

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

KÖRNYEZETVÉDELMI TECHNIKUS SZAKMA

1 A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Környezetvédelem és vízügy
- 1.2 A szakma megnevezése: Környezetvédelmi technikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0712 14 02
- 1.4 A szakma szakmairányai: Hulladékhasznosító és –feldolgozó, Igazgatás, Környezetvédelem, Természetvédelem
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Környezetvédelem és vízügy ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részs szakmák megnevezése: -
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -, Technikumi oktatásban: 70 óra, Érettségire épülő oktatásban: 80 óra

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

2.1 Szakmairány: Hulladékhasznosító és -feldolgozó

A hulladékgazdálkodás egy dinamikusan fejlődő iparág, amely biztos egzisztenciát kínál a szakirányon végzett technikusoknak, akik a fém-, a műanyag-, a papír-, az üveghulladék-, valamint a hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezések újrafeldolgozás és –hasznosítás területén látnak el műszaki és szakigazgatási – középvezetői - feladatokat. A technikus a hulladékgazdálkodási telephely létrehozása és működtetése során tervezési, szervezési, irányítási feladatokat lát el. Termelési és települési hulladékok gyűjtésével, szállításával kapcsolatos munkafolyamatokat tart kézben. A környezetvédelemhez kapcsolódó műszeres mérési feladatokat lát el. A hulladékhasznosítással és –újrafeldolgozással kapcsolatos adatokat gyűjt, rögzít, rendszerez és nyilvántart digitális eszközök felhasználásával. Gondoskodik a hulladékgyűjtő, -szállító, -válogató és -feldolgozó gépek, eszközök, berendezések biztonságos üzemeltetéséről. Ismeri és betartja a feladataihoz kapcsolódó környezetvédelmi és munkavédelmi előírásokat. Munkáját üzemben, laboratóriumban és terepi körülmények között végzi. A szakirányon végzett technikus elkötelezett, környezettudatos szemléletével sokat tehet a környezeti fenntarthatóságért.

2.2 Szakmairány: Igazgatás

Az igazgatás szakmairányon végzett technikus ügyintézési, többségében adminisztratív jellegű feladatokat lát el. Dokumentumot iktat, kiadmányoz, kiadmányozásra előkészít. Körlevelet, kommunikációs hírlevelet, közleményt, határozatot szerkeszt, irattári tevékenységet végez. Elektronikus úton nyilvántartja a környezet állapotával és a környezet terhelésével kapcsolatos - saját mérésekből, vagy a környezethasználók adatszolgáltatásaiból származó - adatokat. Térinformatikai rendszereket, táblázatot, adatbázist kezel. Jogszabályi előírások alapján környezetvédelmi adatszolgáltatást végez online felületen keresztül. Bekapcsolódik a településrendezési és fejlesztési folyamatokba, települési környezetvédelmi programot, jogalkotói tevékenység megalapozáshoz szakmai szöveget, környezetvédelmi tárgyú jelentéseket készít. Védett területre, értékre vonatkozóan védetté nyilvánítási eljárásban eljárás indító dokumentumot állít össze. Részt vesz környezetvédelmi engedélyezési eljárásban, hatósági ellenőrzést végez, helyszíni szemlét tart, jegyzőkönyvet vezet. Panaszokat és közérdekű bejelentéseket kivizsgál, érvel szóban és írásban. Vezetői döntés előkészítő, szakmai irányító és munkaszervezési feladatokat lát el a környezetvédelmi jellegű közszolgáltatások területén.

2.3 Szakmairány: Környezetvédelem

A környezetvédelem szakmairány a gyakorlati, és azon belül elsősorban a laboratóriumi, illetve a külső helyszíneken kivitelezhető környezetvédelmi méréseket végzi konkrét mérési feladatok alapján. A képzésben résztvevő képessé válik a vizsgálati célnak megfelelően mintát venni környezeti elemekből (víz, talaj, levegő), hulladékból és biológiai vizsgálandó anyagból. Amennyiben szükséges, a vett mintát előkészíti, tartósítja, majd direkt, illetve indirekt méréseket, meghatározásokat végez. A mikrobiológiai mintán azonosítási eljárásokat végez. A mennyiségi és minőségi mérések eredményei alapján következtetést von le a környezeti elemek állapotáról, az eredményeket elemzi, írásban elmagyarázza, szóban előadja. A méréseket, illetve a hozzá kapcsolódó tevékenységeket a munka-, baleset- és környezetvédelmi – esetleg steril munkavégzés – szabályoknak, valamint a szabványban szereplő előírásoknak megfelelően

2.4 Szakmairány: Természetvédelem

A munkavállaló védett életközösségek, fajok, vagy azok populációinak természetvédelmi célú nyomon követését, vizsgálatát végzi, ennek során terepi adatgyűjtést végez, természeti értékek állományát felméri. Az állományfelmérés keretében vett mintákat feldolgozza, adatok nyilvántartásával kapcsolatos adminisztrációs feladatokat elvégzi. Beazonosítja az egyes élőhelyeket, azok térbeli helyzetét térinformatikai módszerekkel rögzíti. A védett értékek és területek természetvédelmi célú kezelését és ennek keretében inváziós fajok visszaszorítását végzi. Gyűjteményes kerteket, valamint a bemutatóhelyeken tartott, vagy sérült állatokat gondozza. Tevékenységét a vonatkozó szabályok ismeretében látja el. Munkaidejének jelentős részét terepen, szabadban tölti.

3 A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakma szakmairányainak legjellemzőbb FEOR számai

Szakmairány megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Hulladékhasznosító és -feldolgozó	3134	Környezetvédelmi technikus
Hulladékhasznosító és -feldolgozó	3623	Anyaggazdálkodó és felvásárló
Igazgatás	3134	Környezetvédelmi technikus

Környezetvédelem	3134	Környezetvédelmi technikus
Környezetvédelem	3115	Vegyészttechnikus
Természetvédelem	3134	Környezetvédelmi technikus
Természetvédelem	3132	Erdő és természetvédelmi technikus

4 **A szakképzésbe történő belépés feltételei**

4.1 Iskolai előképzettség:

Alapfokú iskolai végzettség

4.2 Alkalmassági követelmények

4.2.1 Foglalkozáségsztségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat : nem szükséges

5 **A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek**

5.1 Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- Fizikai, kémiai és biológiai vizsgálatok elvégzésére alkalmas eszközökkel felszerelt laboratórium, vegyifülkével. A laboratórium szemmosóval, elsősegélynyújtáshoz szükséges anyagokkal és eszközökkel, a laboratóriumban használt anyagok biztonsági adatlapjaival, internet hozzáféréssel rendelkező számítógéppel ellátott.
- Mérőeszközök: tára és analitikai mérlegek, pipetta pipettalabdával, büretta, mérőhenger, mérőlombik, areométer, piknométer, digitális vagy nem higanyos hőmérők, időjárás elemek mérésére szolgáló hagyományos és digitális eszközök, hossz mérő eszközök, kitérés eszközei, szögprizmák.
- Laboratóriumi eszközök: szárítószekrények, különböző méretű főzőpoharak, Erlenmeyer lombik, különböző méretű tölcsek, petricsésze, óraüveg, elektromos melegítőlap vagy Bunsen-égők, szitasorok, exsikkátor, laboratóriumi flaska, dörzsmozsár törővel, fogók, állványok, fénymikroszkóp és sztereomikroszkóp, nagyítók, szikék, csipeszek, bonctűk, tárgy- és fedőlemezek, Bürker-kamra, ollók, mikroton.
- Papír alapú és digitális alaptérképek, tematikus térképek, hagyományos, vagy digitális határozók.
- Gépészeti eszközök: gépelemek, csavarok gyűjteménye, hegesztési mintadarabok, tengelyek, tengelyvégek minta, csapágyak, bemutató elem hajtásonként, szivattyúk, fűvők, kompresszorok, szivattyúegység nyomásmérővel felszerelve, kézi fűrógép, termosztát, mérőeszközök, WC-tartály, emelőgép, kompresszor, 4/3-as szelep, munkahenger, vezetékek, akkumulátor és töltő, V/A mérőműszer, transzformátor, villamosmotor, V/A mérő, tápegység, elemek, elektromos fűnyíró.
- Számítógép, vagy laptop Office alkalmazásokkal.

5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Környezetvédelmi technikus közös szakmai oktatáshoz szükséges eszközök: az ágazati alapoktatásnál felsorolt eszközökön túl Imhoff-kelyhek, kézi pH mérő és konduktométer, kézi oldott oxigénmérő berendezés, zajsztintmérők, kézi GPS, szintező berendezések állvánnyal, szintezőlécek, szintezősaruk, Secchi-korong, szitasorok, talaj- és vízmintavevő eszközök, vízminőség meghatározására szolgáló gyorsteszték. Térinformatikai szoftver (pl. QGIS).
- A természetvédelem szakmairányhoz szükséges eszközök: távcsövek, fűháló, lepkeháló, függönyháló, drón, különböző nagyítók, könyvalapú és digitális határozók, laptopok, gyepongdozás gépei és nádvágók, láncfűrészek, istálló, takarmánytárolók, állatoknak nyújtott elsősegélyhez használt eszközök.
- A hulladékhasznosító és -feldolgozó szakmairányhoz szükséges anyagok és felszerelések:

anyagmozgató gépek, hulladékgyűjtő eszközök, hulladékválogató eszközök-, berendezések, mérőeszközök a hulladék mennyiségi, minőségi meghatározásához, zaj- és fénymérő eszköz, hordozható ökológiai mérőbőrönd, laptop, nyomtató, hulladék előkezelő gépek, eszközök, válogatómű, hulladékszállító eszközök, járművek, jogszabálygyűjtemény, szabványok, hulladékjegyzék, védőeszközök, biztonsági berendezések, tűzoltó anyagok és eszközök, elsősegélynyújtás eszközei, anyagai.

