

# ПРИПРЕМА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ НАСТАВЕ

<b>Наставник:</b>		
<b>Предмет:</b>	Техника и технологија	
<b>Наставна тема:</b>	Ресурси и производња	
<b>Наставна јединица:</b>	Инсталациони материјали. Уређаји за загревање и климатизацију простора.	Час: 41-42
<b>Разред:</b>	6. разред	
<b>Место рада:</b>	Кабинет за технику и технологију	
<b>Облик рада:</b>	Фронтални, индивидуални	
<b>Метод рада :</b>	Вербална, демонстарциона	
<b>Средства рада:</b>	Уџбеник, школска свеска, рачунар, анимације, мултимедијалне презентације, инвентар у кабинету интернет, различити материјали, модели	
<b>Тип часа:</b>	Обрада, вежбање	
<b>Циљ:</b>	Ученик: -зна који су инсталациони материјали -зна који су уређаји за загревање и климатизацију	
<b>Исходи:</b>	У 6. разреду ученик треба да:  • правилно и безбедно користи уређаје за загревање и климатизацију простора;	
<b>Литература:</b>	Слободан Попов, Мирослав Парошкај, Владимир Попов:Техника и технологија за 6. разред основне школе, Завод за уџбенике, Београд, 2018.	

## Организација часа

Део и трајање	Садржај рада	
<b>Уводни део часа (10')</b>	<p><b>Активност наставника:</b></p> <p>У овом делу наставног часа наставник са ученицима разговара о инсталацијама које постоје у грађевинском објекту и о уређајима који се користе за загревање и климатизацију.</p> <p>Наставник поставља питања:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шта су инсталације?</li> <li>• Које инсталације постоје?</li> <li>• Који су уређаји за загревање и климатизацију?</li> </ul> <p><u>Најава циља:</u> Данас ћемо више сазнати о: инсталациони материјалима и уређајима за загревање и климатизацију простора.</p> <p><u>Испод тога написати назив наставне јединице:</u></p> <p><b>Инсталациони материјали. Уређаји за загревање и климатизацију простора.</b></p>	<p><b>Активност ученика:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ученици прате наставникова питања</li> <li>- Одговарају на питања</li> <li>- Записују назив наставне јединице</li> </ul>

**Главни део  
часа  
(70')**

**Активност наставника:**

Ученицима треба објаснити садржаје и појмове о томе који су инсталациони материјали и који су то уређаји за загревање и климатизацију простора, применом метода разговора, усменог излагања и сликовитог материјала.

**Наставник објашњава:**

Сви материјали или елементи који се користе за различите инсталације које се уводе у грађевински објект називају се инсталациони материјали.

Врста инсталације	Инсталациони материјал
водоводна	цеви, вентили, славине...
канализациона	канализационе цеви, кривине...
електрична	прекидачи, утикачи, каблови...
грејна	цеви, радијатори, вентили...
антенска...	каблови...

**Водоводна инсталација** служи за проток воде из месног водовода или кућног бунара до жељених места у стану, односно кући. Инсталација се изводи помоћу поцинкованих и пластичних цеви. Кућна водоводна инсталација се прикључује на градску мрежу преко шахта, који се налази код улаза у зграду. У шахту се налазе главни вентил и водомер (сл. 4.39).

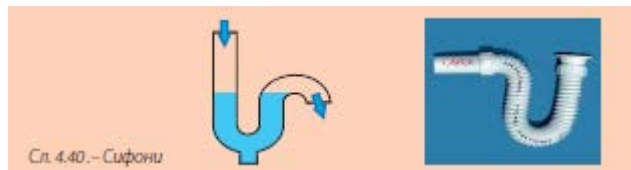


Сл.4.39.- Водомер

**Вентил** служи да се у случају квара искључи довод воде у кућну инсталацију, а водомер за мерење потрошње воде. Водоводну инсталацију чине цеви, цевни прикључци и потрошачи (бојлер, WC котлић, судопера, лавабо, туш, биде).

