

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

ÚTÉPÍTŐ ÉS ÚTFENNTARTÓ SZAKMA

1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Építőipar
- 1.2 A szakma megnevezése: Útépítő és útfenntartó
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0732 06 15
- 1.4 A szakma szakmairányai: nincs
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Építőipari ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Útfenntartó
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra, Technikumi oktatásban: -, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

2. A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

Az útépítő és útfenntartó szakember érti a közúti forgalomban közlekedő emberek, járművek, a pálya, a pálya környezete és az időjárás kölcsönös kapcsolatrendszerét, feladatait ennek ismeretével végzi. Hagyományos és korszerű technológiákkal műszaki tervek alapján új út pályaszerkezeti részeit építi, meglévő utat szükség szerint bont és javít. A beépítésre kerülő anyagok, mint aszfalt, beton, kőtermékek, talajok tulajdonságaival tisztában van, ebből eredően a felhasználás módjait, lehetőségeit ismeri, beépíti, utókezel/fenntartja azokat. Évszaktól függő üzemeltetési és fenntartási tevékenységeket végez: útkörnyezet vízelvezetését rendezi, árkot, folyókát burkol, tisztít, profiloz, a földmű padka, rézsű részeit rendezi, növényzetet telepít, gondozza. Az útburkolatot, az út műtárgyait, környezetvédelmi létesítményeit ellenőrzi, tisztántartja. Kiválasztja, használja a feladatköréhez tartozó kézi eszközöket, gépeket. Forgalomtechnikai tervet olvas, értelmezi, a forgalomtechnikai eszközöket ismeri, elhelyezi, üzemelteti és karbantartja azokat. Belterületi és külterületi úton ideiglenes forgalomszabályozást, nem belátható útszakaszon forgalomirányítást végez, kihelyezi az úton folyó munkákra és munkahelyekre az elkorlátozás elemeit, eszközeit, az előjelzéseket. Az útpálya veszélyes üzem, annak környezetében dolgozik, szabálykövető magatartásával betartja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Elkötelezett munkájával sokat tehet a közúti közlekedés minőségéért.

3. A szakmához rendelt FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Útépítő és útfenntartó	7919	Egyéb, máshova nem sorolható ipari és építőipari foglalkozású
	9329	Egyéb egyszerű építőipari foglalkozású

4. A szakképzésbe történő belépés feltételei

4.1 Iskolai előképzettség:

Alapfokú iskolai végzettség

4.2 Alkalmassági követelmények

4.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

5. A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

5.1 Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- mérő- és kitűző eszközök
- jelölő eszközök
- építőipari kézi szerszámok, kisgépek
- egyéni védőfelszerelések
- munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő)
- munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök
- szelektív hulladéktároló edények

5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- kéziszerszámok
- földmunka kéziszerszámok
- kőműves, ács, betonozó kéziszerszámok
- szerelő szerszámok
- növénygondozási gépek
- mérő- és szintező eszközök, műszerek
- környezetvédelmi eszközök, berendezések
- útépitési szerszámok, kézi eszközök, gépek
- egyéni védőeszközök, munkabiztonsági felszerelések
- híradástechnikai és számítástechnikai eszközök
- forgalomtechnikai eszközök: útelzáró, elkorlátozó, forgalomterelő elemek; tartóoszlopok, jelzőtáblák; útelzáró és veszélyt jelző lámpák; korlátelelemek
- útburkolat javító gépek: aszfalt és betonburkolat bontó, aszfalt és betonvágó gép, emulziósóró berendezés, kátyúzó gép, kézi vezetésű robbanómotoros lapvibrátor, kézi vezetésű vibrációs kishenger

6. Kimeneti követelmények

6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

A tanuló megismeri az építőipari szakmák különböző tevékenységeit, alapvető technológiáit, anyagait. Eszközöket, kéziszerszámokat, egyszerű kisgépeket biztonsággal kezel. Megismeri az építési folyamat sorrendiségének szabályait, a tevékenységekhez kapcsolódó általános és munkavédelmi előírásokat. Egyéni védőfelszereléseket használ, betartja a tűz- és balesetvédelmi, illetve a környezetvédelmi előírásokat. Egyszerű, az építőiparra jellemző munkafolyamatokat végez. Kijelöl vízszintes és függőleges irányokat. Felkészül az önálló, illetve csoportos felelős munkavégzésre. Papíralapú és digitális építőipari műszaki rajzokat olvas. Anyagjelölésekkel, méretarányos, egyszerű vázlatrajzokat készít. Ismeri az épületek és építmények alapvető szerkezeteit, azok ábrázolási módjait. Egyszerű mennyiségszámításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab), műszaki rajzokról méretet olvas le. Azonosítja az ábrázolt szerkezeteket a megépített szerkezetekkel. Irodai szoftvereket alapfokon használ, digitális tartalmakat, dokumentumokat és alkalmazásokat kezel, így ismeri az e-építési napló alkalmazást.

6.2 Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkáját az építőiparban alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi.	Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja.	Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját.
2	Megkülönbözteti az építőipari szakmákra jellemző munkafolyamatokat.	Ismeri az építőipari szakmák tevékenységeit, azok alapszabályait.	Jó szakmaismerettel, érdeklődő, problémamegoldó gondolkodással tekint a feladatokra.	Az egyes munkafolyamatok szakmák szerinti megkülönböztetését önállóan elvégzi.
3	Képes kijelölni a munkavégzéshez szükséges kitüntetett irányokat (függőleges, vízszintes, merőleges, párhuzamos).	Ismeri a vízszintes, függőleges (merőleges) irányok kijelölési módszereit, eszközeit.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre.	Döntéseket hoz, képes az önellenőrzésre, saját és mások hibáinak kijavítására.
4	Az építőipari anyagok méretre szabását, munkadarabok összeépítését, összeillesztését, rögzítését, anyagkeverékek összeállítását végzi.	Ismeri a mérési és szabási módszereket, mérőeszközöket.	Elkötelezett a precíz munkavégzés iránt. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a munkadarabok pontos méreteiért.