- Környezetvédelem szakmairányhoz szükséges eszközök: zavarásmentes talajmintavevő, talajfűrő, Scheibler-féle kalciméter, felszíni és mélységi vízmintavevő. Fotométer gyorsesztekhez, térfogatáram követésére alkalmas légszivattyú, hulladék aprítására alkalmas eszköz, szilárd anyagok feltárására alkalmas edényzet, asztali pH/mV mérőműszer elektródokkal, asztali konduktométer, elektrodaállványok keverővel, spektrofotométer (UV-VIS). Számítógép, vagy laptop képszerkesztő programmal.
- Igazgatás szakmairány képzéséhez szükséges eszközök: iratmegsemmisítő gép, számítógép, fénymásoló gép, nyomtató, szkener, ügyviteli szoftver, irodai szoftverek.

6 Kimeneti követelmények

6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Vízszintes értelmű geodéziai méréseket végez. Műszaki dokumentációhoz kapcsolódó szabadkézi rajzot, műszaki rajzot, helyszínrajzot készít. Elkészített műszaki rajzokat, vagy térképeket felhasználói szinten olvas. Villamos berendezéseket üzemeltet, egyszerű gépészeti feladatokat lát el. Időjárási elemeket mér, valamint vízügyi és környezeti mintákhoz kapcsolódó fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságokat vizsgál terepi és laboratóriumi körülmények között. Mérései, valamint az azokhoz kapcsolódó számításai során a mértékegységeket, azok átváltásait pontosan használja. A mérési adatokat rendszerezi, egyszerű matematikai módszerekkel feldolgozza, eredményeit számszerűen, vagy grafikusán megjeleníti. Környezetvédelmi és vízügyi szöveget, folyamatábrát értelmez, elemez és ez alapján további mérési tevékenységet, vagy védelmi beavatkozást határoz meg. A megfigyelt környezeti jelenségeket és folyamatokat egyszerűen modellezi. Munkáját, tevékenységeit a környezeti fenntarthatóság állandó figyelembevételével szervezi.

6.2 Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Szabadkézi és szakmai műszaki rajzot készít. A műszaki rajzokat felhasználói szinten olvassa és értelmezi.	Ismeri a méretezés alapelveit, a rajzi ábrázolás szabályait, rendelkezik műszaki rajzzal kapcsolatos alapismeretekkel.	Törekszik a pontos munkavégzésre a rajzolás során. Szem előtt tartja, hogy elemzései szakmailag releváns tartalommal rendelkezzenek.	A rajzot instrukciók alapján önállóan készíti, olvassa, értelmezi az elkészült rajzot részben önállóan javítja.
2	Terepen vízszintes méréseket végez, részletpontok relatív	Ismeri a geodézia felosztását, a relatív és az abszolút	Elkötelezett a terepi mérési feladatok	A kitézést és koordináta méréseket instrukció alapján

	koordinátáit derékszögű koordináta-méréssel meghatározza.	helymeghatározás módszerét. Ismeri a derékszögű koordináta-mérés lépéseit. Érti a mérési jegyzőkönyv és mérési vázlat készítését.	precíz kivitelezésében. Kész az önálló és csoportos terepi munkára, és társaival szemben hajlandó kompromisszumot	önállóan, vagy csoportosan végzi. A mérési eredményeket önállóan rögzíti.
3	Időjárási elemeket mér hagyományos és digitális eszközökkel.	Ismeri az időjárási elemeket, rendelkezik a méréshez szükséges eszközismerettel.	kötni a feladat elvégzése során. Törekszik az eszközök szakszerű, biztonságos használatára.	Leírás alapján önállóan képes az egyes időjárási elem mérésére alkalmas eszközt kiválasztani. Instrukció alapján elvégzi a meteorológiai mérést.
4	Mérési eredményeiből helyszínrajzot készít, digitális és papír alapú alaptérképeket és szakmailag fontos tematikus térképeket olvas.	Ismeri a térképek felosztását rendeltetésük szerint. Rendelkezik jelkulcsi alapismeretekkel, értelmezi az izovonalas térképeket.	Törekszik a pontos munkavégzésre a rajzolás során. Szem előtt tartja, hogy elemzései szakmailag releváns tartalommal rendelkezzenek.	Mérési eredményeit instrukciók alapján rendezi, az alapján önállóan készíti a helyszínrajzot. Térképet a megadott célnak megfelelően önállóan olvassa.
5	Anyagok fizikai tulajdonságait terepi és laboratóriumi körülmények között meghatározza.	Ismeri az anyagok fizikai tulajdonságait, azok jellemzésére szolgáló mértékegységeket (hosszúság, térfogat, tömeg, sűrűség).	Nyitott az új megoldásokra és türelmes a terepi és laboratóriumi vizsgálatai során. Magára nézve kötelezőnek fogadja el a mérések során a szabványok előírásait.	Instrukciók alapján csoportosan, vagy önállóan határozza meg a vizsgálatot. A mérések megkezdése előtt és a mérés közben is ellenőrzi az eszközök biztonságos állapotát.
6	Oldatokat készít kristályvizes és kristályvizet nem tartalmazó sókból.	Érti az oldódás, a hidratáció és a szolvatáció fogalmát, ismeri a különböző koncentráció számításokat.	Csoportmunkában együttműködésre kész. Szem előtt tartja a gyakorlatok kivitelezése során a munka- és balesetvédelmi szabályokat.	Leírás alapján önállóan, vagy másokkal együttműködve a kívánt koncentrációjú oldatot elkészíti, a keverék szétválasztásához szükséges módszert kiválasztja, és a szétválasztást elvégzi. A feladat megkezdése előtt és a végrehajtása közben is önállóan ellenőrzi az eszközök
7	Keverékeket laboratóriumi elválasztási módszerekkel szétválaszt.	Ismeri a homogén és heterogén rendszerek jellemzőit. Ismeri az egyes elválasztási művelet végrehajtásához szükséges eszközöket, azok használatának szabályait	Törekszik a minőségbiztosítási követelmények betartására.	

				állapotát.
8	Egyed alatti és egyed feletti szerveződési szinteket figyel meg, vizsgál és határoz meg.	Ismeri az élő rendszerek egymásra épülő szerveződési szintjeit. Ismeri a mikroszkóp szakszerű használatát és a preparátumok készítésének módszereit. Alkalmazás szintjén ismeri a papíralapú és digitális határozók használatát.	Érdeklődik és érzékeny környezete iránt. Nyitott a tudományos újításra (pl. digitális mikroszkóp használatára) és képes alkalmazni az újításokat. Hajlandó az új megoldások alkalmazására a biológiai vizsgálatainak során.	Leírás alapján önállóan mikrobiológiai biológiai mintákat mikroszkóppal vizsgál. Egyedi és egyed feletti szinteket önállóan vizsgál, meghatároz. A biológiai mintákat kellő gondossággal kezeli és vizsgálja. Munkakörnyezetének és eszközeinek a tisztaságát folyamatosan és önállóan ellenőrzi.
9	Mérési adatokat digitális eszközök használatával gyűjt, rendszerez, egyszerű matematikai módszerekkel feldolgoz, eredményeit számszerűen, vagy grafikus megjeleníti.	Ismeri az adatgyűjtéshez, rendszerezéshez, egyszerű matematikai feldolgozáshoz és ábrázoláshoz szükséges matematikai műveleteket, digitális eszközöket, programokat.	Törekszik arra, hogy a grafikus megjelenítése mások számára is jól érthető, esztétikus, valamint kifejező legyen. Szakmailag megfelelő kifejezéseket és ábrázolási módokat használ.	Az adatok feldolgozását önállóan végzi.
10	Egyszerű, a hulladékválogatáshoz, vagy a víz (folyadék) szállításhoz, kapcsolódó gépészeti, automatizált berendezést kezel.	Ismeri a víz-, szennyvízhálózatok egyszerű gépészeti, berendezéseinek és automatizált eszközeinek működését, használatának munkavédelmi szabályait és karbantartási feladatait. Ismeri a hulladékválogatáshoz kapcsolódó gépészeti, automatizálási berendezéseket.	Törekszik arra, hogy a vízgépészeti, hulladékkezelési és területkezelési berendezéseket rendeltetésszerűen a használati előírásoknak megfelelően a környezet megóvására figyelemmel használja. A munkája során a környezetben okozott kár elkerülésére törekszik.	Vízgépészeti és hulladékválogatási berendezéseket önállóan ellenőrzi. Instrukció és folyamatos felügyelet mellett önállóan, vagy másokkal együttműködve használja és kezeli a gépészeti berendezéseket. Szerelési, karbantartási feladatokat önállóan végez.
11	Területkezelési tevékenysége körben (gyepegondozás, cserjeirtás) használt egyszerű gépet	Ismeri a zöld területek fenntartásához, rendezéséhez kapcsolódó gépészeti		A munkafolyamatok és gépkezelés során instrukció, vagy leírás alapján önállóan, másokkal

