

|   |   |                                |                       |
|---|---|--------------------------------|-----------------------|
| <b>Струка (назив):</b>                  | <b>ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО</b>   |                                |                       |
| <b>Занимање (назив):</b>                | Зидар   |                                |                       |
| <b>Предмет (назив):</b>                 | <b>ТЕХНОЛОГИЈА ЗАНИМАЊА</b>   |                                |                       |
| <b>Опис (предмета):</b>                 | Стручно-теоријски предмет   |                                |                       |
| <b>Модул (наслов):</b>                  | <b>РАДНА СРЕДСТВА, МАТЕРИЈАЛИ И ПРИПРЕМНИ РАДОВИ</b>  |                                |                       |
| <b>Датум:</b>                           | <b>2021. година</b>   | <b>Шифра:</b>                  | <b>Редни број: 01</b> |
| <b>Сврха</b>                            | <p>Модул је развијен ради усвајања знања о неопходним радним средствима, материјалима, алатима и опреми за извођење зидарских радова, те о врстама и редослиједу припремних радова. Такође, треба да припреми ученике за примјену знања на градилишту и у пракси.</p>   |                                |                       |
| <b>Специјални захтјеви / Предуслови</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Познавање материјала</li> <li>- Грађевинске конструкције</li> <li>- Организација грађења</li> <li>- Практична настава</li> </ul>   |                                |                       |
| <b>Циљеви</b>                           | <p>Овај модул оспособљава ученика да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоји знања о неопходним радним средствима, материјалима, алатима и опреми за извођење зидарских радова;</li> <li>- усвоји знања о врстама припремних радова;</li> <li>- примијени стечено знање на градилишту и у пракси;</li> <li>- схвати значај личне и колективне заштите на раду;</li> <li>- развије свијест о заштити животне средине;</li> <li>- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;</li> <li>- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина;</li> <li>- научи примјењивати нове технологије.</li> </ul> |                                |                       |
| <b>Теме</b>                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Врсте и значај специфичних радних средстава</li> <li>2. Специфични материјали за зидарске радове</li> <li>3. Алата и опрема за зидарске радове</li> <li>4. Врсте припремних радова за извођење зидарских радова</li> </ol>  |                                |                       |
| <b>Тема</b>                             | <b>Исходи учења</b>   | <b>Смјернице за наставнике</b> |                       |

