ за комуникацију, прикупљање и обраду података и представљање резултата истраживања; • вреднује утицај својих навика у потрошњи ресурса и одлагању отпада; • учествује у акцијама које су усмерене ка заштити, обнови и унапређењу животне средине и одрживом развоју; • повеже значај очувања животне средине са бригом о сопственом и колективном здрављу; • одговорно се односи према себи, сарадницима, животној средини и културном наслеђу; • користи језик и стил комуникације који су специфични за поједине научне и техничке дисциплине; • сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу. 		

Облици рада:	групни, фронтални, индивидуални
Наставне методе:	дијалогска метода, рад на тексту, практичан рад, истраживачки рад
Међупредметне корелације	<ul style="list-style-type: none"> • моја животна средина (слободна наставна активност), Техника и технологија и Физика (обновљиви извори енергије, електрична енергија, енергетска ефикасност, рециклажа) • биологија, информатика и рачунарство, математика и хемија
Опште међупредметне компетенције	<ul style="list-style-type: none"> • Компетенција за учење: -ученици стичу нова знања и вештине, примењујући претходно учење и ваншколско искуство. • Комуникација: – на одговарајући начин користе језик специфичне области; – изражавају своје ставове и мишљења. • Сарадња: - доприносе постизању договора о правилима заједничког рада и придржавају их се, ангажују се при групном раду. • Рад са подацима и информацијама: – умеју да прочитају, протумаче и представе податке који су дати у тексту задатака; - умеју да прикупе неопходне податке и прикажу их користећи на ефикасан начин могућности ИКТ средства. • Одговоран однос према околини: -уочавају чиниоце и понашања који нарушавају природу и квалитет животне средине, развијају свест о положају човека у природи и његовој одговорности за стање животне средине и природе; -сагледавају које активности (обрасци понашања), на личном нивоу, нивоу заједнице и глобалном нивоу, могу унапредити стање и квалитет животне средине и природе; -практикују активности које подстичу одрживост, на пример штедња воде и енергије, разврставање отпада, рециклажа; повезују значај тих активности за свој будући живот, живот заједнице, као и живот будућих генерација; -активно се укључују у друштвене акције у школи које су усмерене ка заштити, обнови и унапређењу животне средине. • Естетичка компетенција: -показују осетљивост за еко-културу и културу свакодневног живљења и имају критички однос према употреби и злоупотреби природе.
Наставна средства:	<ul style="list-style-type: none"> • презентације, панои, слике, анкета за ученике и одрасле • дидактички материјал (наставни листови са задацима, подацима и сликама) • материјал за поновну употребу и рециклажу: кутија, папир, тканине, стони календар, истрошене батерије
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уџбеник из ТИТ (аутори:Алекса Вучићевић, Ненад Стаменковић) 2. http://www.efikasnost.com/energetska-efikasnost/ 3. http://www.cnti.info/energija/index.html 4. https://i.pinimg.com

ЕЛЕМЕНТИ И САДРЖАЈ ЧАСА

Део часа:	Уводни део	Трајање:	око 15 минута
Активности наставника:		Активности ученика:	
<ul style="list-style-type: none">• Приказује презентацију и уводи ученике у тему (презентација 1)• Поставља питање о мерама за енергетску ефикасност• Дели листиће са мерама за енергетску ефикасност (прилог 1)• Најављује теме којима ћемо се бавити на часу		<ul style="list-style-type: none">• Прате предавање• Наводе и читају мере за енергетску ефикасност	
Део часа:	Главни део	Трајање:	око 30+10+15+15 минута
Активности наставника:		Активности ученика:	
<ul style="list-style-type: none">• Даје групама задатак, упутство за рад, одштампан материјал и потребан прибор <p>*Групни рад - задаци</p> <p>1. група: Наше навике Ученици су имали задатак да, на основу раније попуњених анкете (прилог 2) од стране ученика и одраслих, резултате прикажу табеларно и графички и да на основу резултата закључе какве су навике младих, а какве одраслих по питању штедње електричне енергије и шта треба мењати (презентација 2).</p> <p>2. група: Колико може да уштеди једна обична сијалица? Ученици су добили задатак (прилог 3) да израчунају колико електричне енергије потроши сијалица снаге 100 W ако ради 2 h дневно и колико је то у динарима ако ради на скупој струји у зеленој зони, а затим да то прерачунају на месечном и годишњем нивоу. На основу прорачуна треба да се закључи колико се новца може уштедети ако она не би светлела то време кад није потребна. Такође, на основу прорачуна наводе још један пример штедње из свакодневног живота када истовремено ради више уређаја исте снаге, а користе се само два.</p> <p>3. група: Обична, штедљива или LED сијалица Ученици су имали задатак да упореде карактеристике ове три врсте сијалица и укажу на њихове предности и недостатке (прилог 4).</p> <p>4. група: Обновљиви/необновљиви извори енергије (прилог 5) Ученици су имали задатак да разврстају обновљиве и необновљиве изворе енергије.</p>		<ul style="list-style-type: none">• Слушају упутство за рад• Раде задатке• Презентују свој рад, објашњавају поступак, изводе закључак	