	üzembe helyez, egyszerű beállításokat elvégez, egyszerű alkatrészt leírás alapján cserél.	feladatokat (cserjeírtás, gyepek gondozása). Egyszerű gépek kezelési és használati útmutatóját értelmezni tudja.		együttműködve, körültekintően dolgozik.
12	Természettudományos szöveget, leírást értelmez, és abból szakmailag megfelelő következtetést, összefüggést emel ki és fogalmaz meg. Értelmezéshez digitális és más tudástárakban fogalmakat és értelmezési jó gyakorlatokat, megoldásokat keres és azokat helyzetfüggően adaptálja és használja.	Megérti a szakmai alapfogalmakat.	Törekszik a környezetvédelmi szempontból pozitív, követendő attitűdöt megjelenítő megfelelő következtetés, összefüggés levonására. Nyitott az újítások iránt. Szem előtt tartja, hogy a feladat jellege határozza meg a	Önállóan értelmezi a szakmai szöveget, valamint a szakmai alapfogalmakat szakszerűen használja.
13	Folyamatábrát, grafikonokat, műszaki és szakmai leírásokat olvas, értelmez és ebből önmaga, vagy mások számára feladatokat határoz meg, vagy helyes következtetést von le.	A folyamatábrák és grafikonok olvasásának és értelmezéséhez szükséges ismeretekkel rendelkezik. Megérti a műszaki leírásokat és az azokban szereplő alapvető szakmai fogalmakat, felismeri a fogalmak és folyamatok összefüggéseit.	megoldások, elemzések megvalósítását.	Meglévő ismereteit önállóan társítja grafikonokhoz, folyamatábrákhoz, leírásokhoz. Az értelmezett forrásokból instrukció segítségével további feladatokat határoz meg.
14	A környezeti, vízgazdálkodási rendszereket felismeri, elemeit azonosítja és az elemek szerepét a folyamatban elkülöníti. Folyamatot egyszerűen fizikailag vagy digitálisan modellez.	Felismeri a környezeti, vízgazdálkodási rendszerek elemeit és érti a rendszerekben lezajló folyamatokat, a folyamatok kapcsolódását. Felismeri a folyamatok egymásra hatását, és hatások eredményeit. Alapszinten ismeri, hogyan lehet a valóságot leegyszerűsítve folyamatokra,	Nyitott a rendszerszemlélet (pl. modellalkotás) iránt munkájában. Kész a másokkal közös munkára feladatainak elvégzése során. Képviseli a fenntarthatóság alapelveit szakmai munkája során. Elkötelezett a környezeti elemek megóvása iránt, ebben aktív	Szakmai folyamatokat, elemeket önállóan azonosít, és instrukciók alapján meghatározza az elemek szerepét. A megfigyelt környezeti jelenséget instrukciók alapján modellezi.

		elemekre bontani és a valóságot, egyes folyamatait bemutató modellt építeni.	szerepet vállal. Szem előtt tartja az üzemeltetés gazdaságossági szempontjait.	
--	--	--	--	--

6.3 Szakmairányok közös szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Levegő- víz-, talaj, hulladék-, zaj- és rezgésvédelmi, valamint biológiai vizsgálatokat, méréseket végez.	Ismeri a biológiai minták csoportjait, azok mikroszkópos és makroszkópos vizsgálati eljárásait. Ismeri a növényhatározás alapjait. Ismeri a környezeti elemek minőségi jellemzőit, a környezeti elemeket ért szennyezések, káros folyamatok hatásait, a minőségi jellemzők mérésének alapjait. Ismeri a hulladékok környezetkárosító hatásait, a hulladékvizsgálatok alapjait. Ismeri a zajvédelem alapjait.	Törekszik a pontos munkavégzésre. Munkaterületén rendet tart, az eszközöket a rendeltetésüknek megfelelően használja. Szem előtt tartja a biztonságos munkavégzés szabályait. Törekszik az élővilág minél kisebb mértékű zavarására, az alap- és segédanyagok gazdaságos felhasználására, a hulladék minimalizálására.	A munkahelyi vezetőjének utasításai alapján a mérést önállóan hajtja végre. A mérések megkezdése előtt és a mérés közben is önállóan ellenőrzi az eszközök állapotát. A mérés közben folyamatosan felügyeli a munkahelyi környezetét a mérési eredmények megbízhatósága és a biztonságos munkavégzés érdekében.
2	Vízszintes és függőleges értelmű földmérési feladatokat végez, az eredményeket digitálisan is rögzíti és térinformatikai szoftverek segítségével az adatokat megjeleníti.	Ismeri a derékszögű koordinátamérés lépéseit. Ismeri a szintezés elvét. Ismeri a kézi GPS készüléket. Alkalmazói szinten ismeri a térinformatikai szoftverekben az adatok kezelésének a módját, egyszerű térképek létrehozásának lépéseit.	Törekszik a pontos munkavégzésre. Szem előtt tartja a biztonságos munkavégzés szabályait, a terepi munkavégzés közben fokozottan ügyel a biztonságos munkavégzésre.	A méréseket a munkahelyi vezető instrukciói alapján önállóan, vagy a kollégáival közösen végzi. Méréseket a szabványoknak és az utasításoknak megfelelően végzi. A mérési eredményeket önállóan rögzíti.

3	Mérési és további adatokat digitális eszközök segítségével gyűjt, rendszerez és nyilvántart.	Ismeri a táblázatkezelő programokban elérhető főbb matematikai és statisztikai függvényeket, a grafikus megjelenítés lehetőségeit.	Elkötelezett a nyilvántartások pontos és áttekinthető vezetése mellett.	Az adatok feldolgozása közben folyamatosan ügyel az adatok pontos rögzítésére, az adatvesztés elkerülésére.
4	Környezetvédelmi és természetvédelmi tevékenységekhez kapcsolódó szakmai tervek, pályázatok készítéséhez javaslatokat, projektötleteket fogalmaz meg, projektötletet tevékenységekre bont, adatokat szolgáltat, kezeli a pályázathoz kapcsolódó adatokat. Digitális jogtárakban jogi alapismeretek birtokában jogi normát megkeres.	Ismeri a természetvédelem céljait, a védett természeti értékek típusait, a természetvédelmi kezelés egyszerűbb formáit. Ismeri az emberi tevékenységből származó környezetterhelés következményeit, azok elhárítására szolgáló fizikai, kémiai és biológiai eljárások alapjait. Ismeri a környezet- és természetvédelem szabályozásának jogi rendszerét, a digitális jogtárak használatát.	Elkötelezett környezeti problémák fenntartható módon történő megoldásai mellett. Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb és innovatív megoldások alkalmazására, innovatív fejlesztő megoldások megfogalmazására. Törekszik arra, hogy rendszeres önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elősegítse.	A szakmai tervek készítésébe munkahelyi vezetői irányítás mellett kapcsolódik be. Egyes részfeladatokat önállóan végez.
5	Munkahelyét képviselve szakigazgatási szervekkel, önkormányzatokkal, valamint a lakossággal és a civil szervezetekkel kapcsolatot tart, ennek során adatot szolgáltat, nyilvántartást és jegyzőkönyvet vezet.	Ismeri a hatalmi ágakat és azok funkcióit. Ismeri a hazai és nemzetközi jogszabályok hierarchiáját. Ismeri a hatósági, szakhatósági eljárások sajátosságait.	Problémaközpontú szemléletmóddal törekszik a problémák gyakorlati megoldására. Törekszik az önálló, de szakmailag és jogilag megalapozott szakmai vélemény kialakítására.	Vezetői utasítások és iránymutatások alapján tartja fenn a kapcsolatot a szakmai szervezetekkel. Rutinszerű feladatokat, mint adatszolgáltatási, nyilvántartás-vezetési és jegyzőkönyvezési, feladatokat önállóan lát el.
6	Bekapcsolódik a természetvédelmi megőrzési és	Ismeri a védett természeti értékek felmérésének,	Szem előtt tartja az elővigyázatosságot és a megelőzést -	A szakmai tevékenységeit a munkahelyi vezető

	kezelési, tevékenységekbe: adatot gyűjt, rendszerez.	fenntartásának, kezelésének egyszerűbb formáit.	mint a környezetvédelem legfontosabb alapelveit.	irányítása mellett végzi. Kezelési, üzemeltetési feladatokat önállóan végez, rutinszerű feladatokat önállóan, teljes felelősséggel lát el.
7	Bekapcsolódik a hulladékgazdálkodási, szennyvízkezelési, talaj- és levegő-minőségvédelmi területeken végzett tevékenységekbe: adatot gyűjt, rendszerez, kezelési és védelmi tevékenységhez használt eszközt, berendezést üzemeltet.	Ismeri az emberi tevékenységből származó a vízburkot, a légkört és a talajt érő környezetterhelés következményeit, azok megelőzésére és elhárítására szolgáló fizikai, kémiai és biológiai eljárások alapjait, alkalmazásuknak főbb szabályait. Ismeri a hulladékok csoportjait, hulladékok környezetkárosító hatásait, környezetszennyezést kizáró gyűjtési és kezelési módjait.	Kezelési tevékenységekhez a legkisebb terhelést jelentő, valamint az elérhető legjobb technológiákat részesíti előnyben. Munkája során törekszik a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálásra, a hulladék kezelésének optimalizálásra.	