|   | Знања   | Вјештине   | Личне компетенције  |  |
|---|---|--|---|--|
|   | Ученик је способан да:  |  |   |  |
| <b>1. Врсте и значај специфичних радних средстава</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише улогу и значај специфичних радних средстава за извођење зидарских радова;</li> <li>- наброји врсте специфичних радних средстава;</li> <li>- објасни улогу различитих средстава према мјесту и начину извођења појединих радова.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије улогу и значај специфичних радних средстава за извођење зидарских радова;</li> <li>- одабере адекватна радна средства;</li> <li>- тумачи проспекте и каталоге радних средстава.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове;</li> <li>- ефикасно планира и организује вријеме;</li> <li>- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад;</li> <li>- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад;</li> <li>- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима;</li> <li>- комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне комуникације;</li> </ul> | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталоге;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи, а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми. Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике, предмети, модели...).</li> <li>- организовати посјету градилишту.</li> </ul> |
| <b>2. Специфични материјали за зидарске радове</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наброји врсте материјала за извођење зидарских радова;</li> <li>- објасни начин примјене појединих материјала;</li> <li>- кратко опише технологију малтера;</li> <li>- дефинише квалитете материјала према прописаним стандардима;</li> <li>- објасни правилну припрему и обраду материјала;</li> <li>- објасни начин заштите и складиштења</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује основне материјале за зидање (опека, камен, блокови од различитих материјала ...);</li> <li>- одабере адекватне материјале за различите врсте зидова у зависности од конструктивног својства и положаја;</li> <li>- тумачи проспекте и каталоге различитих произвођача материјала за зидање.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- испољи иницијативу и предузимљивост;</li> <li>- испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем;</li> <li>- испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација;</li> <li>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду;</li> <li>- испољава способност за разумијевање информација и техничке документације.</li> </ul>   | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталоге;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи, а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми. Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати</li> </ul>  |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  | појединих материјала.  |   |  | <p>разумијевање (слике,предмети,модели...).</p> <p>- организовати посјету градилишту.</p>  |
| <b>3. Алати и опрема за зидарске радове</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наброји врсте алата и опреме за зидарске радове;</li> <li>- објасни начин примјене појединих алата и опреме;</li> <li>- објасни значај правилне употребе и одржавања алата и опреме;</li> <li>- дефинише улогу и значај личне и колективне заштите.</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- одабере адекватне алате и опрему за извођење зидарских радова;</li> <li>- разумије основне прописе и правила кориштења за поједине алате и опрему;</li> <li>- тумачи проспекте и каталоге различитих произвођача алата и опреме за извођење зидарских радова.</li> </ul>                         |  | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталоге;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи,а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми.Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике,предмети,модели...).</li> <li>- организовати посјету градилишту.</li> </ul> |
| <b>4. Врсте припремних радова за извођење зидарских радова</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни важност правилно изведених припремних радова;</li> <li>- објасни важност правилног читања пројектне документације неопходне за обалање радног задатка;</li> <li>- наброји врсте припремних радова за извођење зидарских радова;</li> <li>- кратко опише поступак</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије важност правилног читања пројектне документације неопходне за обалање радног задатка;</li> <li>- демонстрира поступак читања пројектне документације;</li> <li>- разумије важност правилно изведених припремних радова;</li> <li>- демонстрира поступак мјерења и одређивања</li> </ul> |  |  |

|  |   |              |  |  |
|--|---|--------------|--|--|
|  | припреме за зидање<br>(мјерење и одређивање<br>правог угла);<br>- наведе саставне<br>дијелове грађевинске<br>скеле/платформе;<br>- кратко опише поступак<br>монтаже грађевинске<br>скеле/платформе; | правог угла. |  |  |
|--|---|--------------|--|--|

#### **Интеграција**

- Технологија занимања
- Практична настава

#### **Извори**

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- Готови припремљени цртежи
- Презентације

#### **Оцјењивање**

Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.

|   |   |               |                    |           |
|---|---|---------------|--------------------|-----------|
| <b>Струка (назив):</b>                  | <b>ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО</b>   |               |                    |           |
| <b>Занимање (назив):</b>                | Зидар   |               |                    |           |
| <b>Предмет (назив):</b>                 | <b>ТЕХНОЛОГИЈА ЗАНИМАЊА</b>   |               |                    |           |
| <b>Опис (предмета):</b>                 | Стручно-теоријски предмет   |               |                    |           |
| <b>Модул (наслов):</b>                  | <b>ЗИДАЊЕ ОПЕКОМ</b>  |               |                    |           |
| <b>Датум:</b>                           | <b>2021. година</b>   | <b>Шифра:</b> | <b>Редни број:</b> | <b>02</b> |
| <b>Сврха</b>                            | Модул је развијен ради усвајања знања о правилима за зидање опеком, зидању под правим углом, сучељавању и укрштању зидова, те о зидању стубова и димњачких канала опеком. Такође, треба да припреми ученике за примјену знања на градилишту и у пракси. |               |                    |           |
| <b>Специјални захтјеви / Предуслови</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Познавање материјала</li> <li>- Грађевинске конструкције</li> <li>- Организација грађења</li> <li>- Практична настава</li> </ul>   |               |                    |           |
| <b>Циљеви</b>                           |   |               |                    |           |

Овај модул оспособљава ученика да:

- усвоји знања о правилима за зидање опеком, зидању под правим углом, сучељавању и укрштању зидова;
- усвоји знања о зидању стубова и димњачких канала од опеке;
- примијени стечено знање на градилишту и у пракси;
- схвати значај личне и колективне заштите на раду;
- развије свијест о заштити животне средине;
- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;
- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина;
- научи примјењивати нове технологије.