5	Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.	Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.	Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat.
6	Megtervezi az építőipari feladat munkafázisait, és azokat helyes technológiai sorrendben elvégzi.	Ismeri az építési technológiai sorrendiségek szabályait.	Értékként tekint a kapcsolódó munkanemek által létrehozott eredményekre.	Döntéseket hoz a sorrendiséget illetően, és felelősséget vállal a döntéseiért.
7	Az építőipar területén dolgozó más szakemberekkel csoportos munkavégzésre, kooperációra képes.	Rendelkezik a munkatársaival és a projektben résztvevő partnereivel való kommunikációhoz szükséges szakkifejezésekkel.	Hajlandó együttműködni munkatársaival.	Irányítás mellett másokkal együttműködve dolgozik.
8	Értelmezi a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.	Ismeri a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.	Törekszik műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Önállóan képes a rajzok értelmezésére.
9	Egyszerű, mérethelyes kézi vázlatrajzokat készít.	Ismeri a vázlatrajz készítésének módszereit, eszközeit	Elkötelezett a tiszta, esztétikus, áttekinthető vázlatrajz elkészítése iránt.	Kreatívan választ vázlatrajz-készítési módszert.
10	Papíralapú és digitális tervrajzok tartalmát összeveti a megépített szerkezetekkel.	Ismeri a tervdokumentációk rendszerét.	Törekszik műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Döntéseket hoz, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit.
11	Irodai szoftvereket alapfokon használ, digitális tartalmakat, dokumentumokat és alkalmazásokat kezel.	Ismeri az alapvető irodai szoftvereket (szövegszerkesztőt, táblázatkezelőt).	Fogékony az új szoftverek iránt, tudatos azok etikus használatában.	Önállóan kezeli a digitális tartalmakat, dokumentumokat.
12	Egyszerűbb mennyiség-számításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab).	Ismeri a matematikai alpműveleteket, az SI mértékegységeket és az átváltásokat.	Törekszik a számítások pontosságára.	Mérései, számításai eredményét ellenőrzi, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit.

13	Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.	Ismeri a szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat.	Érdeklődik a kapcsolódó szakmák iránt.	Önállóan felismeri a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.
----	--	---	--	---

6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	A közút üzemének forgalmát alkotó elemek (ember, jármű, pálya, környezet, időjárás) egymásra hatását bemutatja.	Példákkal szemlélteti a forgalmat alkotó elemek tulajdonságait.	Szem előtt tartja az összefüggéseket, kritikusan szemléli a saját feladatköréből eredő feladatvégzés minőségét.	Felelősséget vállal saját munkájában.
2	Műszaki rajzokat olvas és értelmez. Méretarány alkalmazásával mérethelyes műszaki rajzot készít. Ábrázol, szerkezeti részekhez kapcsolódó mennyiségi számításokat végez.	Az ábrázolás, méretezés szabályait ismeri. Azonosítja a közvetlenül és közvetett módon kinyerhető adatokat.	Törekszik a pontos ábrázolásra, mennyiségszámításra.	A műszaki rajzok értelmezésével összefüggő ismereteit, az ábrázolással létrehozott szerkezeti ábrákat, számításait ellenőrzi, szükség esetén javítja saját hibáját.
3	A pályaszerkezet építési, illetve karbantartási, javítási tevékenységeihez szükséges anyagmennyiséget számol.	Ismeri az alapvető matematikai összefüggéseket, alpműveleteket, mértékegységeket, átváltásokat.	A számítások előírt pontosságára törekszik.	Az építéshez, illetve a karbantartás, javításhoz szükséges anyagmennyiség számításait ellenőrzi, szükség esetén javítja saját hibáját.

4	Az építés, illetve karbantartási és javítási technológiák tevékenységeit az építőanyagok tulajdonságainak figyelembevételével végzi.	Az építőanyagok jellemző tulajdonságait, felhasználási területeit, módjait ismeri. Az építőanyagok építésben felhasználhatóságával tisztában van, magabiztosan alkalmazza.	Törekszik a precíz, pontos munkavégzésre. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Építés közben hozott döntéseinek eredményéért felelősséget vállal, szükség esetén javítja saját hibáját.
5	Eltérő pályaszerkezettel összefüggő építési, illetve karbantartási, javítási tevékenységeket hajt végre. Tervek alapján fagyvédőréteget, burkolatalapot, burkolatot, különböző szegély megoldásokat épít, javít. Folyamatosan figyel az egyes szerkezeti rétegek felületén, csatlakozási részein az ideiglenes és végleges vízelvezetési megoldások kialakítására.	Műszaki tervet olvas, ismeri a szerkezeteket, megjelenítésüket. A víz elvezetésének követelményét tudja, alkalmazza az építés, illetve a karbantartás, javítás technológia megvalósításában. A technológiai feladatokat átlátja. A kivitelezést magabiztosan hajtja végre.	Munkavégzésében pontos. Gazdaságos anyagfelhasználásra törekszik. Szakszerű a gépek, eszközök, anyagok használatában, munkaterületét tisztán tartja.	Felelősséget vállal a saját munkájáért. Csoportban végzett munka esetén, részbeni irányítói feladatában felelősséget vállal a csoport munkájáért. Az építés és fenntartásra vonatkozó munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat, illetve a technológiára vonatkozó előírásokat betartja.

6	<p>Az alapvetően talajokból felépülő alépítményi építés, illetve karbantartás, javítás tevékenységeit tervek alapján oldja meg, földművet, padkát, rézsüt épít, rendez, vízelvezetést alakít ki, átfolyást biztosít.</p>	<p>Műszaki tervet olvas, ismeri a szerkezeteket, megjelenítésüket. A talajokat ismeri, felhasználásuk módját, lehetőségeit-korlátait érti. Az építési feladatokat átlátja, a kivitelezést magabiztosan hajtja végre.</p>	<p>Munkavégzésében pontos. Szakszerű a gépek, eszközök, anyagok használatában, munkaterület tisztán tartja. Szem előtt tartja a talajon, talajjal való építés környezetre gyakorolt hatását.</p>	<p>Felelősséget vállal a saját munkájáért. Csoportban végzett munka esetén, részbeni irányítói feladatában felelősséget vállal a csoport munkájáért. Az építés és fenntartásra vonatkozó munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat, illetve a technológiára vonatkozó előírásokat betartja.</p>
7	<p>Forgalomtechnikai terv alapján, GPS eszközökkel az ideiglenes forgalomszabályozás elemeit kihelyezi, kézi forgalomirányítást végez.</p>	<p>Ismeri a forgalomtechnikai elemeket, az ideiglenes forgalomszabályozás területén használt eszközöket, elemeket. Ismeri a helymeghatározást a terv és a GPS használatával. Terveket, tervrajzokat olvasni tud, azok instrukcióit érti.</p>	<p>Az ideiglenes eszközök kihelyezését a terv és a GPS segítségével pontosan végzi. Munkáját körültekintően, a biztonság szem előtt tartásával végzi.</p>	<p>A feladatot másokkal együttműködve, az előre meghatározott idő alatt végrehajtja, a kézi forgalomirányítást a szükséges ideig fenntartja.</p>
8	<p>Közúton folyó munkákra, a munkahely területének elkorlátozására az eszközöket kiválasztja, kiszállításra összeállítja, a helyszínen elhelyezi.</p>	<p>A közúton folyó munkákat ismeri, a munkaterület biztosításának, eszközeit, módjait, a kialakítás előírásait megfelelően alkalmazza.</p>	<p>A biztonságos munkaterület kialakításához szükséges elemek számát pontosan meghatározza és a helyszíni összeállítás során törekszik a biztonságos munkavégzésre.</p>	<p>Csoportos munkavégzésben korrigálja saját vagy mások hibáit.</p>