6.4 Szakmairányok szakmai követelményei

6.4.1 Hulladékhasznosító és –feldolgozó szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Hulladékgazdálkodási telephely létrehozása és működtetése során az előírásoknak megfelelően tervez, tevékenységet irányít, munkát szervez és gépeket üzemeltet, üzemzavarokat lokalizál.	Rendelkezik a telephelyek létrehozásához. tervezéséhez és működtetéséhez szükséges műszaki és alapvető gazdálkodási, szervezési és irányítási ismeretekkel.	Elfogadja a szakma etikai elveit, igazodik a vállalati kultúrához.	Az ellátandó feladatokat nagyfokú önállósággal végzi.
2	Költséghatékony termelési és települési, illetve üzemi hulladékgazdálkodásra tervet készít, munkafeladatokat ellenőriz, teljesítést és minőséget értékeli.	Megkülönbözteti a termelési és települési, valamint az értékesíthető és, másodnyersanyagként hasznosítható hulladékokat, logisztikai és szervezési irányítási alapismeretekkel	Munkája során környezettudatos, elkötelezett a fenntarthatóság iránt.	Önállóan szervezi meg a hulladékgyűjtési, szállítási munkát.

		rendelkezik.		
3	A telephelyen átvételkor hulladék mennyiséget mérőeszközökkel mér, és kategóriába sorol a hulladékjegyzék alapján, valamint átvételi árat számít.	Ismeri a hulladékjegyzéket és a hulladékok átvételének, beazonosításának szabályait, a mennyiség mérés mértékegységeit. Ismeri a mérőeszközöket és azok működtetési és hitelesítési szabályait.	Szabálykövető ügyfélközpontú, üzleti érdeket is figyelembevevő magatartás jellemzi.	Önálló döntéseket hoz a hulladékok átvételekor.
4	Az illegális hulladéklerakó helyek felszámolási tevékenysége keretében munkát felügyel és ellenőriz, feladatot, munkamenetet dokumentál, előzetes költségtervet készít és kalkulál.	Térkép alapján azonosítja a feladatvégzés helyét, ismeri a felszámolási tevékenység folyamatát, az egyszerű költségtervezés módját.	Megfelelően körülhatárolt feladatok esetében határozott, innovatív, kreatív megoldásokra kész.	Megbízás alapján önállóan megtervezi és elvégzetteti az illegális hulladéklerakó helyek felszámolását.
5	Hulladékgyűjtő, -válogató eszközöket, hulladékfeldolgozó gépeket az előírásoknak megfelelően beállít, üzembe helyez, és üzemeltet, a gép működési adatait értékeli, elemzi, és szükség esetén intézkedik.	Ismeri a hulladékgyűjtő, -válogató eszközök és hulladékfeldolgozó gépek működését és biztonsági előírásait.	Munkájában körültekintő, precíz, elfogadja és betartja az előírásokat.	Önállóan dönt a gépek, berendezések munkabiztonsági megfelelőségéről, szükség esetén javítást, karbantartást kezdeményez.
6	Felismeri fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságok alapján a veszélyes hulladékokat, jellemzőik alapján típusokba sorolja, megfelelő kezelési és ártalmatlanítási eljárást állapít meg.	Ismeri a hulladékok veszélyességi jellemzőit és a kezelésükre vonatkozó hatályos jogszabályokat, előírásokat.		Önállóan felismeri a veszélyes hulladékokat, és dönt a kezelésükről.
7	Hulladékok szállításával, átvételével, tárolásával, kezelésével kapcsolatos bizonylatokat, kísérő	Ismeri a hulladékok szállításával, átvételével, kezelésével összefüggő ügyviteli előírásokat.	Felelősségtudattal lát el adminisztratív feladatokat.	Önállóan végzi a munkaköréhez tartozó nyilvántartási feladatokat.

	dokumentumokat állít ki.			
8	Hulladékhasznosítással és –feldolgozással kapcsolatos, szakmai adatot gyűjt, rögzít, rendszerez, nyilvántart informatikai eszközökkel.	Ismeri a hulladékhasznosítással és -feldolgozással összefüggő adatgyűjtési és nyilvántartási előírásokat, informatikai eszközök használatát.		
9	Hatósági, önkormányzati ellenőrzésekhez dokumentumokat készít elő, és a hatáskörébe tartozó ügyekben intézkedik.	Ismeri a hatósági, önkormányzati eljárásokat, a vonatkozó jogszabályokat, a dokumentumkészítés alapjait.		
10	Hulladéklerakó monitoring rendszerének adatait értékeli, elemzi és szükség esetén beavatkozik.	Ismeri a hulladéklerakók monitoring rendszerének működését, a mintavétel szabályait.	Rendszeresen végzendő munkák során betartja az előírt ütemezést, precízen dolgozik.	A helyi előírások figyelembevételével önállóan végzi a hulladéklerakó monitoring vizsgálatait.
11	Talaj-, víz-, levegővédelmi méréseket végez, valamint fény-, zaj- kibocsátást, rezgést vizsgál.	Rendelkezik a talaj-, víz-, levegővédelmi, valamint a fény, zaj és rezgés vizsgálatához szükséges ismeretekkel.	Pontos, megbízható munkavégzés jellemzi.	Önállóan ellát mérési feladatokat.
12	A munkavégzéssel összefüggő, szakhatóságokat, önkormányzatokat, lakosságot érintő kérdések, feladatok, kezdeményezések, viták esetén szóban, írásban tájékozik, tájékoztat.	Rendelkezik a szakhatósági, önkormányzati és lakossági kapcsolattartáshoz szükséges szakmai és kommunikációs ismeretekkel.	Kapcsolattartásai során jó együttműködésre törekszik, érdeklődő, nyitott, empátikus.	Vezetői irányítás mellett végzi a kapcsolattartási tevékenységét.
13	Figyelemmel kíséri a környezetvédelmi jogszabályok, munka- és tűzvédelmi előírások, szabványok változását, szükség szerint kezdeményezi a munkahelyi előírások aktualizálását.	Ismeri a munkájához kapcsolódó környezetvédelmi jogszabályokat, szabványokat, a munkahelyi előírásokat, nyomon követi a változásokat. Ismeri a dokumentumkészítés alapjait.	Magára nézve kötelezőnek fogadja el a munkatevékenységére vonatkozó szabályokat, előírásokat.	Önállóan alkalmazza a feladataira vonatkozó szabályokat.

6.4.2 Igazgatás szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	<p>Szakterületéhez kapcsolódó ügyintézési, ügyviteli feladatokat lát el. Iktatórendszerben iktat dokumentumot. Kiadmányoz, vagy arra előkészít. Körlevelet, határozatot indoklással szerkeszt, irattárba helyez és irattároz. Irattári tervet készít. Word szövegszerkesztőben dokumentumot formáz, táblázatot kezel. Jogtárban jogszabályt keres.</p>	<p>Ismeri az ügyvitel fogalmát, területeit. Ismeri az ügyiratkezelés folyamatát, szabályait. Ismeri az irodai eszközök, irodai munkát segítő szoftverek használatát.</p>	<p>Figyelemmel kíséri a jogszabályok és a szabványok változásait. Szabálykövető magatartás jellemzi. Munkája során betartja az előírt ütemezést, precízen dolgozik. Pozitívan viszonyul az internet-használathoz.</p>	<p>Önállóan vagy vezetői irányítással adminisztrációs tevékenységet végez.</p>
2	<p>Elektronikus úton nyilvántartja a környezet állapotával és a környezet terhelésével kapcsolatos adatokat. Adatbázist kezel, egyszerű adatbázist tervez és épít (Excel, Access). Az Országos Környezetvédelmi Információs rendszerben jogosultsági szintjének megfelelő, saját mérésekből, vagy a környezethasználók adatszolgáltatásaiból származó adatot</p>	<p>Ismeri a környezet terhelésével és a környezet állapotával kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségeket. Ismeri az összetett információk létrehozására, bemutatására alkalmas eszközöket, informatikai programokat, digitális térképeket. Ismeri az elektronikus ügyintézés szabályait. Ismeri az OKIRKapu online adatszolgáltató</p>	<p>Szem előtt tartja, hogy a környezetvédelem nemcsak a káros hatásokkal szembeni védelem, hanem megelőzés, megőrzés, fejlesztés, helyreállítás is egyben. Megbízható, munkáját önállóan, precízen végzi. Törekszik arra, hogy rendszeres önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elősegítse.</p>	<p>Felelősséget vállal a saját, illetve a csoport munkájáért, az adatok helyességéért, valóságtartalmáért. Betartja a határidőket. Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.</p>

	rögzít, kezel, kérdez le. Jogszályai előírások alapján környezetvédelmi adatszolgáltatást végez online felületen keresztül (OKIRKapu).	felületet.		
3	Települési környezetvédelmi programot készít. Jogalkotói tevékenység megalapozáshoz szakmai szöveget. környezetvédelmi tárgyú jelentéseket készít.	Ismeri az önkormányzati környezetvédelem eszköztárát, a rendeletalkotás folyamatát. Ismeri a települési környezetvédelmi programok tartalmi követelményeit, a tervezés, megvalósítás szempontjait. Ismeri a határozatok tartalmi, formai követelményeit.	Értékként tekint a helyi közösségek és a környezetük szoros kapcsolatára. Törekszik a határozott véleményalkotásra, a pontos munkavégzésre.	Munkáját a jogszabályokban foglaltak pontos betartása mellett végzi. Önállóan képes dokumentumokat, prezentációkat és egyszerűbb webes tartalmakat előállítani, befogadni és megosztani.
4	Bekapcsolódik a településrendezési és fejlesztési folyamatokba, és érvényesíti a környezetvédelmi és természetvédelmi elveket. Rendezési tervek készítése során adatokat, információkat jelenít meg írásban és grafikusán.	Ismeri a településrendezés és településfejlesztés eszközeit. Ismeri a fenntartható település fogalmát, a kulturális örökség védelem alapelveit.	Szem előtt tartja, hogy a településrendezési eszközökben foglalt döntések hosszú távon meghatározzák az adott település lehetőségeit a környezetvédelemben is.	Önálló döntéseket hoz, önálló javaslatokat fogalmaz meg, új megoldásokat kezdeményez a tervezési folyamatok során. Munkáját megfelelő, mások számára is értékelhető minőségben végzi el.
5	Védett területre, értékre vonatkozóan védetté nyilvánítási eljárásban eljárás indító dokumentumot készít indoklással és azt prezentálja.	Ismeri a természetvédelem eszközrendszerét, a védetté nyilvánítás célját, menetét. Ismeri az érvelés módszerét és fajtáit.	Elkötelezett a helyi természeti erőforrások racionális hasznosításának ösztönzése, a természeti értékek megóvása iránt.	Kreatívan, alkotó módon szemlélteti az eredményeket.
6	Engedélyezési eljárásban, hatásvizsgálatai és felülvizsgálatai	Ismeri a környezetvédelmi hatásvizsgálatok és engedélyezési	Törekszik a magas szintű logikai és kritikai gondolkodásra,	Munkahelyi vezetői instrukció alapján önállóan vagy kollégáival