**Теме**

- 1. Општа правила за зидање зидова опеком**
- 2. Зидање зидова под правим углом од опеке истих и различитих дебљина**
- 3. Сучељавање и укрштање зидова различитих дебљина**
- 4. Зидање стубова и димњака од опеке различитих димензија**

| Тема | Исходи учења           |          |                    | Смјернице за наставнике |
|------|------------------------|----------|--------------------|-------------------------|
|      | Знања                  | Вјештине | Личне компетенције |                         |
|      | Ученик је способан да: |          |                    |                         |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p><b>1. Општа правила за зидање зидова опеком</b></p>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни правила за зидање зидова опеком;</li> <li>- дефинише квалитет опеке прописан стандардима;</li> <li>- наведе врсте малтера који се користе за зидање;</li> <li>- објасни редослијед радњи приликом зидања;</li> <li>- наброји и објасни врсте слогова;</li> <li>- наброји заштитна средства која се користе при зидању.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије важност примјене правила за зидање зидова опеком;</li> <li>- утврди квалитет опеке;</li> <li>- демонстрира правилну обраду и употребу опеке;</li> <li>- одреди врсту малтера за зидање;</li> <li>- разликује елементе зида од опеке;</li> <li>- разликује врсте и детаље слогова везе;</li> <li>- графички представи на цртежу детаље слогова везе.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове;</li> <li>- ефикасно планира и организује вријеме;</li> <li>- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад;</li> <li>- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад;</li> <li>- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима;</li> <li>- комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне комуникације;</li> <li>- испољи иницијативу и предузимљивост;</li> <li>- испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем;</li> <li>- испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација;</li> <li>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду;</li> <li>- испољава способност за разумијевање информација и техничке документације.</li> </ul> | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталоге;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи, а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми. Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике, предмети, модели...).</li> <li>- организовати посјету градилишту.</li> </ul> |
| <p><b>2. Зидање зидова под правим углом од опеке истих и различитих дебљина</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни правила за зидање зидова под правим углом;</li> <li>- објасни редослијед и фазе операција при зидању;</li> <li>- наведе различите врсте зидова према дебљини, функцији и положају;</li> <li>- дефинише разлоге за зидање под правим углом;</li> <li>- објасни мјере заштите које се морају примјенити при раду.</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије важност примјене правила за зидање зидова под правим углом;</li> <li>- утврди редослијед и фазе операција при зидању;</li> <li>- класификује зидове према дебљини, функцији и положају;</li> <li>- графички представи на цртежу детаље зидања зидова под правим углом.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове;</li> <li>- ефикасно планира и организује вријеме;</li> <li>- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад;</li> <li>- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад;</li> <li>- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима;</li> <li>- комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне комуникације;</li> <li>- испољи иницијативу и предузимљивост;</li> <li>- испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем;</li> <li>- испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација;</li> <li>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду;</li> <li>- испољава способност за разумијевање информација и техничке документације.</li> </ul> | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталоге;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи, а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми. Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике, предмети, модели...).</li> </ul>   |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  |   |  |  | - организовати посјету градилишту.   |
| <b>3. Сучељавање и укрштање зидова различитих дебљина</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни правила за зидање сучељавањем зидова различитих дебљина;</li> <li>- објасни правила за зидање укрштањем зидова различитих дебљина;</li> <li>- објасни редослијед и фазе операција при зидању;</li> <li>- дефинише разлоге за сучељавање и укрштање зидова;</li> <li>- објасни мјере заштите које се морају примјењивати при раду.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије важност примјене правила за зидање сучељавањем и укрштањем зидова;</li> <li>- утврди редослијед и фазе операција при зидању;</li> <li>- разликује различите дебљине зидова;</li> <li>- разумије због чега се зидови морају зидати сучељавањем и укрштањем;</li> <li>- графички представи на цртежу детаље зидања сучељавањем и укрштањем зидова различитих дебљина.</li> </ul> |  | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталогe;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи, а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми. Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике, предмети, модели...).</li> </ul> |
| <b>4. Зидање стубова и димњака од опеке различитих димензија</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни правила за зидање стубова различитих димензија од опеке;</li> <li>- кратко опише функцију самосталних стубова;</li> <li>- наброји материјале за зидање самосталних стубова;</li> <li>- дефинише врсте малтера за зидање стубова;</li> <li>- кратко опише поступак зидања димњачких</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије важност примјене правила за зидање стубова од опеке;</li> <li>- разумије функцију самосталних стубова;</li> <li>- утврди различите врсте материјала за зидање самосталних стубова;</li> <li>- разликује врсте малтера за зидање стубова;</li> <li>- графички представи</li> </ul>  |  | - организовати посјету градилишту.   |