9	<p>Útüzemeltetés nyári, téli tisztántartási feladatait végzi, burkolatra, úttartozékokra, növényzetre, úrszelvényre kiterjedően.</p>	<p>Ismeri a nyári és téli időjárási helyzettől függő tisztántartási feladatokat, végrehajtáshoz szükséges anyagokat, eszközöket, a tisztántartási technológiákat.</p>	<p>Törekszik a minőségre, elkötelezett a feladat maradéktalan végrehajtására.</p>	<p>Felelősséget vállal az elvégzett tisztántartási feladat minőségéért.</p>
10	<p>Tárolásra kerülő anyagok, eszközök ápolását és tárolását megoldja (szóróanyagok, hóvédművek, sérült úttartozékok).</p>	<p>Az útüzemeltetésben szezonálisan tárolásra kerülő anyagokat és jellemző tulajdonságaikat ismeri, a tárolás és ápolás megoldásait azonosítja és társítja.</p>	<p>Tudatosan választ, az alkalmazott anyag és felhasználás körülményeitől függő ápolás és tárolási módot a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása mellett. Értékként tekint a tárolandó anyagokra, munkaeszközökre, elkötelezett az állapotuk megőrzésében.</p>	<p>Felelősséget vállal az ápolás és tárolás minőségéért.</p>
11	<p>Műtárgy, és környezetének üzemeltetéssel összefüggő feladatait látja el: elmozduló szerkezeti részeket rögzít (profilgumi, élvédő). A rögzítéshez használatos eszközöket szakszerűen, biztonsággal használja.</p>	<p>A rögzítés és tisztántartás anyagainak, eszközeinek, szerszámainak használatát, a technológiát, technológiai sorrendet ismeri.</p>	<p>Törekszik a minőségre, a feladat maradéktalan végrehajtására, a biztonságos munkavégzés betartása mellett.</p>	<p>A munkautasításnak megfelelően választ eszközöket, szerszámokat, a technológiai sorrendet betartja. Az elmozduló szerkezeti részek rögzítéséért felelősséget vállal.</p>

12	Híd acélelemeinek, betonelemeinek korrózió elleni védelmét, korlátok védőmázolását végzi.	A szerkezeti részeket ismeri, az anyagok tulajdonságaival, korrozív érzékenységükkel tisztában van. Ismeri a védekezés anyagait, eszközeit, technológiai megoldásait.	Tisztában van a feladat fontosságával, mivel annak eredménye kihat a szerkezet élettartamára, állékonyságára, a forgalombiztonságra. Értékként tekint a híd szerkezetére, elkötelezett annak megóvásában.	A híd szerkezeti elemeinek korrózió elleni védelme érdekében végzett munkájáért felelősséget vállal.
13	Ütemterv szerinti útbeutazást végez, erről nyilvántartást vezet, jelentést tesz, naplót vezet, a bejárás során észlelt hiba helyzeteket megkülönbözteti, a hibanaplóban rögzíti, dokumentálja. A dokumentálásban digitális eszközöket, fényképezőgépet, mobil alkalmazásokat használ.	Ismeri az útbeutazás naplózásának, jelentéstételének formáját, tartalmát. Az úthasználattal összefüggő hiányosságok fogalomkörébe tartozó ismeretekkel tisztában van. Digitális eszközök, szoftverek, alkalmazások használatát ismeri.	Pontos szakmai kommunikációra törekszik. Elkötelezett a hibák alapos rögzítése iránt.	Felelősséggel jár el a hibák felismerésében.
14	Útbejárás során az azonnali beavatkozást igénylő burkolat-bomlási hibákat felismeri, a hibát elhárítja. Kátyúzást végez.	Kátyú lehetséges formáit, burkolat anyagával összefüggő kátyúzás technológiáját ismeri.	A kátyúzást szakszerűen végzi el a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása mellett. Törekszik a kátyúmentes útburkolat kialakítására.	A munkautasításnak megfelelően választ eszközöket, szerszámokat, a technológiai sorrendet betartja.
15	A közutak burkolaton kívüli területét (járdák, pihenők, parkolók és kiszolgáló létesítmények, műtárgyak környezetét) tisztán tartja, takarítja. A hulladékot típusonként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülöníti.	Az útkörnyezettel összefüggő tisztántartási eszközöket, módokat ismeri. A hulladékot típusonként, vagy a hulladék jellegének megfelelő elkülönítését ismeri.	A szemetet, hulladékot szakszerűen kezeli. Elkötelezett a tiszta, hulladékmentes környezet iránt. Érzékeny a környezetvédelemmel kapcsolatosan.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért, a védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetészerűen használja.

16	Elkészíti a portfóliót, illetve annak bemutatására prezentációt készít, digitális eszközöket használ. Speciális szoftverekkel a megvalósított gyakorlati feladatokat helyhez köti.	Ismeri a digitális eszközöket, elektronikus forrásokat. A dokumentumok összeállítására vonatkozó követelményeket ismeri.	Szakmai szókinccset használ, írásban és szóban. Logikus érveléssel támasztja alá a választott dokumentumokat. A prezentáció készítés szabályait szem előtt tartja.	Etikusán kezeli a forrásokat, mind szakmai tartalomra vonatkozóan, mind a saját képek készítésére vonatkozóan. A saját képek készítésére, amennyiben szükséges engedélyt kér, a saját fotók közzétételét megfelelő önszabályozással kezeli.
17	Felhasználói szinten ismeri a korszerű 3D modellezési technológiákhoz (pl.: BIM) kapcsolódó információkinyerési lehetőségeket és a munkája során szükség esetén ezeket alkalmazza.	Ismeri a BIM technológiával készített 3D modelleket és formátumokat kezelő szoftvereket és a modellek információtartalmát képes kinyerni a feladatellátáshoz szükséges mértékben.		Munkája során a kinyert adatokat megfelelően dokumentálja és tárolja, illetve gondoskodik az adatok elérhetőségének biztosításáról.

7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapjai

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

Az írásbeli vizsga tartalmaz feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzolvasási feladatokat.

Adott műszaki tervdokumentáció alapján:

- végezzen mennyiségszámítást;
- azonosítsa be a szerkezeteket;
- értelmezze a tervek jelöléseit.