**Канализациона инсталација** има задатак да све отпадне течности и фекалије одводи у месну канализацију или септичку јаму у дворишту. Канализација се састоји од дебљих цеви и прикључних елемената. Цеви се израђују од метала или пластичне масе. Отпадна вода се одводи из лавабоа, судопера, када, WC шоља. Санитарни уређаји у стану су судопере, умиваоници, клозетске шоље са испирачем и каде за купање. Заједничко за све наведене уређаје јесте део који се назива сифон.

**Сифон** (сл. 4.40) служи да се, задржавањем воде у њему, спречи излазак непријатних мириса из канализације.



**Електрична инсталација** обезбеђује напајање потрошача електричном енергијом. Електрични кућни прикључак састоји се од прикључног кабела, који се прикључује на јавну електродистрибутивну мрежу подземним или надземним путем. Развод струје се врши преко водова који се полажу на зид, испод малтера, а најчешће у празне цеви преко спојних или разводних кутија.

**Активност ученика:**

Ученик:

- прате излагање наставника

- пишу белешке

- одговарају на питања

- укључују се у разговор

- износе мишљење

- анализирају илустрације

- постављају питања наставнику

**Гасна инсталација** служи за довод природног гаса до потрошача. Природни гас је чист извор енергије који не загађује околину, лако се користи, практичан је, доступан и не захтева додатни простор за складиштење. Употребљава се директно.

Природни гас је без боје и мириса, врло запаљив, и, када се запали, ослобађа велику количину енергије. При сагоревању у атмосферу емитује ниске количине продуката штетних за околину.

Природни гас има широку примену, како у домаћинствима (гасни котлови, проточни гасни бојлери, комбиновани гасни котлови, гасне пећи, гасни штедњаци итд.), тако и у индустрији. Просторија у којој се налази потрошач гаса мора задовољити одређене услове у погледу запремине, проветравања и вентилације. Због тога је обавезан пројекат гасне инсталације, у кући или стану, израђен од стране овлашћеног пројектанта. Дакле, за кућну инсталацију су обавезни пројекат, овлашћени извођач радова и трошила гаса с прикључцима гарантованог квалитета. Технички пријем изведене инсталације и периодично одржавање такође су обавезни. Гас је добар помоћник у домаћинству, али захтева пажњу. Неисправна инсталација и непажња при руковању с гасним потрошачима могу изазвати несрећне случајеве.

Наставник поставља питање: Како смањити и избећи несреће?

Редовним одржавањем и редовним периодичним контролним и превентивним прегледима гасних инсталација и апарата.

#### **Уређаји за загревање и климатизацију простора**

Приликом пројектовања грађевинских објеката, пре свега у високоградњи, посебно се води рачуна о топлотној енергији.

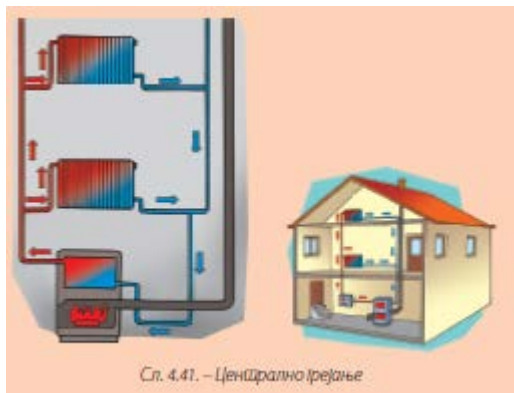
Одржавање температуре у становима погодне за живот проблем је не само у зимском већ и у летњем периоду. То значи да је потребно смањити спољне утицаје на загрејаност стамбеног простора. У стамбеним објектима енергија се троши за загревање стамбеног простора где се борави и за загревање воде. Губици топлотне енергије у зимском периоду су велики због утицаја ниских спољашњих температура.

#### **Разликујемо: локално, централно и даљинско грејање.**

**Локално грејање** је грејање за које се топлота производи у више грејних тела, од којих се свако налази у посебној просторији.

То је грејање различитим пећима на чврста горива (дрво и угаљ), течна (нафта) и гасовита горива и грејање електричном енергијом.