|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | канала опеком;<br>- објасни мјере заштите које се морају примјењивати при раду. | на цртежу детаље зидања стубова и димњачких канала опеком. |  |  |
|--|---|--|--|--|

### **Интеграција**

- Технологија занимања
- Практична настава

### **Извори**

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- Готови припремљени цртежи
- Презентације

### **Оцјењивање**

Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.

|  |   |               |                    |           |
|--|---|---------------|--------------------|-----------|
| <b>Струка (назив):</b>   | <b>ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО</b>       |               |                    |           |
| <b>Занимање (назив):</b>   | Зидар                                   |               |                    |           |
| <b>Предмет (назив):</b>  | <b>ТЕХНОЛОГИЈА ЗАНИМАЊА</b>             |               |                    |           |
| <b>Опис (предмета):</b>  | Стручно-теоријски предмет               |               |                    |           |
| <b>Модул (наслов):</b>   | <b>ЗИДАЊЕ БЛОКОВИМА и „ШУНТ“ СИСТЕМ</b> |               |                    |           |
| <b>Датум:</b>  | <b>2021. година</b>                     | <b>Шифра:</b> | <b>Редни број:</b> | <b>03</b> |
| <b>Сврха</b>   |   |               |                    |           |
| Модул је развијен ради усвајања знања о зидању зидова и стубова шупљим (гитер) блоковима, те о зидању димњачких и вентилационих канала „шунт“ системом. Такође, треба да припреми ученике за примјену знања на градилишту и у пракси.  |   |               |                    |           |
| <b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>  |   |               |                    |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Познавање материјала</li> <li>- Грађевинске конструкције</li> <li>- Организација грађења</li> <li>- Практична настава</li> </ul>  |   |               |                    |           |
| <b>Циљеви</b>  |   |               |                    |           |
| <p>Овај модул оспособљава ученика да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоји знања о зидању зидова и стубова шупљим (гитер) блоковима;</li> <li>- усвоји знања о зидању димњачких и вентилационих канала „шунт“ системом;</li> <li>- примијени стечено знање на градилишту и у пракси;</li> <li>- схвати значај личне и колективне заштите на раду;</li> <li>- развије свијест о заштити животне средине;</li> <li>- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;</li> <li>- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина;</li> <li>- научи примјењивати нове технологије.</li> </ul> |   |               |                    |           |
| <b>Теме</b>  |   |               |                    |           |