Feleletválasztós és feleletalkotós feladatok során:

- adjon számot a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi ismereteiből.
- Ábrák és képek alapján azonosítsa be az építőipari szakmáknál alkalmazott eszközöket, berendezéseket, alapvető szerkezeteket.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40%

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- tervdokumentáció alapján mennyiségyszámítás 20 %
- tervdokumentáció alapján szerkezetek beazonosítása 20 %
- tervdokumentáció alapján tervek jelöléseinek értelmezése 20 %
- munkavédelem, tűzvédelem és környezetvédelem 20 %
- ábrák és képek alapján eszközök, berendezések, alapvető szerkezetek beazonosítása 20 %

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapfeladatai

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Meglévő műszaki dokumentáció alapján az elvégzendő feladathoz kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, kiválasztja a konkrét, alkalmazandó szerszámokat és eszközöket. Megadott rajz alapján végezze el fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását. Dokumentáció alapján építse össze, illessze, rögzítse a leszabott elemeket. Az elkészített elemeket építse be előre elkészített szerkezetbe. Az elkészült szerkezetről készítsen vázlatrajtot.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- Helyes a védőfelszerelés kiválasztása 10 %
- Helyesen választja ki az eszközöket és berendezéseket 10 %
- Az építőanyagok méretre szabását az adott szakmai feladat szakmai elvárásai szerinti mérettűréssel készítette el 20 %
- Az elemek összeillesztését, összeszerelését, rögzítését helyesen, a tervdokumentáció előírásai alapján végezte el 20 %
- Az összeillesztett elemeket megfelelően építette be az elkészült szerkezetbe 20 %
- A teljes összeépített szerkezetről helyes és szakszerű vázlatrajtot készített 20 %

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapoktatás megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgával betölthető munkakör(ök), tevékenységek
Építőipar ágazati alapoktatás	-	-	-

7.5 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: nincsenek

8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakma megnevezése: Útépitő és fenntartó

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

Ágazati alapvizsga sikeres teljesítése

8.2.2 Szakmához kötődő további sajátos követelmények: nincsenek

8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Útépitő és útfenntartó interaktív vizsgatevékenység

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

A központi interaktív vizsga az ágazati alapoktatást követő szakirányú tartalmak feleletválasztós, feleletalkotós, számításos, alakhelyes vázlatrajz készítésének feladataiból áll, tartalmi elemei:

- a közúti forgalom elemei;
- tervrészlet alapján szerkezetekhez kapcsolható anyagmennyiség számítás;
- építőanyagok, talajok tulajdonságai és felhasználási területei;
- építéstechnológiai folyamatok felismerése;
- forgalomtechnikai eszközök, elemek megkülönböztetése;
- közúton folyó munkák elkorlátozásának megkülönböztetése, anyagai, eszközei, elemei, alkalmazások;
- évszaktól függő üzemeltetési feladatok megkülönböztetése, feladatokhoz rendelt anyagok, eszközök, gépek felismerése és/vagy kiválasztása;
- fenntartási feladatok megkülönböztetése, feladatokhoz rendelt anyagok, eszközök, gépek felismerése és/vagy kiválasztása;

A vizsgafeladatsort a feladattípusok tekintetében a jelölt arányokban kell előállítani:

Feladattípus	Összesen 100%
Feleletválasztás	30-40 %
Feleletalkotás	20-30 %
Számítások	15-25 %
Ábrázolás	15-25 %

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30 %

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: a javítási és értékelési útmutató alapján

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

8.4 Projektfeladat

A feladat része, hogy képes értelmezni egy BIM modellt.

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Útépitő és útfenntartó projekt feladat

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

A vizsgafeladat átfogja az útpálya építésének, üzemeltetésének, fenntartásának tevékenységeit, építőanyagok, talajok jellemzőit, forgalomtechnikai anyagokat, eszközöket, elemeket, mely eredmények létrehozásában és/vagy bemutatásában elvárás az infokommunikációs technológiák, eszközök kihasználása is. A vizsgatevékenység részeit bemutató mátrix:

Vizsgarészek	Megnevezés	Rendelkezésre álló idő	Önállóság mértéke	Projektben belüli aránya
1. rész	Portfólió	Előre elkészített	Önálló	10 %

		vizsgarész	feladatmegoldás	
2. rész	Alépitményi munka, földmű vagy vízvezetéshez megfelelő geometria kialakítása	90 perc	Önálló feladatmegoldás	15 %
3. rész	Burkolatépítés, szegély megoldás, szegélymenti vízvezetés kialakításával	160 perc	Csoportos feladatmegoldás	25 %
4. rész	Úttartozékok elhelyezése	50 perc	Páros feladatmegoldás	10 %
5. rész	Azonnali beavatkozást igénylő burkolathiba javítása	50 perc	Önálló feladatmegoldás	20 %
6. rész	Műtárgy, műtárgy környezetének fenntartási feladatai	50 perc	Önálló feladatmegoldás	10 %
7. rész	Szakmai beszélgetés	20 perc	Önálló feladatmegoldás	10

1. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Portfólió.

A vizsgarész ismertetése:

A vizsgázó eredményeiről, munkáiból, érdeklődési köréből összeállított, a mentoráló gyakorlati oktató vagy szaktanár által hitelesített dokumentumgyűjtemény. Tartalmaz:

- a teljes képzési idő alatt készített feladatokat;
- gyakorlati feladatmegoldások folyamatának dokumentált részleteit a kezdetektől a megvalósított végeredményig (az anyagmennyiség számítását, becslést, a munkaeszközök, gépek választását, védőeszközök kiválasztását, munkabiztonság megvalósítását, az eredmény(ek) fényképes (max 10 fotó) bemutatását. Olyan feladatokat érdemes bemutatni, melyek az évszakokkal összefüggésben, más időpontokban nem releváns tevékenységek, mint a téli üzemeltetés feladatai vagy a körülmények korlátai csak adott időben teszik lehetővé, mint az útvonalbejárás;
- projekteken, szakmai rendezvényeken, versenyeken való részvétel, elért eredmények bemutatása;
- saját érdeklődési köréről szóló, egyéni tevékenységek szöveges és képi (leírás, rajzok, tervek, fényképek) bemutatása, illetve szöveges összegzése.

Tartalmában legalább 3 választott tevékenység a felsoroltakból.

Formai követelmények:

Terjedelme összesen legalább 5 db gépelt A4-es oldal, melynek formátuma: 2,5 cm-es margó, Times New Roman 12-es betűtípus, 1,15 sorközbeállítás. A fotók és az egyénileg elkészített előlap és hátlap mellékletek, a szöveges dokumentumon kívül értendők. A munkát egyéni reflexióval kell zárni.

A portfóliót digitalizált formában kell elkészíteni, egységbe szerkesztett bemutató formájában.

2. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Alépitményi munka, földmű vagy vízvezetéshez megfelelő geometria kialakítása.

A vizsgarész ismertetése:

Az alépitményi tevékenységek talajával összefüggő, építési vagy üzemelés és fenntartási célú munka elvégzése: vízvezetést rendez, árkot, folyókát burkol vagy tisztít, vagy profiloz; a földmű padka, rézsű részeit építi vagy rendez. A feladathoz gépeket, eszközöket választ, védőeszközöket, munkabiztonsági felszereléseket használ.

3. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Burkolatépítés, szegély megoldás, szegélymenti vízvezetés kialakítása.