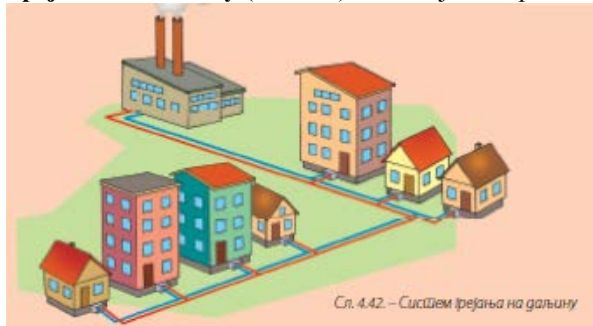
**Централно грејање** (сл. 4.41), за разлику од локалног, јесте систем у којем се топлота производи у котловима у којима сагорева гориво, а помоћу неког преносника се доводи у просторије исте зграде или стана.



Најчешће се као преносник користи вода, а употребљавају се и водена пара или ваздух. Загрејана вода долази путем цеви до радијатора, који се налазе у просторијама. Радијатори преносе топлоту на околину при чему се вода у њима расхлади и враћа назад у котлоу на поновно загревање. Тако вода циркулише између котла и радијатора.

Котлови могу за свој рад користити чврсто гориво (дрво, угаљ), течном (нафта) и гасовитом (плин). Пошто ови уређаји раде на повишеним температурама и под већим притиском, веома је важно правилно их користити. Повреде при коришћењу су могуће уколико је неисправан неки део уређаја или ако се уређајем нестручно рукује.

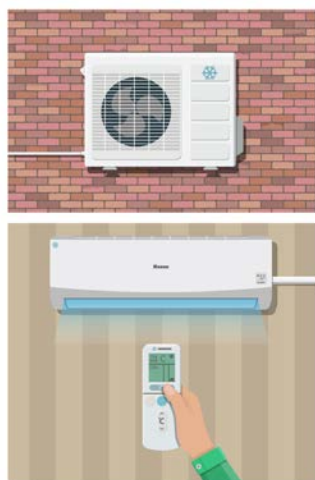
**Грејање на даљину** (сл. 4.42) слично је централном грејању.



Разлика је у томе што се извор топлоте не налази у згради већ у удаљеном објекту – топлани. Топла вода се до зграда доводи изолованим цевима, које се налазе испод површине земље и називају се топоводи (сл. 4.43).



У току године постоји потреба да се стан зими греје, а лети хлади. Уређаји који могу обављати обе функције јесу клима уређаји (сл. 4.44).



Сл.4.44.- Клима уређај

**Клима-уређаји** имају више режима рада (грејање, хлађење, одvlaживање, тј. сушење и вентилација). Овај уређај има две јединице – спољашњу и унутрашњу. Када се користи за грејање унутрашња јединица је топла, а спољашњи део климе је хладан, а приликом хлађења је обрнуто.

	<p>Добра страна грејања клима уређајем јесте то што је јефтинији вид грејања у односу на грејање електричним грејним телима, грејање на плин, угаљ и дрва. Лоша страна је што овај уређај не може да греје уколико је спољашња температура нижа од 5 степени целзијусових. Током летњих врућина кад желимо хлађење, потребно је одабрати одговарајући режим како би се у дому пријатно осећали. Класичан режим хлађења означен је са cool или пахуљицом на даљинским управљачима. Температуру треба правилно подесити. Препорука је да не буде велика разлика између спољашње и задате температуре.</p> <p>Наставник пита ученике да ли им је нешто нејасно и да ли имају питања? Наставник одговара на постављена питања ученика.</p> <p>Најуспешније и најактивније ученике похвалити и наградити - подстицање на рад.</p>	
<b>Завршни део часа (10')</b>	<p><i>Активност наставника:</i></p> <p>Питања за понављање:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Чему служе сифон и вентил?</li> <li>-Какво је то локално грејање?</li> <li>-Објанити принцип рада грејања на даљину?</li> <li>-Шта је клима уређај?</li> </ul> <p>Најава нове наставне теме за следећи час.</p>	<p><i>Активност ученика:</i></p> <p>-Одговарају на постављена питања</p>
<b>Запажања наставника</b>		