1. Зидање блоковима – врсте блокова и правила зидања
2. Зидање шупљим (гитер) блоковима
3. Зидање „шунт“ димњачких и вентилационих канала

| Тема  | Исходи учења  |   |   | Смјернице за наставнике  |
|---|---|---|---|--|
|   | Знања   | Вјештине  | Личне компетенције  |  |
|   | Ученик је способан да:  |   |   |  |
| <b>1. Зидање блоковима – врсте блокова и правила зидања</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наброји врсте блокова за зидање према материјалу од кога се израђују (префабрикати од печене глине, бетонски блокови и блокови од лаког бетона);</li> <li>- дефинише подјелу блокова према димензијама (модуларни и обични);</li> <li>- објасни правила за зидање зидова модуларним блоковима;</li> <li>- кратко опише поступке при зидању блоковима;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије подјелу блокова према материјалу израде;</li> <li>- разликује модуларне и обичне блокове;</li> <li>- разумије важност примјене правила за зидање модуларним блоковима;</li> <li>- утврди редослијед радњи током зидања блоковима (разастирање малтера, квашење блокова, редање блокова и контрола зидања);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове;</li> <li>- ефикасно планира и организује вријеме;</li> <li>- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад;</li> <li>- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад;</li> <li>- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима;</li> <li>- комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне комуникације;</li> </ul> | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталоге;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи, а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми. Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике, предмети, модели...).</li> <li>- организовати посјету градилишту.</li> </ul> |
| <b>2. Зидање шупљим (гитер) блоковима</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наброји врсте шупљих блокова за зидање према конструктивним својствима (носећи, термоизолациони, неносећи, преградни);</li> <li>- наведе подјелу блокова према правцу пружања шупљина (блокови са вертикалним шупљинама управним</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије подјелу блокова према конструктивним својствима;</li> <li>- разликује подјелу блокова према правцу пружања шупљина;</li> <li>- класификује гитер-блокове према мјесту уградње и квалитету израде (гитер-блокови</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- испољи иницијативу и предузимљивост;</li> <li>- испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем;</li> <li>- испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација;</li> <li>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и</li> </ul>   | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталоге;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи, а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад</li> </ul>   |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   | <p>на лежишну раван и блокови са шупљинама паралелним лежишној равни);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кратко опише подјелу гитер-блокова према мјесту постављања и квалитету израде;</li> <li>- обајсни правила сучељавања, сутицања и укрштања зидова истих и различитих дебљина;</li> </ul>   | <p>за зидање спољних и унутрашњих носећих зидова који се малтеришу, гитер-блокови за зидање фасадних и других зидова који се не малтеришу, шупљи „С“ блокови за зидање спољних зидова);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- графички представи на цртежу детаље сучељавања, сутицања и укрштања зидова истих и различитих дебљина.</li> </ul> | <p>самосталност у раду;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- испољава способност за разумијевање информација и техничке документације.</li> </ul> | <p>давати у писаној форми.Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике,предмети,модели...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи,а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми.Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике,предмети,модели...).</li> <li>- организовати посјету градилишту.</li> </ul>                     |
| <p><b>3. Зидање „шунт“ димњачких и вентилационих канала</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише појам „шунт“ систем димњачких и вентилационих канала;</li> <li>- објасни од чега се састоји „шунт“ систем (примарни и секундарни канал);</li> <li>- кратко опише правила функционисања шунт-димњака и вентилационих канала (шунт-канал за избацивање нечистог и убацивање чистог ваздуха);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује улогу примарног и секундарног канала;</li> <li>- разумије принцип функционисања „шунт“ система;</li> <li>- утврди редослијед радњи током зидања димњака „шунт“ системом;</li> <li>- графички представи на цртежу детаље „шунт“ система димњака и вентилационог канала;</li> </ul>                   |   | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталог;е;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи,а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми.Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике,предмети,модели...).</li> <li>- организовати посјету градилишту.</li> </ul> |
| <p><b>Интеграција</b></p>                                       |   |  |   |   |

- Технологија занимања
- Практична настава

**Извори**

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- Готови припремљени цртежи
- Презентације

**Оцјењивање**

Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.