	<p>eljárásokban: kérelmet, dokumentációt tesz közzé elektronikus úton, közleményt ad ki, közleményt tesz közzé. Iratokba való betekintést biztosít az érintett nyilvánosságnak. Dokumentálja a közmeghallgatást és elektronikusan hozzáférhetővé teszi. Megvizsgálja a hatás jelentőségét, és javaslatot tesz a további feladatok meghatározásához.</p>	<p>eljárások célját, folyamatát.</p>	<p>információkezelés és kommunikációra.</p>	<p>együttműködve látja el feladatát.</p>
7	<p>Hatósági ellenőrzést végez, helyszíni szemlét tart, jegyzőkönyvet vezet. Panaszokat és közérdekű bejelentéseket kivizsgál.</p>	<p>Ismeri a hatósági ellenőrzések célját, szabályait. Ismeri a panaszkezelés alapjait. Ismeri az elektronikus információs rendszereket.</p>	<p>Elkötelezett a különböző szereplők érdekviszonyainak</p>	<p>Vezetői irányítás mellett önállóan, másokkal együttműködve végzi a munkáját. Betartja és betartatja a jogszabályokat.</p>
8	<p>Munkahelyét képviselve kapcsolatot tart más szakmai szervezetekkel, önkormányzatokkal, ügyfelekkel, szakmai és civil szervezetekkel: állást foglal, véleményez, közreműködik, koordinál a több szakterületet érintő szakmai kérdésekben.</p>	<p>Ismeri a közigazgatás rendszerét, a közigazgatási eljárás szabályait, az államigazgatási szervek jogállását, feladatkörét. Ismeri a kapcsolattartás, ügyfélfogadás szabályait. Ismeri az elektronikus kommunikáció (e-mail, videokonferencia, stb.) formáit.</p>	<p>összehangolása, a helyi közmegegyezés kialakítása iránt. Belátja az együttműködés szükségességét, hajlandó a kompromisszumra, érdeklődő, empátikus.</p>	<p>Önállóan, másokkal együttműködve, felelősen, a szakmaetikai elveket betartva végzi munkáját. Vitás helyzetekben konstruktív problémamegoldásra, nyílt kommunikációra törekszik.</p>

9	Részt vesz vezetői döntéselőkészítő, szakmai irányító folyamatokban. Előterjesztéseket, hatástanulmányokat készít, döntési alternatívákkal számol. Érvel szóban és írásban, prezentál.	Ismeri az önkormányzatok környezetvédelmi, köztisztasági, közszolgáltatási feladatait.	Értékként tekint a helyi közösségek és a környezetük szoros kapcsolatára. Nyitott, innovatív gondolkodásra törekszik. Kreatívan oldja meg a munkavégzése során felmerülő problémákat.	Önálló értékelést, véleményt fogalmaz meg, mások számára meggyőző módon szemlélteti az eredményeket, összefüggéseket. Felelősséget vállal saját vagy csoportjának munkájáért.
10	Munkaszervezési feladatot lát el a környezetvédelmi jellegű közszolgáltatások területén.			
11	Érvényesíti a környezet-egészségügyi szempontokat a döntéshozatali folyamatok során. Szemléletformálási tevékenységet folytat, előadást, oktatást, tréninget tart, kommunikációs hírlevelet működtet, reklámkampányhoz üzenetet fogalmaz meg.	Ismeri a környezet-egészségügy részterületeit, a civilizációs betegségeket, a környezeti ártalmak megelőzésének lehetőségeit.	Kritikusan szemléli az értékek átrendeződését és elvesztését. Elkötelezett a környezettudatos magatartás kialakításában, szemléletformálásban. Értékként tekint az egészségre.	Megfelelő tapasztalattal önállóan, másokkal együttműködve dolgozik.

6.4.3 Környezetvédelem szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Biológiai mintákat (pl. szövettani és mikrobiológiai minták, egysejtűek) sztereo- illetve fénymikroszkóppal vizsgál.	Ismeri a szövettani mintavételezési eljárások előnyeit és hátrányait, valamint a kivitelezésük módjait. Rutinszerűen használja a sztereo- és fénymikroszkópot.	Precízen végzi a munkáját a biológiai minták előkészítése, tartósítása és mikro- és makroszkópos vizsgálatok, minőségi és mennyiségi elemzések során.	Tudatosan használja a mintavételi, laboratóriumi eszközöket, mikroszkópokat. Önállóan vagy másokkal együttműködve, illetve vezetői

2	Vizsgálati célnak megfelelően szövettani és mikrobiológiai mintát vesz, előkészíti a mintákat, illetve tartósítást végez.	A vizsgálat céljának megfelelően mintaelőkészítési és tartósítási, mintavételezési módszereket alkalmaz. Adott vizsgálati célnak megfelelően elvégzi az előkészítési eljárást, a biológiai mintavételezést a rendelkezésre álló eszközök segítségével.	Nyitott a digitális eszközök (pl. mikroszkóp) használatára. A munkafolyamatok során az esetleges kudarokat elfogadja. Törekszik a pontos munkavégzésre, nyitott az új megoldások alkalmazására.	irányítás mellett dolgozik. Felelősséget vállal saját vagy csoportjának munkájáért. Kreatív, mások számára nem zavaró módon oldja meg munkavégzése során a felmerülő problémákat. Felelősséggel tartozik munkája minőségi, mennyiségi kivitelezéséért. Betartja a szakmaetikai elveket.
3	Többsejtű élőlényekkel makroszkópikus vizsgálatot végez, szükség esetén előkészíti azokat.	Ismeri a makroszkópos vizsgálati módszereket, és azokat alkalmazni tudja a biológiai szervezetek vizsgálata során.		
4	Mennyiségi (pl. sejtszámlálás Bürker-kamra segítségével) és minőségi (pl. festési eljárások, kromatográfiás vizsgálatok, biokémiai vizsgálatok) kimutatási eljárásokat alkalmaz biológiai mintákon.	Ismeri a mennyiségi és minőségi (pl. festési, kromatográfiás) eljárásokat a biológiai mintáknál, illetve ezeket szakszerűen kivitelezi a rendelkezésre álló eszközök, anyagok segítségével.		
5	A biológiai megfigyelések alapján a látottakat kézi rajzon, illetve felvétel segítségével számítógépen szemlélteti a részek pontos megnevezésével.	Felismeri és azonosítja a látottakat a meglévő ismeretei alapján. Rendelkezik rajzolási képességgel, illetve számítógépes (képkészítő program) ismeretekkel.	Motivált a kézi és a digitális ábrázolási technikák elsajátítására.	Képes az önellenőrzésre. Szokásos vagy előírt időtartam alatt képes munkáját elvégezni megfelelő, mások számára is értékelhető minőségben.
6	Összehasonlítja az egy- illetve többsejtű biológiai szervezeteket és a mérési	Rendszerezi a megfigyeléseit, eredményeket és összefüggéseket ismer fel a biológiai	Törekszik mérések alapján az ismereteinek kifejezésre.	Szakmai szempontból releváns módon, eszközzel szemlélteti az

	eredményeből következtetést von le. A megfigyelési, vizsgálati eredményeit a mérési és vizsgálati szempontok szerint rögzíti.	mérések alapján.		eredményeket és azok értékelése során önálló véleményt, fogalmaz meg, összefüggésekre világít rá.
7	Meghatározott szempontok alapján a környezeti elemekből, hulladékból mintát vesz, helyszínen vizsgálja. Környezeti minták fizikai tulajdonságait laboratóriumi körülmények között meghatározza.	Ismeri a környezeti elemekre vonatkozó mintavételezés szabályait és ennek kivitelezését a meghatározott szempontok alapján teljesíti. Tudja alkalmazni a helyszíni mintavizsgálati eljárásokat. Ismeri a talaj, a víz, a hulladék fizikai tulajdonságait és azok meghatározására szolgáló módszereket, használható mérőeszközöket, jellemzésükre használható mértékegységeket.	Pozitívan áll a terepi munkavégzéshez. Elfogadja a mintavételezés során az esetleges nehézségeket, és a lehetséges kudarccokat.	Tudatosan használja a mintavételi, helyszíni vizsgálati és analitikai eszközöket. Önállóan vagy másokkal együttműködve, illetve vezetői irányítás mellett dolgozik. Felelősséget vállal saját vagy csoportjának munkájáért.
8	Szükség esetén az analitikai vizsgálatokhoz a mintákat előkészíti.	Ismeri a környezeti minták előkészítési eljárásait, és a módszereket a gyakorlatban is alkalmazni tudja.	Szem előtt tartja a szabványokban, előírásokban megfogalmazott elveket. Hajlandó a szabványoknak, vizsgálati leírásoknak megfelelően végrehajtani a feladatokat. Precízen kivitelezi a vizsgálati lépéseket. Hajlandó együttműködni csoportmunkában társaival, kollégáival. Érdeklődő a technikai, technológiai	Kreatív, mások számára nem zavaró módon oldja meg a terepi és laboratóriumi munkavégzés során a felmerülő problémákat. Felelősséggel tartozik munkája minőségi, mennyiségi kivitelezéséért.
9	Konkrét környezetvédelmi mérési feladatok során kvalitatív (pl. lángfestés, ionvadászat) illetve kvantitatív (pl. titrálás, gravimetria) analitikai vizsgálatokat végez megfelelő analitikai eljárások alkalmazásával.	Készségszintű analitikai eszközhasználati ismerettel rendelkezik. Helyesen választja meg a vizsgálatához az analitikai eszközt. A vizsgálati célnak, szabványoknak megfelelő analitikai eljárást alkalmazza a rendelkezésre álló eszközök segítségével.		