A vizsgarész ismertetése:

A vizsgázó burkolatot, szegélyt és vízvezetést alakít ki a vizsgaszervező által meghatározott feltételekkel és anyagokkal. A burkolat kialakítása közben figyel annak egyenletességére, a víz elvezetési képességére, a meglévő felületekhez való csatlakozásra, a biztonságos munkavégzésre. A feladatot a többi vizsgázóval együtt csoportban végzi el. A csoport minden tagja végez egyszer építő tevékenységet, mint burkolatépítés, szegélyépítés, vízvezetés kialakítása és legalább egyszer építést segítő tevékenységet ugyanezekben a feladatokban.

A burkolat anyaga lehet:

- beton vagy aszfalt vagy kőburkolat vagy makadám.

A szegély kialakítása lehet:

- előregyártott szegély elemekből, helyszíni ágyazati gerenda kialakításával vagy helyszínen kialakított szegélyborda kézi vagy gépi kivitelben a burkolat felületén kialakítva.

A vízvezetés módja lehet:

- előregyártott vízvezető elemek beépítésével vagy a burkolat anyagából kialakítva a szegély mentén elvezetéssel.

4. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Úttartozékok elhelyezése.

A vizsgarész ismertetése:

Építés alatti, vagy megépítés utáni vagy üzemeltetési, illetve fenntartási célú munkavégzéshez, forgalomtechnikai terv vagy ideiglenes forgalomterelés vagy ideiglenes forgalomszabályozás alapján közúti jelzések vagy útelzáró, és/vagy korlátozó és/vagy forgalomterelő elemeket helyez el. Együttműködésükben felváltva irányítják és segítik ki egymást az egyes úttartozékok elhelyezése közben.

5. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Azonnali beavatkozást igénylő burkolathiba javítása.

A vizsgarész ismertetése:

A már előre kijelölt hibás burkolati részen hideg zsákos vagy melegaszfalt anyaggal, a hideg vagy meleg technológiához szükséges anyagok, eszközök, gépek segítségével kátyúzási munkát végez.

6. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Műtárgy, műtárgy környezetének fenntartási feladatai

A vizsgarész ismertetése:

A burkolat, az úttartozékok, a növényzet, az úrszelvény évszaktól függő tisztántartási feladatait végzi el és/vagy a műtárgy elmozdult szerkezeti részét ismeri fel, a rögzítés megoldását kiválasztja, a rögzítést elvégzi, és/vagy a műtárgy valamely szerkezeti részének, annak anyagától függő korrózió elleni beavatkozást végez.

7. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Szakmai beszélgetés.

A vizsgarész ismertetése:

A portfólió szakmai bemutatása szóban, előre elkészített és leadott prezentációval támogatva. A portfólió bemutatását követően a vizsgabizottság tagjai által feltett kérdésekre válaszol a vizsgázó, szakmai tartalmú párbeszéd formájában.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 420perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: a javítási és értékelési útmutató alapján

1. vizsgarész értékelési szempontjai:

- a „bizonyító” dokumentumok érvényessége;
- az elvárt minimum témaköröket tartalmazza;
- megfelelő, logikus a portfólió felépítése;
- az egyéni kreativitás megjelenik;
- az önreflexiók mélysége, összetettsége a korosztálytól elvárhatóan van megfogalmazva;
- a nyelvi megformálás (szakmai nyelv és köznyelv megfelelő használata, nyelvhelyesség, helyesírás) alapos, igényes;
- a portfólió tartalmi részeinek kidolgozása alapos, igényes;
- a portfólió külső megjelenése, kivitelezése igényes, esztétikus;

2. vizsgarész értékelési szempontjai:

- a helyesen kialakított felület egyenletesség;
- a víz elvezetésének képessége a felületről;
- az épített és meglévő felületek csatlakozásának kialakítása;
- a munkavégzés biztonságának megteremtése;
- az eszközök, gépek választása, használata;
- a munkaterület munkavégzés alatti rendje;
- a végeredmény esztétikája;

3. vizsgarész értékelési szempontjai:

- helyesen kialakított felület egyenletesség;
- a víz elvezetésének képessége a felületről és/vagy a szegély mentén;
- az épített és meglévő felületek csatlakozásának kialakítása;
- a munkavégzés biztonságának megteremtése;
- az anyagok gazdaságos felhasználása;
- az eszközök, gépek választása, használata;
- a munkaterület munkavégzés alatti rendje;
- a végeredmény esztétikája;
- a csoport együttműködése;
- az egyéni feladatvállalásnak megfelelő munkavégzés eredménye;
- az egyénileg végrehajtott tevékenység szakmai tartalmú összegzése;

4. vizsgarész értékelési szempontok:

- a műszaki dokumentum helyes értelmezése;
- a munkavégzéshez szükséges anyagok, eszközök, gépek helyes kiválasztása;
- a műszaki dokumentum szerinti elhelyezése;
- a munkavégzés alatti helyesen megteremtett munkabiztonság;
- a munkaterület munkavégzés alatti rendje;
- a végeredmény függőleges és vízszintes értelmű helyes megoldása

- együttműködés a feladat végrehajtásában;
 - az egyéni feladatvállalásnak megfelelő munkavégzés eredménye;
5. vizsgarész értékelési szempontok:
- a helyes előkészítés (hibás rész körbevágása, portalanítás, kellősítés);
 - a helyes bedolgozási technológia megvalósítása;
 - a végeredmény felületének helyesen kialakított egyenletessége;
 - felületzárása, burkolattal való csatlakozása;
 - a munkavégzés alatti munkabiztonság megteremtése;
 - munkaterület munkavégzés alatti rendje;
 - a végeredmény esztétikája;
6. vizsgarész értékelési szempontok:
- a helyes előkészítés (tisztítási feladat felismerése vagy a hibás részek felismerése, vagy a korrózió elleni védelem módjának helyes előkészítése);
 - a feladat helyes végrehajtása;
 - a végrehajtás közben a környezetre való figyelem;
 - a munkavégzéssel összefüggő anyagok szelektív és veszélyességükre való tekintettel történő összegyűjtése;
 - a munkavégzés alatti munkabiztonság megteremtése;
 - munkaterület munkavégzés alatti rendje;
 - a végeredmény esztétikája;
7. vizsgarész értékelési szempontok:
- megfelelő szakkifejezések használata
 - ok-okozati összefüggések feltárása
 - kommunikációs képesség
 - beszédstílus

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:
A projektfeladat során 1 fő, a felkészítést segítő szakértő jelenléte szükséges.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:
A vizsgaszervező biztosítja:

- munkabiztonsági eszközök, felszerelések, egyéni védőfelszerelések;
- a feladatokban megadott építési, üzemeltetési, fenntartási tevékenységek végrehajtásához szükséges anyagok, kisgépek, eszközök, szerszámok;
- internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő, prezentációs program);

A vizsgázó biztosítja:

- munkaruha és munkavédelmi cipő;
- íróeszközök;
- szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép;

- 8.7** A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:
- 8.8** A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:
Ágazati alapvizsga: 10 %, Szakmai vizsga: 90%
- 8.9** A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok
A gyakorlati feladat megoldása során, a feladattípustól függően, a rendelkezésre bocsátott dokumentumokat használhatja.
- 9. A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek**
A projektfeladat vizsgatevékenység különböző vizsgarészei különböző napokon is megszervezhetők.
A portfóliót és vele együtt a rövidebb terjedelmű prezentációt a vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal le kell adni.