|   |   |               |                    |           |
|---|---|---------------|--------------------|-----------|
| <b>Струка (назив):</b>  | <b>ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО</b>           |               |                    |           |
| <b>Занимање (назив):</b>  | Зидар                                       |               |                    |           |
| <b>Предмет (назив):</b>   | <b>ТЕХНОЛОГИЈА ЗАНИМАЊА</b>                 |               |                    |           |
| <b>Опис (предмета):</b>   | Стручно-теоријски предмет                   |               |                    |           |
| <b>Модул (наслов):</b>  | <b>ЗИДАЊЕ БЕТОНСКИМ БЛОКОВИМА И КАМЕНОМ</b> |               |                    |           |
| <b>Датум:</b>   | <b>2021. година</b>                         | <b>Шифра:</b> | <b>Редни број:</b> | <b>04</b> |
| <b>Сврха</b>  |   |               |                    |           |
| Модул је развијен ради усвајања знања о зидању бетонским блоковима, блоковима од ћелијастих бетона, блоковима од органских материјала, те о зидању каменом. Такође, треба да припреми ученике за примјену знања на градилишту и у пракси. |   |               |                    |           |
| <b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>   |   |               |                    |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Познавање материјала</li> <li>- Грађевинске конструкције</li> <li>- Организација грађења</li> <li>- Практична настава</li> </ul>   |   |               |                    |           |
| <b>Циљеви</b>   |   |               |                    |           |

Овај модул оспособљава ученика да:

- усвоји знања о зидању бетонским блоковима, блоковима од ћелијастих бетона и блоковима од органских материјала;
- усвоји знања о зидању каменом (ломљени и обрађени камен);
- примијени стечено знање на градилишту и у пракси;
- схвати значај личне и колективне заштите на раду;
- развије свијест о заштити животне средине;
- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;
- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина;
- научи примјењивати нове технологије.

**Теме**

1. Зидање бетонским блоковима (шупљи блокови од бетона и шупљи блокови од лаког бетона)
2. Зидање блоковима од ћелијастих бетона и блоковима од органских материјала
3. Зидање ломљеним каменом
4. Зидање обрађеним каменом

| Тема | Исходи учења           |          |                    | Смјернице за наставнике |
|------|------------------------|----------|--------------------|-------------------------|
|      | Знања                  | Вјештине | Личне компетенције |                         |
|      | Ученик је способан да: |          |                    |                         |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| <p><b>1. Зидање бетонским блоковима (шупљи блокови од бетона и шупљи блокови од лаког бетона)</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише подјелу бетонских блокова на шупље блокове од бетона и шупље блокове од лаког бетона;</li> <li>- наведе подјелу шупљих блокова од бетона (нормални блокови, термоблокови и преградни блокови);</li> <li>- дефинише појам шупљи блокови за зидање од лаког бетона;</li> <li>- наведе подјелу шупљих блокова од лаког бетона према врсти агрегата (шљако-блокови, блокови од експандиране глине и блокови од туфа);</li> <li>- кратко опише правила за зидање шупљим блоковима од бетона и лаког бетона;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије подјелу бетонских блокова на шупље блокове од бетона и шупље блокове од лаког бетона;</li> <li>- разликује подјелу шупљих блокова од бетона (нормални блокови, термоблокови и преградни блокови);</li> <li>- разумије подјелу шупљих блокова од лаког бетона према врсти агрегата;</li> <li>- разумије важност примјене правила за зидање шупљим блоковима од бетона и лаког бетона;</li> <li>- утврди редослијед радњи током зидања шупљим блоковима (разастирање малтера, квашење блокова, редање блокова и контрола зидања);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове;</li> <li>- ефикасно планира и организује вријеме;</li> <li>- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад;</li> <li>- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад;</li> <li>- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима;</li> <li>- комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне комуникације;</li> <li>- испољи иницијативу и предузимљивост;</li> <li>- испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем;</li> <li>- испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација;</li> </ul> | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталогe;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи, а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми. Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике, предмети, модели...).</li> <li>- организовати посјету градилишту.</li> </ul> |
| <p><b>2. Зидање блоковима од ћелијастих бетона и блоковима од органских материјала</b></p>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни појам ћелијастих бетони (пјено, гас или поро-бетони, сипорекс);</li> <li>- дефинише врсте малтера који се користи за зидање (продужни малтер, љепљиви малтер – малтекс и сипрофикс);</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује блокове од ћелијастих бетона и блокове од органских материјала;</li> <li>- утврди редослијед радњи током зидања блоковима од ћелијастих бетона и органских материјала;</li> <li>- утврди редослијед</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду;</li> <li>- испољава способност за разумијевање информација и техничке документације.</li> </ul>   | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталогe;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи, а непознате ријечи</li> </ul>  |