<ul style="list-style-type: none"> • Надгледа рад група, сугерише и даје додатна објашњења уколико је потребно. • Позива једну по једну групу да презентује своје резултате и даје повратне информације ученицима о њиховом раду. <p>*Приказује презентацију о обновљивим изворима енергије (презентација 3)</p> <p>*Групни рад – „Рачун за струју“ (прилог 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Даје групама упутство за рад, „рачун за струју“ и питања <p>*Групни рад – практичан рад</p> <ul style="list-style-type: none"> • Даје групама задатак, упутство за рад, одштампан материјал и потребан прибор <p>1.група: прави пано обновљиви извори енергије.</p> <p>2.група: прави кутију за сакупљање истрошених батерија.</p> <p>3.група: прави стубичасти график за анкету за ученике од картона на стоном календару.</p> <p>4.група: прави пита график на пластичном поклопцу и са тканинама.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Надгледа рад група, сугерише и даје додатна објашњења уколико је потребно. • Позива једну по једну групу да покажу своје радове. 		<ul style="list-style-type: none"> • Проучавају „рачун за струју“, одговарају на питања • Практично раде задатке • Показују своје радове • Убацују истрошене батерије 	
Део часа:	Завршни део	Трајање:	око 5 минута
Активности наставника:		Активности ученика:	
<ul style="list-style-type: none"> • даје ученицима евалуациони листић (прилог 7) 		<ul style="list-style-type: none"> • попуњавају евалуациони листић 	
Запажања наставника:			
ИЗГЛЕД ТАБЛЕ			

ПРИЛОГ 1

- Искључујемо уређаје када их не користимо
- Гасимо светло кад нам није потребно, користимо што више природно светло
- Затварамо врата и прозоре када грејемо или хладимо просторију
- Рециклирамо отпад
- Штедимо воду - туширање уместо купања, одржавање славина, чишћење каменца
- Замена необновљивих енергената обновљивим
- Замена енергетски неефикасних потрошача ефикасним
- Замена дотрајале столарије
- Изолација простора који се греје или хлади

ПРИЛОГ 2

Анкета за ученике

1. Док боравим у једној просторији у кући, у свим осталим просторијама је угашено светло.

- а) увек б) често в) понекад д) никада

2. Када не користим компјутер, искључен је.

- а) увек б) често в) понекад д) никада

3. Када не гледам телевизор, искључен је.

- а) увек б) често в) понекад д) никада

4. Преко дана када је добра природна осветљеност не палим светло.

- а) увек б) често в) понекад д) никада

Анкета за одрасле

1. Док боравим у једној просторији у кући, у свим осталим просторијама је угашено светло.

- а) увек б) често в) понекад д) никада

2. Када не користим електричне уређаје (телевизор, радио, компјутер,...) искључени су.

- а) увек б) често в) понекад д) никада

3. Преко дана када је добра природна осветљеност не палим светло.

- а) увек б) често в) понекад д) никада

4. Машину за веш и бојлер укључујем само када је јефтина струја.

- а) увек б) често в) понекад д) никада

5. Док се јело кува шерпа је поклопљена.