10. Részsakma

10.1 Részsakma alapadatai

10.1.1 A részsakma megnevezése: Útfenntartó

10.1.2 A részsakma órakerete: 1260 óra

10.1.3 A részsakma besorolása az Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 4

10.1.4 A részsakma besorolása a Magyar Képesítési Keretrendszer szerint: 4

10.1.5 A részsakma besorolása a Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 4

10.2 A részsakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

A közúti forgalomban közlekedő emberek, járművek, a pálya, a pálya környezete és az időjárás kölcsönös kapcsolatrendszerét az útfenntartó érti, feladatait ennek ismeretével végzi. Hagyományos és korszerű technológiákkal, irányítás mellett dolgozik, az utak fenntartási munkáit végzi. A beépítésre kerülő anyagok felhasználási módjait ismeri. Évszaktól függő üzemeltetési és fenntartási tevékenységeket végez: útkörnyezet vízelvezetését rendezi, árkot, folyókat burkol, tisztít, profiloz, a földmű padka, rézsú részzeit rendezi, növényzetet telepít, azt gondozza. Az útburkolatot, az út műtárgyait, környezetvédelmi létesítményeit ellenőrzi, tisztántartja. Feladatköréhez tartozik kézi eszközök, gépek használata. A forgalomtechnikai eszközöket ismeri, elhelyezi, üzemelteti és karbantartja azokat. Belterületi és külterületi úton ideiglenes forgalomszabályozást, nem belátható útszakaszon forgalomirányítást végez. Kihelyezi az úton folyó munkákra és munkahelyekre az elkorlátozás elemeit, eszközeit, az előjelzéseket. Az útpálya veszélyes üzem, annak közelében dolgozik, szabálykövető magatartásával betartja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Elkötelezett munkájával sokat tehet a közúti közlekedés minőségéért.

10.3 A részsakma legjellemzőbb FEOR száma

Részsakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Útfenntartó	7641	Útépítő, útkarbantartó
	7919	Egyéb, máshova nem sorolható ipari és építőipari foglalkozású

10.4 A szakképzésbe történő belépés feltételei

10.4.1 Iskolai előképzettség: alapképzésű iskolai végzettség vagy a Dobbantó program elvégzése

10.4.2 Alkalmassági követelmények

10.4.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

10.4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

10.5 Eszközjegyzék a részsakmákra

- kéziszerszámok
- földmunka kéziszerszámok
- kőműves, ács, betonozó kéziszerszámok
- szerelő szerszámok
- növénygondozási gépek
- mérő- és szintező eszközök, műszerek

- környezetvédelmi eszközök, berendezések
- útépitési szerszámok, kézi eszközök, gépek
- egyéni védőeszközök, munkabiztonsági felszerelések
- híradástechnikai és számítástechnikai eszközök
- forgalomtechnikai eszközök: útelzáró, elkorlátozó, forgalomterelő elemek; tartóoszlopok, jelzőtáblák; útelzáró és veszélyt jelző lámpák; korlátelelemek
- útburkolat javító gépek: aszfalt és betonburkolat bontó, aszfalt és betonvágó gép, emulziószóró berendezés, kátyúzó gép, kézi vezetésű robbanómotoros lapvibrátor, kézi vezetésű vibrációs kishenger

10.6 Részszakma szakmai kimeneti követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvart viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	A közút üzemének forgalmát alkotó elemek (ember, jármű, pálya, környezet, időjárás), egymásra hatását figyelembe véve alakítja a munkáját.	Érti a forgalmat alkotó elemek tulajdonságait.	Szem előtt tartja az összefüggéseket, törekszik a saját feladatköréből eredő feladatvégzés minőségére.	Felelősséget vállal az útfenntartásban végzett munkájáért.
2	Az építés, illetve karbantartási és javítási technológiák tevékenységeit az építőanyagok tulajdonságainak figyelembevételével végzi.	Az építőanyagok jellemző tulajdonságait, felhasználási területeit, módjait ismeri. Az építőanyagok építésben felhasználhatóságával tisztában van, magabiztosan alkalmazza.	Törekszik a precíz, pontos munkavégzésre. A hulladékokat szakszerűen kezeli. Elkötelezett a tiszta, hulladékmentes környezet iránt. Érzékeny a környezetvédelemmel kapcsolatban.	Útmutatással, másokkal együttműködve dolgozik, ellenőrzi munkáját, javítja hibáját.
3	Az alapvetően talajokból felépülő alépítményi karbantartás, javítás tevékenységeit útmutatással oldja meg, padkát, rézsút rendez, vízelvezetést alakít ki, átfolyást biztosít.	A talajokat ismeri, felhasználásuk módját, lehetőségeit-korlátaikat érti. Az építési feladatokat érti, a kivitelezést szakszerűen hajtja végre.	A gépek, eszközök, anyagok használatában szakszerű, munkaterületét tisztán tartja. Elkötelezett a munkaterület tisztán tartására.	Felelősséget vállal a csoport munkájáért. A fenntartásra vonatkozó munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat, illetve a technológiára vonatkozó előírásokat betartja.
4	Forgalomtechnikai terv alapján, GPS eszközökkel, és irányítással az ideiglenes	Ismeri a forgalomtechnikai elemeket, az ideiglenes forgalom-	Munkáját körültekintően, pontosan és a biztonság szem előtt tartásával	A feladatot másokkal együttműködve, az előre meghatározott idő