|                                   |   |  |  |   |
|-----------------------------------|---|--|--|---|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни појам блокови од органских материјала (дурисол-блокови);</li> <li>- кратко опише правила за зидање блоковима од ћелијастих бетона и лаког бетона;</li> <li>- кратко опише поступак зидања дурисол-блоковима;</li> <li>- објасни сучељавање, сутицање и укрштање зидова од дурисол-блокова;</li> </ul>                | <p>радњи током зидања дурисол-блоковима;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- графички представи на цртежу детаље сучељавања, сутицања и укрштања зидова од дурисол-блокова.</li> </ul>  |  | <p>објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми. Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике, предмети, модели...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовати посјету градилишту.</li> </ul>  |
| <b>3. Зидање ломљеним каменом</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наведе подјелу камена према поријеклу (стијене еруптивног, седиментног и метаморфног поријекла);</li> <li>- објасни начине добијања камена (минирањем, одваљивањем и одвајањем блокова);</li> <li>- кратко опише правила за зидање ломљеним каменом;</li> <li>- објасни начин зидања дотјераним ломљеним каменом;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује врсте камена према поријеклу (гранит, сијенит, габро, пјешчар, кречњак, доломит, глинаца, мермер и серпентин);</li> <li>- класификује камен према степену обраде (ломљен, дробљен и обрађен);</li> <li>- разумије важност примјене правила за зидање ломљеним каменом;</li> <li>- утврди редослијед радњи током зидања ломљеним каменом;</li> </ul> |  | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> <li>- користити паное, шеме, видео презентације;</li> <li>- користити проспекте и каталог;е;</li> <li>- користити познате странице са интернета;</li> <li>- у раду наглашавати кључне ријечи, а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми. Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике, предмети, модели...).</li> <li>- организовати посјету градилишту.</li> </ul> |
| <b>4. Зидање обрађеним</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наведе подјелу камена према степену обраде (обрађени,</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује врсте камена према степену обраде (обрађени,</li> </ul>   |  | <p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користити стручну литературу;</li> </ul>  |

|                |   |  |  |   |
|----------------|---|--|--|---|
| <b>каменом</b> | полуклесани, клесани и специјално обрађени камен);<br>- кратко опише правила за зидање обрађеним каменом;<br>- дефинише врсте малтера који се користи за зидање (продужни и цементни малтер);<br>- објасни начин зидања обрађеним, полуклесаним и клесаним каменом. | полуклесани, клесани и специјално обрађени камен);<br>- разумије важност примјене правила за зидање обрађеним каменом;<br>- утврди редослијед радњи током зидања обрађеним, полуклесаним и клесаним каменом. |  | - користити паное, шеме, видео презентације;<br>- користити проспекте и каталог;е;<br>- користити познате странице са интернета;<br>- у раду наглашавати кључне ријечи, а непознате ријечи објаснити. Сва упутства за рад давати у писаној форми. Полако ићи ка сложенијим тј. апстрактним појмовима, садржајима и областима. Користити визуелна средства која ће олакшати разумијевање (слике, предмети, модели...).<br>организовати посјету градилишту. |
|----------------|---|--|--|---|

#### Интеграција

- Технологија занимања
- Практична настава

#### Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- Готови припремљени цртежи
- Презентације

#### Оцјењивање

Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.