**План реализације учења кроз рад**

Назив квалификације: **Оператер основних грађевинских радова**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Модули са исходима знања/вештина | Број часова | | | |
|  | Први разред | Други разред | Трећи разред | Укупно |
| **Безбедност и здравље на раду** | **12** |  |  |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * примењује мере безбедности и здравља на раду; * процењује опасности и штетности на раду; * пружа прву помоћ у случају повреде на раду; * превентивно спроводи мере заштите од пожара; * примењује мере за гашење пожара и заштиту живота и здравља људи |  |  |  |  |
| **Технологија занимања** | **24** |  |  |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * користи и одржава средства за рад (алате, машине, опрему и др.) за тесарске, армирачке, бетонске и зидарске; * припреми радно место у зависности од врсте радова: тесарских, армирачких, бетонских или зидарских; * изабере материјал који се употребљава у основним грађевинским радовима у зависности од врсте радова: тесарских, армирачких, бетонских или зидарских. |  |  |  |  |
| **Справљање малтера** | **12** |  |  |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * справља малтер ручно и машински; * припреми одговајућу врсту и размеру малтера за одређену позицији рада; * нанесе малтер на хоризонталну и вертикалну површину. |  |  |  |  |
| **Зидање зидова дебљине од 6,5 цм ;12 цм и 25 цм** | **54** |  |  |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * изврши оснивање зида; * изводи зидова дебљине 12, 25 цм; * изведе равне завршетке зидова 12, 25 цм; * изведе завршетака уз врата и прозоре зидова дебљине 12, 25 цм; * изводи вертикална и хоризонтална укрућења зидова |  |  |  |  |
| **Извођење дрвених тесарских веза** | **48** |  |  |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * искроји грађу према техничкој документацији за одређену позицији рада; * обележава, изводи и монтира везе хоризонталних и вертикалних греда истог правца; * обележава, изводи и монтира везе хоризонталних греда на углу; * обележава, изводи и монтира везе хоризонталних греда које се укрштају; * обележава, изводи и монтира везе хоризонталних греда које се сутичу; * обележава, изводи и монтира везе греда на судар; * обележава, изводи и монтира везе проширења и појачања. |  |  |  |  |
| **Израда помоћних тесарских конструкција** | **18** |  |  | **27** |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * изради: * тесарске мердевине; * зидарска корита; * зидарске ногаре и друге врсте помоћних конструкција; |  |  |  |  |
| **Справљање и уграђивање бетона** | **18** |  |  | **27** |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * користи армирачки и бетонерски алат, прибор, механичка средства и одговарајуће електричне апарате, уређаје и машине; * припрема агрегат и везива за ручно справљање бетона и подлоге за бетонирање; * ручно справља бетон; * одреди могући прекид бетонирања у зависности од врсте конструкције; * изводи ручно бетонирање бетонских и армирано-бетонских елемената; * спроводи машинско бетонирање бетонских и армирано-бетонских елемената; * монтира и демонтира оплату; * примењује мере неговања уграђеног бетона |  |  |  |  |
| **Обликовање арматуре и израда арматурног скелета** | **24** |  |  | **36** |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * користи армирачки алат, прибор, механичка средства и одговарајуће електричне апарате, уређаје и машине; * изводи пријем и складиштење арматуре; * изводи савијање и повезивање профила арматуре ручно и машински за армирано-бетонске елементе; * изводи арматурни скелет, везује арматуру према плану армирања и монтира арматурни скелет на одговарајућу позицију |  |  |  |  |
| **Блок настава (радови на градишту)** | **60** |  |  |  |
| * организациона структура компанија; * градилишта; * погони на градилишту |  |  |  |  |
| **Зидови од блокова** |  | **84** |  |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * изводи зидање зидова од опекарских блокова- конструктивних и преградних; * изводи зидање изолационих зидова против влаге, звука и топлоте - спољашњих и унутрашњих; * изводи зидање зидова од бетонских блокова; * изводи зидање зидова од дурисола и сипорекса; * изводи зидање вертикалних и хоризонталних укрућења зидова од различитих врста блокова; * изводи зидање укрштања, сучељавања и сутицања зидова истих и различитих дебљина; * изводи зидање преградних зидова од лаких грађевинских плоча |  |  |  |  |
| **Зидање стубова, димњака и вентилационих канала** |  | **36** |  |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * изводи зидање димњака од опеке: самосталних и у оквиру зидова; * изводи зидање димњака и вентилационих канала од префабрикованих елемената и у „шунт" систему; * изводи зидање стубова од опеке. |  |  |  |  |
| **Израда класичних оплата; демонтажа и чишћење оплата** |  | **108** |  |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * користи материјале и опрему : обла и резана грађа, индустријске табле, ексери, жица, завртњи, метални подупирачи и носачи. * изводи и монтира класичне оплате за темеље самце, тракасте темеље и темељне плоче; * изводи и монтира класичне оплате зидова- једнострана и двострана оплата; * изводи и монтира класичне оплате стубова квадратног, правоугаоног, кружног и вишеугаоног пресека. * изводи и монтира класичне оплате греда, надвратне и надпрозорне греде; * изводи и монтира оплате пуне масивне плоче; * изводи и монтира оплате хоризонталних и вертикалних серклажа (једнострана-двострана); * демонтира и чисти класичне и другe врстe оплата и припрема за поновно коришћење. |  |  |  |  |