	forgalom- szabályozás elemeit kihelyezi, kézi forgalomirányítást végez.	szabályozás területén használt eszközöket, elemeket. Ismeri a helymeghatározást a terv és a GPS használatával. Tervrajzon kapott instrukcióikat érti.	végzi.	alatt végrehajtja, a kézi forgalomirányítást a szükséges ideig fenntartja.
5	Közúton folyó munkákra, munkahely területének elkorlátozására használatos eszközöket kiszállításra összeállítja, a helyszínen elhelyezi.	A közúton folyó munkákat ismeri, a munkaterület biztosításának, eszközeit, módjait, a kialakítás előírásait megfelelően alkalmazza.	A biztonságos munkaterület kialakításához szükséges elemek számát pontosan meghatározza és a helyszíni összeállítás során törekszik a biztonságos munkavégzésre.	Csoportos munkavégzésben korrigálja saját vagy mások hibáit.
6	Ütüzemeltetés nyári, téli tisztántartási feladatait végzi, burkolatra, úttartozékokra, növényzetre, űrszelvényre kiterjedően.	Ismeri a nyári és téli tisztántartási feladatokat, végrehajtáshoz szükséges anyagokat, eszközöket, a tisztántartási technológiákat.	Törekszik a minőségre, elkötelezett a feladat maradéktalan végrehajtására.	Felelősséget vállal az elvégzett tisztántartási feladat minőségéért.
7	Tárolásra kerülő anyagok, eszközök ápolását és tárolását megoldja (szóróanyagok, hóvédművek, sérült úttartozékok).	Az ütüzemeltetésben szezónálisan tárolásra kerülő anyagok tárolás és ápolás megoldásait ismeri.	Betartja az ápolás és tárolási módok munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásait. Értékként tekint a tárolandó anyagokra, munkaeszközökre elkötelezett az állapotuk megőrzésében.	Felelősséget vállal az ápolás és tárolás minőségéért.
8	Műtárgy, és környezetének üzemeltetéssel összefüggő feladatait látja el: elmozduló szerkezeti részeket rögzít (profilgumi, élvédő). A rögzítéshez használatos eszközöket	A rögzítés és tisztántartás anyagainak, eszközeinek, szerszámainak használatát, a technológiát, technológiai sorrendet ismeri.	Törekszik a minőségre, a feladat maradéktalan végrehajtására, a biztonságos munkavégzés betartása mellett.	A munkautasításnak megfelelően a technológiai sorrendet betartja. Az elmozduló szerkezeti részek rögzítéséért felelősséget vállal.

	szakszerűen, biztonsággal használja.			
9	Híd acélelemeinek, beton elemeinek korrózió elleni védelmét, korlátok védőmázolását végzi.	Szerkezeti részeket ismeri, az anyagok tulajdonságaival, korrozív érzékenységükkel tisztában van. Ismeri a védekezés anyagait, eszközeit, technológiai megoldásait.	Tisztában van a feladat fontosságával, mivel eredménye kihat a szerkezet élettartamára, állékonyságára, a forgalombiztonság-ra.	Elvégzett munkájáért felelősséget vállal.
10	Ütemterv szerinti útbeutazást végez, erről nyilvántartást vezet, jelentést tesz, naplót vezet, a bejárás során észlelt, hiba helyzeteket megkülönbözteti, a hibanaplóban rögzíti, dokumentálja. A dokumentálásban digitális eszközöket, fényképezőgépet, mobil alkalmazásokat használ.	Ismeri az útbeutazás naplózásának, jelentéstételének formáját, tartalmát. Az úthasználattal összefüggő hiányosságok fogalmkörébe tartozó ismeretekkel tisztában van. Digitális eszközök, szoftverek, alkalmazások használatát ismeri.	Pontos szakmai kommunikációra törekszik. Elkötelezett a hibák alapos rögzítése iránt.	Felelősséggel jár el a hibák felismerésében.
11	Útbejárás során azonnali beavatkozást igénylő burkolatbomlási hibákat ismer fel, a hibát elhárítja. Kátyúzást végez.	Kátyú lehetséges formáit, burkolat anyagával összefüggő kátyúzás technológiáját ismeri.	A kátyúzást szakszerűen végzi el a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása mellett. Törekszik a kátyúmentes útburkolat kialakítására.	A munkautasításnak megfelelően választ eszközöket, szerszámokat, a technológiai sorrendet betartja.
12	A közutak burkolaton kívüli területét (járdák, pihenők, parkolók és kiszolgáló létesítmények, műtárgyak környezetét) tisztán tartja, takarítja. A hulladékot	Az útkörnyezettel összefüggő tisztántartási eszközöket, módokat ismeri. A hulladékot típusonként vagy a hulladék jellegének megfelelő elkülönítését ismeri.	A szemetet, hulladékot szakszerűen kezeli. Elkötelezett a tiszta, hulladékmentes környezet iránt. Érzékeny a környezetvédelemmel kapcsolatosan.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért, a védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.

	típusonként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülöníti.			
13	Elkészíti a portfóliót, illetve annak bemutatására prezentációt készít, digitális eszközöket használ.	Ismeri a digitális eszközöket, elektronikus forrásokat. A dokumentumok összeállítására vonatkozó követelményeket ismeri.	Szakmai szókincset használ, írásban és szóban. Helytálló az indoklása a választott dokumentumokat tekintve, az elvégzett feladatokban való részvételével, munkavégzésével azonosul.	Etikusan kezeli a forrásokat, mind szakmai tartalomra vonatkozóan, mind a saját képek készítésére vonatkozóan. A saját képek készítésére, amennyiben szükséges, engedélyt kér, a saját fotók közzétételét megfelelő önszabályozással kezeli.

10.7 A részzakma követelményeinek teljesítését mérő szakmai vizsga

10.7.1 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

a részzakma megszerzésére irányuló képzés teljesítése

10.7.2 Projektfeladat

10.7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Útfenntartó projekt feladat

10.7.2.2 A vizsgatevékenység leírása:

A vizsgafeladat átfogja az útpálya burkolatának, az útpálya környezetének, műtárgyainak üzemeltetési és fenntartási tevékenységeit, a beavatkozásokhoz szükséges anyagismeretek és forgalomtechnikai ismeretek kiegészítésével. Az eredmények létrehozásában és/vagy bemutatásában elvárás az infokommunikációs technológiák, eszközök kihasználása is. A vizsgatevékenység részzeit bemutató mátrix:

Vizsgarészek	Megnevezés	Rendelkezésre álló idő	Önállóság mértéke	Projektben belüli aránya
1. rész	Portfólió	Előre elkészített vizsgarész	Önálló feladatmegoldás	10
2. rész	Alépítményi munka, földmű vagy vízelvezetéshez megfelelő geometria kialakítása	120 perc	Iránymutatás mellett önálló feladatmegoldás	20
3. rész	Úttartozékok elhelyezése	60 perc	Iránymutatás mellett páros feladatmegoldás	20
4. rész	Azonnali beavatkozást igénylő burkolathiba javítása	60 perc	Iránymutatás mellett önálló feladatmegoldás	20

5. rész	Műtárgy, műtárgy környezetének fenntartási feladatai	60 perc	Részbeni iránymutatás mellett önálló feladatmegoldás	20
6. rész	Szakmai beszélgetés	20 perc	Önálló feladatmegoldás	10

1. vizsgarész:

A vizsgaész megnevezése: Portfólió.

A vizsgarész ismertetése:

A vizsgázó eredményeiről, munkáiból, érdeklődési köréből összeállított, a mentorálló gyakorlati oktató vagy szaktanár által hitelesített dokumentumgyűjtemény. Tartalmaz:

- a teljes képzési idő alatt készített feladatokat;
- gyakorlati feladatmegoldások folyamatának dokumentált részleteit a kezdetektől a megvalósított végeredményig (az anyagmennyiség számítását, becslést, a munkaeszközök, gépek választását, védőeszközök kiválasztását, munkabiztonság megvalósítását, az eredmény(ek) fényképes (max 10 fotó) bemutatását. Olyan feladatokat érdemes bemutatni, melyek az évszakokkal összefüggésben, más időpontokban nem releváns tevékenységek, mint a téli üzemeltetés feladatai vagy a körülmények korlátai csak adott időben teszik lehetővé, mint az útvonalbejárás;
- projekteken, szakmai rendezvényeken, versenyeken való részvétel, elért eredmények bemutatása;
- saját érdeklődési köréről szóló, egyéni tevékenységek szöveges és képi (leírás, rajzok, tervek, fényképek) bemutatása, illetve szöveges összegzése.