10	A korszerű analitikai eszközöket (pl. fotométer, kromatográfiai, potenciométer, konduktométer) kezel a környezeti minták vizsgálatához.	Felismeri a műszeres (fotométer, kromatográfiai, potenciométer, konduktométer) analitikai eszközök részeit, tudja működési elvüket. Végrehajtja a mérést az elvárható analitikai pontosság betartásával.	Újítások iránt. Rendelkezik a pontosság képességével. Türelmes a mérések során.	
11	Az analitikai mérések alapján mennyiségi számításokat végez, az adatokat és az eredményeket meghatározott módon (pl. számítógépen vagy más adatvizualizációs eszközön táblázatos formában, függvény vagy más látványos formában) szemlélteti.	Érti az analitikai számításokhoz szükséges mennyiségi összefüggéseket. Rendelkezik számítógépes (pl. excel) ismeretekkel, és az eredményeket értelmezni tudja.	Képes befogadni az újításokat (pl. számítógépes ábrázolási technikák). Törekszik arra, hogy eredményei rögzítése mások számára is érthető legyen.	Korrigálja az esetleges hibákat. Kreatívan, alkotó módon szemlélteti az eredményeket és von le összefüggéseket a mért adatok segítségével.
12	A rendelkezésre álló (saját vagy mások által elvégzett) biológiai és analitikai mérések adatai alapján következtetéseket von le a környezeti és biológiai minták, hulladékok jellemzőiről, azokat megfogalmazza, elmagyarázza, előadja.	Megérti és értelmezi a biológiai és analitikai minták vizsgálatának eredményeit, valamint a környezeti elemek, hulladékok jellemzői közötti összefüggéseket. Szabad kézi vagy számítógépes elemzést készít, amelyen az összefüggéseket szemlélteti.	Elkötelezett a szakmailag megfelelő kifejezés mód (írásban és szóban egyaránt) alkalmazására. Nyitott a közös munkára, kompromisszumra hajlandó.	A levont következtetések megfogalmazása során önálló, szakmailag releváns javaslatokat fogalmaz meg.

6.4.4 Természetvédelem szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Természeti értékekre vonatkozó terepi adatgyűjtést végez, amely során az adott térségben jelentős természeti értékek állományát felméri. Az inváziós fajok állományát felméri, adatokat rögzít és értékeli.	Alkalmazói szinten ismeri az egyes fajok meghatározására szolgáló nyomtatott és digitális határozókat. Ismeri az egyes fajok állomány méret meghatározására alkalmas módszereket.	Elkötelezett a biológiai sokféleség megőrzésében. Szem előtt tartja a tevékenysége során a természetvédelem céljait. Törekszik arra, hogy tevékenységével érintett közösségben csak az elkerülhetetlenül szükséges zavarást okozza.	Természeti értékekre vonatkozó terepi adatgyűjtést önállóan végez, amely során az adott térségben jelentős természeti értékek állományát felméri. Az inváziós fajok állományát önállóan méri felméri, az adatokat rögzíti és értékeli
2	Az állományfelmérés keretében vett mintákat feldolgozza, elvégzi az adatok nyilvántartásával kapcsolatos adminisztrációs feladatokat.	Ismeri az adatfeldolgozáshoz szükséges egyszerű matematikai statisztikai módszereket.	Tisztában van a természetvédelmi kezelés során használt munkaeszközök veszélyeivel, a használatukhoz kapcsolódó munkavédelmi előírásokkal. Belátja az előírt védőeszközök használatának szükségességét.	Az állományfelmérés keretében vett mintákat önállóan feldolgozza, adatok nyilvántartásával kapcsolatos adminisztrációs feladatokat szakszerűen elvégzi.
3	Beazonosítja az egyes élőhelytípusokat és távérzékelési, térinformatikai módszerekkel rögzíti az élőhelyfoltok térbeli adatait.	Ismeri az élőhely határozók felépítését és használatát. Ismeri a kézi GPS készülék használatát, rögzített pontokból és fedvényekből az élőhelyekre vonatkozó térbeli információk előállítását.		Önálló munkája során folyamatosan figyeli a természeti értékekre vonatkozó adatgyűjtés hatását, hogy a tevékenység ne okozza a természeti értékek jelentős, vagy aránytalan zavarását.
4	Az inváziós növényfajokkal veszélyeztetett természeti értékek és természeti területek megóvásával és helyreállításával kapcsolatos kezelést végez.	Felismeri a szárazföldi inváziós növényfajokat és az inváziós vizinövényeket. Ismeri az egyes élőhelyek kezelésénél használható eljárásokat és ahhoz szükséges eszközöket.		A kezelési célnak megfelelő eszközt részben önállóan, a szakmai vezetőjével konzultálva választja ki. A munkaeszköz biztonságos állapotát a munka megkezdése előtt, valamint a munkavégzés

5	Természeti értékek élőhelyén kezelési és élőhelyrehabilitációs feladatokat végez, ennek során egyszerű eszközöket és gépeket használ.	Ismeri az egyes élőhelyek kezelésénél használható eljárásokat és ahhoz szükséges eszközöket. Ismeri a gépek használatát, azok használati korlátait. Kiválasztja az adott kezelési, élőhelyrehabilitációs feladatra legalkalmasabb eszközt, esetleg anyagot. Ismeri a használt eszköz munkavédelmi előírásait.	közben is rendszeresen ellenőrzi, az eszközöket előírás szerint önállóan használja.
6	A természetvédelmi kezelési tervek és a Natura 2000 fenntartási tervek készítéséhez adatokat szolgáltat.	Ismeri a kezelési és fenntartási tervek célját, felépítését, az azokból következő gyakorlati tevékenységek szükségességét.	A kezelési és fenntartási tervek készítésekor és alkalmazásakor a kapott instrukciók alapján a természeti érték számára legkedvezőbb eljárást, eszközt alkalmazza.
7	Természetvédelmi bemutatóhelyeken tartott állatokat, valamint dendrológiai gyűjteményt gondoz.	Ismeri az őshonos háziállatfajták és sérült vadon élő állatok gondozásának alapjait. Felismeri a gondozott állaton a betegségekre utaló változásokat. Ismeri a gyűjteményes kertek létrehozásának céljait.	Önállóan ellenőrzi a gondozott állatállomány egészségügyi állapotát és a felmerülő gondokat jelzi feletteseinek. Folyamatosan figyelemmel kíséri a gondozott növényeket, a fejlődésüket. Gondozásukat vezetői utasítás szerint végzi.
8	Vízügyi kezelő, hal- és vadgazdálkodásért felelős szervezetekkel, erdőgazdaságokkal és hatóságokkal valamint az	Azonosítja a természetvédelmi tevékenységgel érintett társszervezeteket és ismeri azok szervezeti felépítését.	Vezetői utasítások és iránymutatások alapján a tartja fenn a kapcsolatot a társszervezetekkel.

	önkormányzatokkal és civil szervezetekkel egyeztetni a természetvédelmi kezelési és rehabilitációs tevékenységeket.			
--	---	--	--	--

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: -

7.2.2 A vizsgatervékenység leírása -

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: - perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül:

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: -

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 %-át elérte.

7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Mérési, adatkezelési, elemzési projektfeladat

7.3.2 A vizsgatervékenység leírása

A gyakorlati vizsga egymással összefüggő mérési, adatkezelési, elemzési feladatok megoldására épülő projektfeladattal teljesíthető. A vizsga fejlesztője/szervezője több projektleírást állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és a projektet önállóan megvalósítja. A projektfeladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg vizsgázók számánál kettővel több projektfeladat kerüljön összeállításra.

A vizsgafejlesztés során olyan projektleírásokat kell létrehozni, amely leírás strukturáltan tartalmazza:

- A projekt során megoldandó problémákat.
- A problémák megoldásához szükséges és használható eszközöket.
- A problémák megoldásához szükséges információkat, vagy azok elérésének útját.
- A projekt végrehajtása során betartandó összes szabályt.
- A létrehozandó produktumok mennyiségi, formai, kritériumait.
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

A projektleírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához mindhárom tevékenységi terület feladataiból legalább egyet alkalmaznia kell a vizsgázónak. A projektben minimum négy feladatnak szerepelnie kell.

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- vízszintes értelmű geodéziai mérés,
- anyagok fizikai tulajdonságainak a mérése,
- megadott koncentrációjú oldat elkészítése, elkészített oldat hígítása,

- laboratóriumi elválasztási művelet elvégzése,
- biológiai minta megadott szempontok szerinti megfigyelése, vizsgálata, meghatározása,
- időjárási elemek mérése,
- gépészeti alapfeladatok végzése, ellenőrzése, mérése.