| **Израда класичне оплате степеништа** |  | **48** |  |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * изводи и монтира класичне оплате једнокраког и двокраког армирано-бетонског степеништа; * изводи и монтира класичне оплате степеништа ослоњених на подестне греде; * изводи и монтира класичне оплате степеништа ослоњених на коленасте плоче; * изводи демонтажу оплате степеништа. |  |  |  |  |
| **Монтажа скела** |  | **36** |  |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * одреди врсту скеле према грађевинским радовима који ће се изводити; * изводи и монтира конзолне и висеће скеле; * изводи и монтира челичне цевасте скеле; * изводи и монтира рамовске челиче скеле; * спроводи обезбеђивање сигурности при употреби скела |  |  |  |  |
| **Армирање и бетонирање армирано-бетонских конструкција** |  | **108** |  |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * изводи армирање и бетонирање просте греде, конзолне греде, греде са препустом, континуалног носача; * изводи армирање и бетонирање зидова; * изводи армирање и бетонирање плоче са два ослонца, пуне плоче са препустом, континуалне пуне плоче, плоче ојачане ребрима, крстасте плоче; * изводи армирање и бетонирање стубова; * изводи армирање и бетонирање темеља (тракастих, самаца и темељне плоче); * изводи армирање и бетонирање темељних контрагреда; * изводи армирање и бетонирање потпорних зидова. |  |  |  |  |
| **Блок настава (радови на градишту)** |  | **60** |  |  |
| * изводи се на градилиштима и у компанијама, кроз њу се на конкретним радним задацима синтетишу знања и вештине постигнуте кроз појединаче практичне вежбе |  |  |  |  |
| **Малтерисање унутрашњих и спољашњих површина и уградња подлоге за подове** |  |  | **90** |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * справља малтере одређене врсте и размере за малтерисање; * изводи ручно и машинско малтерисање зидова и плафона; * изводи глетовање зидова и плафона; * израђује подлогу за подове од различитих врста материјала; * примењује одговарајућу топлотну и звучну изолацију. |  |  |  |  |
| **Обрада фасада, рушење, реконструкција и санација објекта** |  |  | **126** |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * припреми подлогу за обраду фасаде; * обради фасаде кречењем, прскањем, пиковањем, штоковањем и глачањем; * изводи фасаде племенитим и пластичним малтерима ; * изводи обраду неомалтерисаних фасада и фуговање; * изводи украсне елементе на фасадама; * примени прописе за рушење и извођење накнадних радова; * изводи топлотну заштите објеката; * спроводи рушење зидова и поновна зидања; * изводи пробијање отвора у зидовима; * изводи поправку на фасадама; * спроводи обнављање старих стилских фасада. |  |  |  |  |
| **Монолитне и полумонтажне међуспратне конструкције са шупљим телима испуне** |  |  | **54** |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * примењује нове поступаке и технологије код израде међуспратних конструкција са шупљим телима испуне; * монтира монолитне ситноребраст конструкције са опекарским шупљим телима испуне- тип ТМ; * монтира полумонтажну међуспратну конструкцију – тип ЛМТ; * монтира полумонтажну пуну плочу са решеткастом арматуром – тип ОМНИА; * примењује одговарајуће ослонце и елементе за монтажу и извођење таваница; * монтира арматуре и бетонира ребара и ослонаце |  |  |  |  |
| **Осигуравање ископа и обележавање објеката** |  |  | **54** |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * изврши размеравање објеката за широки ископ; * израђује наносне скеле; * обележава објекат профилима; * изврши искончавање ископа за обележавање тракастих темеља и темеља самаца; * изврши осигуравања бочних страна ископа од обрушавања; |  |  |  |  |
| **Прости дрвени кровови; опшивање, подашчавање и покривање кровова** |  |  | **90** |  |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * изводи двоводни просте кровове са ослањањем рогова на венчанице; * обележи и изради кровни везач простог двоводног крова; * изводи обележавање, кројење и монтажу рогова у систему двоводних кровова; * припреми подлоге за покривање кровова; * изводи летвисање и извођење дашчане подлоге; * изводи покривање кровова црепом, тер-хартијом и теголом и другим производима |  |  |  |  |
| **Армирање и бетонирање АБ степеница, таваница, венаца, рамова** |  |  | **144** | **160** |
| По завршетку модула ученик ће бити у стању да: | **место и временски распоред реализације учења кроз рад** | | | |
| * изводи армирање и бетонирање степеница (на коленастој плочи, на образним и подестним носачима, конзолних степеница) по датом цртежу; * изводи армирање и бетонирање ситноребрасте таванице са шупљим телима испуне (ситноребрасте ливене на лицу места, полумонтажне-ферт греде и испуна од глинених пуниоца и монтажне); * изводи армирање и бетонирање АБ венаца; * изводи армирање и бетонирање АБ рамова; * изводи армирање и бетонирање АБ монтажних елемената. |  |  |  |  |
| **Блок настава (радови на градишту)** |  |  | **60** |  |
| * изводи се на градилиштима и кроз њу се на конкретним радним задацима синтетишу знања и вештине постигнуте кроз појединаче практичне вежбе |  |  |  |  |
| **Укупно часова на годишњем нивоу** | 270 | 480 | 648 | 1398 |
| **Укупно дана недељно** | **1** | **2** | **3** |  |
| **Укупно дана по години** | **37** | **74** | **102** | **213** |