- а) увек б) често в) понекад д) никада

6. Водим рачуна о топлотној изолацији у кући и исправности уређаја (изолација зидова, замена или изолација столарије, чишћење каменца са грејача, водокотлић..).

- а) увек б) често в) понекад д) никада

ПРИЛОГ 3

Задатак – Потрошња електричне енергије

Пример 1

Ако сијалица снаге 100 W ради 2 сата дневно, колико електричне енергије потроши и колико је то у динарима ако ради на скупој струји у зеленој зони?

- Утошена електрична енергија у киловатчасовима (kWh) може се прочитати на електричном бројилу или се може израчунати по формули:

$$E=P*t$$

Снага сијалице: $P=$ _____ $W=$ _____ kW

Време рада: $t=$ _____ h

Утошена електрична енергија: $E=$ _____

Цена 1kWh је 7,6 динара, а 0,2 kWh кошта:

$$X=$$
 _____ $*0,2$

$$X=$$
 _____ динара

На месечном нивоу сијалица потроши:

$$M=$$
 _____ $*31$

$$M=$$
 _____ динара

На годишњем нивоу сијалица потроши:

$$G=$$
 _____ $*365$

$$G=$$
 _____ динара

Ако обична сијалица снаге 100 W не би радила 2 сата (кад није потребно) уштеда на дневном нивоу била би око _____ динара, на месечном ок _____ динара, а на годишњем _____ динара.

Пример 2

У соби имамо 3 сијалице, компјутер и телевизор чије су снаге приближно по 100 W.
















Ако гледамо телевизор 2 сата дневно колико се на годишњем нивоу потроши-уштеди ако су за то време укључени:

- 1) Сви уређаји
- 2) Само телевизор и једна сијалица



Одговор:

ПРИЛОГ 4

LED SIJALICA	ŠTEDLIJIA SIJALICA	OBIČNA SIJALICA
5W 	11W 	35W 
5.5W 	11W 	40W 
9W 	20W 	60W 
15W 	>30W 	100W 
22W 	>50W 	160W 
<p>Garancija od 2 do 5 godina Duži vek trajanja Znatno manja potrošnja (oko 7x) Minimalno zagrevanje sijalice Pun osvetljaj pri paljenju Veliki izbor oblika, boja i jačine</p>	<p>Bez garancije Osrednji vek trajanja Manja potrošnja (oko 3-4x) Minimalno zagrevanje sijalice Pri paljenju ne sija punom snagom Ograničen izbor zbog načina izrade</p>	<p>Bez garancije Kratak vek trajanja Maksimalna potrošnja Maksimalno zagrevanje Pun osvetljaj pri paljenju Ograničen izbor boje svetla</p>

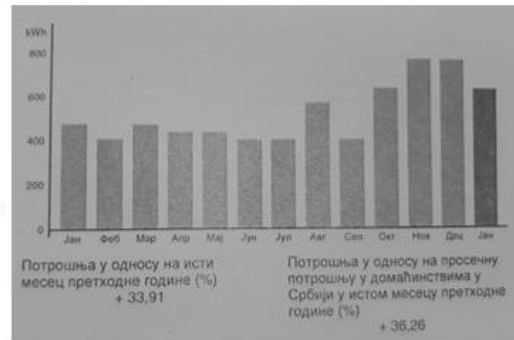
ПРИЛОГ 5



ПРИЛОГ 6

Рачун за електричну енергију

1. Колико је електричне енергије потрошило домаћинство у јануару 2023?
2. На ком уређају се очитава утрошена електрична енергија?
3. На основу графика, одреди у ком месецу је била највећа, а у ком најмања потрошња електричне енергије у протеклој години?
4. Колико има зона потрошње?
5. Колико има тарифа и колике су цене?
6. Који су савети за уштеду електричне енергије у домаћинству?