2. Adatkezelési tevékenységi terület feladatai:

- műszaki rajz készítése,
- térképolvasási feladat,
- mérési és egyéb adatok rendezése, feldolgozása számítógépen,
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen,
- grafikonok elemzése megadott szempontok alapján,
- előre megadott információforrás alapján folyamatábra készítése.

3. Elemzési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladat meghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- folyamat, jelenség modellezése, modell alkotás,
- eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: A mérési, adatkezelési, elemzési projektfeladatot úgy kell összeállítani, hogy az 120 perc alatt teljesíthető legyen.

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 100%

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A projektfeladatot a vizsgaszervező által előre elkészített értékelőlap alapján kell értékelni. Az értékelőlapot az alábbi szempontok és kritériumok alapján állítja össze a vizsgaszervező:

Szempont	Eredmény százalékértéke	Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
Projektleírásban szereplő problémafeladatok megoldása.	70%	Minden problémát megoldott.	Egyetlen problémát sem sikerült megoldania.
Helyes eszközhasználat.	10%	A probléma megoldásához szükséges eszközöket helyesen, szakszerűen használja.	A probléma megoldásához szükséges eszközöket három feladat megoldása során szakszerűtlenül használja.
Projekt megvalósítása során a biztonsági, munkavédelemi szabályokat betartja.	10%	A vonatkozó biztonsági, munkavédelemi szabályokat maradéktalanul betartja.	Súlyos munkavédelmi, biztonsági hibát vét.
Projekt leírásban meghatározott formai	10%	A produktum a	A produktum a

szabályok betartása.		formai szabályoknak megfelelően jött létre, áttekinthető.	formai szabályoknak nem megfelelően jött létre és/vagy nem áttekinthető.
	100%		

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 Alapvizsgálattal betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapképzés megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgálattal betölthető munkakör(ök), tevékenységek
Környezetvédelem és vízügy	-	-	-

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

8 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakmairány megnevezése: Hulladékhasznosító és –feldolgozó

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

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

8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: a vizsgázó a portfólijába tartozó, oktató által hitelesített dokumentumait tanulmányai alatt a kijelölt felületre feltöltötte. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység megkezdése előtt 30 nappal elküldi a vizsgaszervező intézmény hivatalos e-mail címére, vagy feltölti az erre a célra kialakított felületre.

8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi technikai ismeretek

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

A központi interaktív vizsgát úgy kell összeállítani, hogy pontszámokban kifejezett tartalmának:

- körülbelül fele az ökológiához, a természetvédelemhez, a víz, a légkör és a talaj környezetvédelméhez és a települési ismeretekhez, hulladékgazdálkodás alapjaihoz kapcsolódjon;
- többi része a környezettechnika fizikai, kémiai és biológiai eljárásaihoz, illetve a víz- és szennyvíztisztításhoz, a levegőtisztaság-védelemhez, a talajvédelemhez, a zajvédelemhez és a hulladékhasznosítás- és feldolgozáshoz kapcsolódjon.

Az interaktív feladatsor feladatainak egyenlő arányban

- feleletválasztó feladatok,
- összefüggéseket feltáró rendszerező, vagy szövegelemzést, ábraelemzést igénylő feladatok,
- számítás igénylő feladatok alkotják.

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 központi (szoftveres) javítását úgy kell kialakítani, hogy az elszámításból származó hibaterjedést figyelembe kell venni az értékeléskor.

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

8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Hulladékhasznosítási tevékenységekből álló projektfeladat és szakmai portfólió bemutatása

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

A) Hulladékhasznosítási tevékenységekből álló projektfeladat

A gyakorlati vizsga a hulladékhasznosítási tárgykörbe tartozó, egymással összefüggő azonosítási, adatgyűjtési – feldolgozási - dokumentálási, valamint szállítási – válogatási - feldolgozási feladatok megoldására épülő projektfeladattal teljesíthető.

A vizsga fejlesztője/szervezője több projektleírást állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt, és a kiválasztott projektet önállóan megvalósítja. A vizsgázók számára legalább három választási lehetőséget kell biztosítani.

A vizsgafejlesztés során olyan projektleírásokat kell létrehozni, amely leírás strukturáltan tartalmazza:

- A projekt során megoldandó problémákat.
- A problémák megoldásához szükséges és használható eszközöket.
- A problémák megoldásához szükséges információkat, vagy azok elérésének útját.
- A projekt végrehajtása során betartandó összes szabályt.
- A létrehozandó produktumok mennyiségi, formai, kritériumait.
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

A projektleírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához az első két tevékenységi területről teljes körűen tartalmazza a feladatokat, a harmadik terület feladatai közül pedig egyet.

1. Azonosítási feladat (vegyesen gyűjtött hulladékból):

- hulladék felismerése,
- hulladék fizikai vizsgálata szemrevételezéssel illetve mérőeszközökkel,
- hulladék válogatása,
- besorolása a hulladékjegyzék szerint.

2. Adatgyűjtés – feldolgozás - dokumentálás (digitális eszköz használatával):

- tömegmérés a megfelelő mértékegységek alkalmazásával,
- számítás alapján hulladékmennyiség, -ár meghatározás (kg/fő/év, Ft),
- erőforrás tervezés egy település hulladékszállításához megadott alapadatok szerint (kg, fő, szállítóeszköz, Ft),
- anyagmérleg készítés,
- kísérődokumentáció, űrlap, nyomtatvány kitöltése.

3. Szállítás, válogatás, feldolgozás (ábra, fotó, műszaki rajz felhasználásával):

- szilárdhulladék szállításra alkalmazható speciális gépjárművek biztonságos működésének bemutatása egyéni védőeszközök használatával,
- folyékonyhulladék szállításra alkalmazható speciális gépjárművek biztonságos működésének bemutatása egyéni védőeszközök használatával,
- hulladékválogató eszközök, berendezések biztonságos működésének bemutatása egyéni védőeszközök használatával,
- hulladékhasznosító és feldolgozó gépek, berendezések biztonságos működésének bemutatása egyéni védőeszközök használatával.

B) Szakmai portfólió bemutatása

A portfólió digitális dokumentumok gyűjteménye, amely a szakképző intézmény által biztosított tárhelyre gyűjtött tartalmakból áll. A portfólióban kötelezően be kell mutatni egy település vagy vállalkozás hulladékgazdálkodási gyakorlatának elemzését, a képződött hulladék teljes életciklusát tekintve. A portfólió további kötelező eleme a gyakorlati képzés keretében végzett/tanulmányozott egy hulladékkezelési és egy hulladékhasznosítási technológia, - a technológiák egy gépészeti berendezésének, valamint annak karbantartási és biztonságtechnikai előírásainak - bemutatása. A portfólióban szerepelhet további saját vizsgálat, foto-dokumentáció, kutatás, összefüggő szakmai gyakorlaton végzett munka, illetve versenyeredmény. További olyan szabadon választott elemekkel is gazdagítható a portfólió, amelyek bemutatják a vizsgázó személyes attitűdjét, szakmai tanulmányai során a hulladékgazdálkodásról kialakult véleményét, fejlesztési elképzelését. A megadott tárhelyre gyűjtött tartalmakból a vizsgázó egy, a portfólióját bemutató prezentációt állít össze. A portfólióból prezentációt kell összeállítani, amiben a portfólió kötelező elemeit mindenképpen meg kell jeleníteni. A prezentáció legfeljebb 15 diából álljon. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység előtt legalább 30 nappal el kell küldeni a vizsgaszervező intézmény hivatalos e-mail címére, vagy fel kell tölteni az erre a célra kialakított felületre.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: Hulladékhasznosítási tevékenységekből álló projektfeladat 120 perc, szakmai portfólió bemutatása 10 perc.

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: összesen 70 %, amiből hulladékhasznosítási tevékenységekből álló projektfeladat 60% és a szakmai portfólió bemutatása 10%.

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) Hulladékhasznosítási tevékenységekből álló projektfeladat értékelése

A projektfeladatot a vizsgaszervező által előre elkészített értékelőlap alapján kell értékelni. Az értékelőlapot az alábbi szempontok és kritériumok alapján állítja össze a vizsgaszervező:

Szempont	Eredmény százalékértéke	Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
Projektleírásban szereplő problémafeladatok megoldása.	70%	Minden problémát megoldott.	Egyetlen problémát sem sikerült megoldania.
Helyes eszközhasználat.	10%	A probléma megoldásához szükséges eszközöket (mérőeszközök, digitális eszközök, ábrák, fotók, műszaki rajzok) helyesen, szakszerűen használja.	A probléma megoldásához szükséges eszközöket (mérőeszközök, digitális eszközök, ábrák, fotók, műszaki rajzok) szakszerűtlenül használja, vagy nem tudja értelmezni.
Projekt megvalósítása során a biztonsági, munkavédelmi szabályokat betartja.	10%	A vonatkozó biztonsági, munkavédelmi szabályokat maradéktalanul betartja.	Súlyos munkavédelmi, biztonsági hibát vét.
Projekt leírásban meghatározott formai szabályok betartása.	10%	A produktum a formai	A produktum a formai

		szabályoknak megfelelően jött létre, áttekinthető.	szabályoknak nem megfelelően jött létre és/vagy nem áttekinthető.
	100%		