Tartalmában legalább 2 választott tevékenység a felsoroltakból.

Formai követelmények:

Terjedelme összesen legalább 5 db gépelt A4-es oldal, melynek formátuma: 2,5 cm-es margó, Times New Roman 12-es betűtípus, 1,5 sorközbeállítás. A fotók és az egyénileg elkészített előlap és hátlap mellékletek, a szöveges dokumentumon kívül értendők. A munkát egyéni reflexióval kell zárni.

A portfóliót digitalizált formában kell elkészíteni, egységbe szerkesztett bemutató formájában.

2. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Alépitményi munka, földmű vagy vízelvezetéshez megfelelő geometria kialakítása.

A vizsgarész ismertetése:

Az alépitményi tevékenységek talajával összefüggő fenntartási célú munkák elvégzése: vízelvezetést rendez, árkot, folyókát burkol vagy tisztít, vagy profiloz; a földmű padka, rézsű részeit rendez. A feladathoz gépeket, eszközöket választ, védőeszközöket, munkabiztonsági felszereléseket használ.

3. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Úttartozékok elhelyezése.

A vizsgarész ismertetése:

Építés alatti, vagy megépítés utáni vagy üzemeltetési illetve fenntartási célú munkavégzéshez, forgalomtechnikai terv vagy ideiglenes forgalomterelés vagy ideiglenes forgalomszabályozás alapján közúti jelzéseket vagy útelzáró, és/vagy korlátozó és/vagy forgalomterelő elemeket helyez el. Együttműködésükben segítik egymást az egyes úttartozékok elhelyezése közben.

4. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Azonnali beavatkozást igénylő burkolathiba javítása.

A vizsgarész ismertetése:

A már előre kijelölt hibás burkolati részen hideg zsákos vagy melegaszfalt anyaggal, a hideg vagy meleg technológiához szükséges anyagok, eszközök, gépek segítségével, kátyúzási munkát végez.

5. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Műtárgy, műtárgy környezetének fenntartási feladatai.

A vizsgarész ismertetése:

A burkolat, az úttartozékok, a növényzet, az úrszelvény évszaktól függő tisztántartási feladatait végzi el és/vagy a műtárgy elmozdult szerkezeti részét ismeri fel, a rögzítés megoldását kiválasztja, a rögzítést elvégzi, és/vagy a műtárgy valamely szerkezeti részének, annak anyagától függő korrózió elleni beavatkozást végez.

6. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Szakmai beszélgetés.

A vizsgarész ismertetése:

A portfólió szakmai bemutatása szóban, előre elkészített és leadott prezentációval támogatva. A portfólió bemutatását követően a vizsgabizottság tagjai által feltett kérdésekre válaszol a vizsgálzó, szakmai tartalmú párbeszéd formájában.

10.7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 320 perc

10.7.3 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 100 %

10.7.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: a javítási és értékelési útmutató alapján

1. vizsgarész értékelési szempontjai:

- a „bizonyító” dokumentumok érvényessége;
- az elvárt minimum témaköröket tartalmazza;
- megfelelő, logikus a portfólió felépítése;
- az egyéni kreativitás megjelenik;
- az önreflexiók mélysége, összetettsége a korosztálytól elvárhatóan van megfogalmazva;
- a nyelvi megformálás (szakmai nyelv és köznyelv megfelelő használata, nyelvhelyesség, helyesírás) alapos, igényes;
- a portfólió tartalmi részeinek kidolgozása alapos, igényes;
- a portfólió külső megjelenése, kivitelezése igényes, esztétikus;

2. vizsgarész értékelési szempontjai:

- a helyesen kialakított felület egyenletesség;
- a víz elvezetésének képessége a felületről;
- az épített és meglévő felületek csatlakozásának kialakítása;
- a munkavégzés biztonságának megteremtése;
- az eszközök, gépek választása, használata;
- a munkaterület munkavégzés alatti rendje;
- a végeredmény esztétikája;

3. vizsgarész értékelési szempontok:

- a műszaki dokumentum helyes értelmezése;
- a munkavégzéshez szükséges anyagok, eszközök, gépek helyes kiválasztása;
- a műszaki dokumentum szerinti elhelyezése
- a munkavégzés alatti helyesen megteremtett munkabiztonság;
- a munkaterület munkavégzés alatti rendje;
- a végeredmény függőleges és vízszintes értelmű helyes megoldása;

- együttműködés a feladat végrehajtásában;
 - az egyéni feladatvállalásnak megfelelő munkavégzés eredménye;
4. vizsgarész értékelési szempontok:
- a helyes előkészítés (hibás rész körbevágása, portalanítás, kellősítés);
 - a helyes bedolgozási technológia megvalósítása;
 - a végeredmény felületének helyesen kialakított egyenletessége;
 - felületzárása, burkolattal való csatlakozása;
 - a munkavégzés alatti munkabiztonság megteremtése;
 - munkaterület munkavégzés alatti rendje;
 - a végeredmény esztétikája;
5. vizsgarész értékelési szempontok:
- a helyes előkészítés (tisztítási feladat felismerése vagy a hibás részek felismerése, vagy a korrózió elleni védelem módjának helyes előkészítése);
 - a feladat helyes végrehajtása;
 - a végrehajtás közben a környezetre való figyelem;
 - a munkavégzéssel összefüggő anyagok szelektív és veszélyességükre való tekintettel történő összegyűjtése;
 - a munkavégzés alatti munkabiztonság megteremtése;
 - munkaterület munkavégzés alatti rendje;
 - a végeredmény esztétikája;
6. vizsgarész értékelési szempontok:
- megfelelő szakkifejezések használata
 - ok-okozati összefüggések feltárása
 - kommunikációs képesség
 - beszédstílus

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

10.8 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A projektfeladat során 1 fő, a felkészítést segítő szakértő jelenléte szükséges.

10.9 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

A vizsgaszervező biztosítja:

- munkabiztonsági eszközök, felszerelések, egyéni védőfelszerelések;
- a feladatokban megadott üzemeltetési, fenntartási tevékenységek végrehajtásához szükséges anyagok, kisgépek, eszközök, szerszámok;
- internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő, prezentációs program);

A vizsgázó biztosítja:

- munkaruha és munkavédelmi cipő;
- íróeszközök;
- szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép;

10.10 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: nincsenek

10.11 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A gyakorlati feladat megoldása során, a feladattípustól függően, a rendelkezésre bocsátott dokumentumokat használhatja.