РАЧУН ЗА ЕЛЕКТРИЧНУ ЕНЕРГИЈУ - ЈАНУАР 2023.			
Категорија потрошње:		Широка потрошња	
Одобрена снага:	17,25 kW		
Утросилено ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ:	620 kWh		
Утросилено у вишој тарифи (BT):	450 kWh	72,58 %	
Утросилено у нижој тарифи (NT):	170 kWh	27,42 %	
Утросилено једнотарифно (JT):	0 kWh	0,00 %	
ОБРАЧУН ЗА ЕЛЕКТРИЧНУ ЕНЕРГИЈУ			
ТАРИФА			
Трошак који не зависи од потрошње електричне енергије	Утросилено (kWh/kWh)	Цена по јединици	Износ (динарс)
1. Обрачунска снага (kW)	11,04	54,258	599,01
2. Трошак гарантованог снабдевача			145,22
3. Енергија (kWh)	620		4.478,34
Зелена зона	Виша тарифа (BT)	271	7.584
	Ниска тарифа (NT)	102	1.890
Плава зона	Виша тарифа (BT)	179	11.376
	Ниска тарифа (NT)	68	2.844
Црвена зона	Виша тарифа (BT)		
	Ниска тарифа (NT)		
Остварена просечна цена електричне енергије (дин/kWh): 8,42			

ИСПЛАТИ СЕ!

претходне године, остварићете попуст на обрачунску снагу, трошак гарантованог снабдевача и енергију и то:

- 15% попушта – ако је смањење више од 5%, а мање или једнако 20%
- 20% попушта – ако је смањење више од 20%, а мање или једнако 30%
- 30% попушта – ако је смањење више од 30%.

САВЕТИ ЗА УШТЕДУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ У ДОМАЋИНСТВУ

<p>СИЈАЛИЦЕ Обичне сијалице замените ЛЕД сијалицама</p> <p>LED</p>	<p>ФРИЖИДЕР Температуру фрижидера подесите на 3-5°C, а замрзивача на -18°C</p> <p>3-5°C</p>	<p>ПРОЗОРИ Проверите да ли врата и прозори добро дихтују</p>
<p>ОСВЕЉЕЊЕ Искључите светло у просторијама у којима нико не борави</p>	<p>БОЈЛЕР Подесите термостат бојлера на 50-60°C</p> <p>50-60°C</p>	<p>ТЕЛЕВИЗОР Искључите ТВ и компјутер из утичнице када их не користите</p>
<p>МАШИНЕ Машине за прање укључујте само пуне, уз краће програме и нижу температуру</p>	<p>ШПОРЕТ Ускладите величину шерпе и рингле, рерну не отварајте пре печења, искључите 10 минута пре краја печења</p>	<p>ЕФИКАСНОСТ Енергетски најефикаснији апарати и уређаји имају ознаке: „А“, „В“ и „С“</p>

ПРИЛОГ 7

1. Колико си задовољан/на часом?



2. Колико си научио/ла на часу?

Коментар:



ПРЕЗЕНТАЦИЈА 1

Energetska efikasnost 2023 (2) [Compatibility Mode] - PowerPoint (Product Activation Failed)

File Home Insert Design Transitions Animations Slide Show Review View Tell me what you want to do... Sign in Share

Clipboard Slides Font Paragraph Drawing Editing

Energetska efikasnost

Slide 1 of 15 English (United States) 11:23 PM 3/5/2023

ПРЕЗЕНТАЦИЈА 2

Anketa o ustedu energije [Compatibility Mode] - PowerPoint (Product Activation Failed)

File Home Insert Design Transitions Animations Slide Show Review View Tell me what you want to do... Sign in Share

Clipboard Slides Font Paragraph Drawing Editing

АНКЕТА О ОЧУВАЊУ ЕНЕРГИЈЕ

Анкетрани су:
Лара Нешић VII
Даница Стојановић VII
Ђорђе Милековић VII
Душан Манић VII
Вељко Милошевић VII

Welcome back!
Pick up where you left off:
Slide 17
3/5/2023 - 8:23 PM

Slide 1 of 20 English (United States) 11:24 PM 3/5/2023

ПРЕЗЕНТАЦИЈА 3

Obnovljivi izvori energije - PowerPoint (Product Activation Failed)

File Home Insert Design Transitions Animations Slide Show Review View Tell me what you want to do... Sign in Share

Clipboard Slides Font Paragraph Drawing Editing

ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Slide 1 of 9 English (United States) 11:25 PM 3/5/2023