B) Szakmai portfólió bemutatásának értékelése

Szempont		Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
Bemutakozás: 0-10 pont		Röviden bemutatja önmagát, szakmai céljait.	Nincs bemutatkozás
Portfólió tartalmának bemutatása: 1-20 pont		Áttekinthetően, világosan felfedezhető szempont szerint rendezve bemutatja a portfólióját. A portfólióban a kötelező, a kötelezően választható dokumentumok az előírtak szerint megtalálhatók és emellett tovább dokumentumok is gazdagítják a portfóliót.	A portfólió tartalma rendező elv nélkül kerül bemutatása, valamint a portfólió hiányos, kötelezően, előírt tevékenységekhez nem kapcsolódóik dokumentum.
Hulladékgazdálkodási tevékenység bemutatása	Vizsgáló saját tevékenységei: 0-20 pont	A vizsgáló a saját tevékenységét egyértelműen meghatározta a vizsgálat során és azt, a bemutatóra fordítható időintervallum alapján, az elvárható mélységben be is mutatta.	A vizsgáló a saját tevékenységét nem határozta meg a vizsgálatban és azt nem mutatta be.
	Használt eszközök: 0-6 pont	A vizsgálathoz szükséges eszközöket az adott vizsgálati lépéshez rendeltén bemutatva.	A vizsgálati eszközök egyáltalán nem kerültek megemlítésre.
	Munkavédelmi szabályok: 0-6 pont	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta.	Az eredmények bemutatására nem került sor.
	Szakmai elhivatottság: 0-8 pont	A vizsgáló szakmailag elhivatott, munkájában motivált.	A vizsgáló semmilyen kötődést nem mutat az általa végzett hulladékgazdálkodási

		tevékenységekhez.
További portfólió elemek bemutatása: 0-20 pont	Azok a portfóliót, illetve annak bemutatására szolgáló bemutatót valóban tovább gazdagítják, a vizsgázó szakmai tevékenységéről, elhivatottságáról új információkat mutatnak be.	Nem mutat be további dokumentumokat a portfóliójából a vizsgázó. A szakmai portfólióban nem értelmezhető elemeket mutat be a vizsgázó.
Előadásmód: 1-10 pont	A vizsgázó felkészülten, a hallgatósággal interakcióban mutatja be a prezentációját.	A vizsgázó felkészületlen, a hallgatóságot figyelmen kívül hagyva mutatja be a prezentációját.
Összes pontszám: 100 pont		

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

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: a számítástechnikai eszközök használata közben rendszergazdai tevékenységeket ellátó munkatárs támogatói munkája szükséges.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: Vegyesen gyűjtött hulladék, digitális táramérleg, számítógép, nyomtató, munkavédelmi eszközök. A projektfeladathoz hulladékjegyzék, a számításokhoz szükséges adattáblázat, hulladék átvételi árjegyzék, kitöltendő űrlap, nyomtatvány, valamint speciális szállítóeszközökről, hulladékválogató, -feldolgozó, -hasznosító berendezésekről készült ábra, fotó, műszaki rajz felhasználása szükséges.

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 központi interaktív vizsgatevékenység során szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép, függvénytáblázat használható.

8.10 Szakmairány megnevezése: Igazgatás

8.11 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.11.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.11.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: a vizsgázó a portfólijába tartozó, oktató által hitelesített dokumentumait tanulmányai alatt a kijelölt felületre feltöltötte. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység megkezdése előtt 30 nappal elküldi a vizsgaszervező intézmény hivatalos e-mail címére, vagy feltölti az erre a célra kialakított felületre.

8.12 Központi interaktív vizsga

8.12.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi technikus ismeretek

8.12.2 A vizsgatevékenység leírása

A központi interaktív vizsgát úgy kell összeállítani, hogy pontszámokban kifejezett tartalmának:

- körülbelül fele az ökológiához, a természetvédelemhez, a víz, a légkör és a talaj környezetvédelméhez és a települési ismeretekhez, hulladékgazdálkodás alapjaihoz kapcsolódjon;
- többi része a környezettechnika fizikai, kémiai és biológiai eljárásaihoz, illetve a víz- és szennyvíztisztításhoz, a levegőtisztaság-védelemhez, a talajvédelemhez, a zajvédelemhez és a hulladékhasznosítás- és feldolgozáshoz kapcsolódjon.

Az interaktív feladatsor feladatainak egyenlő arányban

- feleletválasztó feladatok,
- összefüggéseket feltáró rendszerező, vagy szövegelemzést, ábraelemzést igénylő feladatok,
- számítást igénylő feladatok alkotják.

8.12.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

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

8.12.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A központi (szoftveres) javítását úgy kell kialakítani, hogy az elszámításból származó hibaterjedést figyelembe kell venni az értékeléskor.

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

8.13 Projektfeladat

8.13.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi vizsgálatok elvégzése, záró dolgozat készítése és bemutatása, valamint szakmai portfólió bemutatása

8.13.2 A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat három részből áll: egy környezetvédelmi vizsgálatból és a záró dolgozat elkészítéséből, bemutatásából, valamint a szakmai portfólió bemutatásából.

A) Környezetvédelmi vizsgálat

A környezetvédelmi vizsgálat egy összetett vizsgafeladat, amely három kötelező tevékenység területből épül fel.

A vizsgafeladat egymással összefüggő mérési, adatkezelési, elemzési feladatok megoldására épülő projekt. A vizsga fejlesztője/szervezője több vizsgafeladatot állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt, és azt önállóan megvalósítja. A vizsgafeladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg vizsgázók számánál kettővel több vizsgafeladat kerüljön összeállításra.

A vizsgafejlesztés során olyan vizsgaleírásokat kell létrehozni, amely leírás strukturáltan tartalmazza:

- A feladat során megoldandó problémákat.
- A problémák megoldásához szükséges információkat, vagy azok elérésének útját.
- A projekt végrehajtása során betartandó összes szabályt.
- A létrehozandó produktumok mennyiségi, formai, kritériumait.
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

A feladatléírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához mindhárom tevékenységi terület feladatai közül egyet-egyed tartalmazzon.

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- vízszintes és függőleges értelmű geodéziai mérés,
- talajminták fizikai és kémiai tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (talajsűrűség, talaj térfogattömeg, szitaanalízis, Arany-féle kötöttség, talaj mésztartalma, talajoldat kémiai vizsgálata),
- vízminták tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (TDS érték, összes oldott anyag),
- hulladékminták laboratóriumi vizsgálata (fizikai tulajdonságok, hulladék kivonatok vizsgálata),
- klasszikus analitikai alapmérések (p- és m-lúgosság, oldott kalcium- és magnéziumionok komplexometriás meghatározása, kloridionok mennyiségi meghatározása Fajans szerint)
- zajmérés.

2. Adatkezelési tevékenységi terület feladatai:

- digitális térképszerkesztési feladat mérési eredményekből,
- mérési és egyéb adatok rendezése, feldolgozása számítógépen,
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen.

3. Elemzési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladat meghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- folyamat, jelenség modellezése, modellalkotás,
- eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.

B) Záródolgozat készítése és bemutatása

Az előírt témák szoros kapcsolatban kell, hogy legyenek a környezetvédelemmel kapcsolatos szakigazgatási feladatok ellátásával a különböző közigazgatási vagy magánigazgatási szervezetekben, egy adott üzem vagy helyi önkormányzat környezetvédelmi tevékenységével, települési szintű környezetvédelmi szabályozással, vagy valamilyen valós, helyi környezeti problémával.

Javasolt témák:

Szennyezőanyag-kibocsátások és a szennyezett területek nyilvántartása.

Környezetvédelmi adatszolgáltatás, környezetvédelmi tárgyú jelentések készítése.

Adatgyűjtés védetté nyilvánításhoz, védetté nyilvánítás kezdeményezése.

Gazdasági döntések környezeti hatásainak vizsgálata.

Települési környezetvédelmi program, klímastratégia.

Helyi szabályozási megoldások a levegővédelem köréből.

A társadalom környezetvédelmi szemléletének, a környezethasználat társadalmi megítélésének vizsgálata.

Környezetvédelmi mérések terepi és/vagy laboratóriumi körülmények között, mérési eredmények értékelése, dokumentálása.

Az adott vizsgaidőszakban legalább 4 témát kell meghirdetni, amelyek közül 2 adatgyűjtési, adatszolgáltatási, nyilvántartási jellegű, 2 tervezési, előkészítési, szabályozási jellegű legyen.

A záró dolgozat ábrákkal és diagramokkal minimum 15, maximum 25 oldal terjedelmű.

Formai követelmények:

A vizsgadolgozat mellékletek nélkül minimum 8, maximum 10, A/4 formátumú oldal lehet. A dolgozat 12-es betűméretű, Times New Roman Normal betűtípussal, másfeles sorközzel és a belső oldal kivételével legfeljebb 2,5 cm-es (a belső oldalon 3,5 cm-es) margóval készítendő. A vizsgadolgozat terjedelmébe beszámítanak azok a rövid táblázatok és grafikonok, képek, melyek adattartalmát a tanuló elemzi a dolgozatban.

A vizsgázót a produktum elkészítésében konzulens segíti. A vizsgázó konzulense lehet az intézményben dolgozó pedagógus és/vagy külső konzulens. A konzulens feladata, hogy legalább két konzultáció alkalmával irányítsa a vizsgázót a feladat elkészítésében. Az elkészült záró dolgozatot aláírásával és dátummal kell ellátnia.

A dolgozatot fedlappal (név, záró dolgozat címe, képzőhely és intézmény neve, konzulens(ek) neve, évszám) és tartalomjegyzékkel kell ellátni. A dolgozathoz irodalomjegyzéket kell csatolni és a szövegek közötti hivatkozásokat is fel kell tüntetni. A forrásmegjelölés nélkül átvett szövegrészek a dolgozat automatikus és mérlegelési lehetőség nélküli elutasítását vonják maguk után!

A záró dolgozatot baloldalon összetűzve, vagy spirálkötéssel ellátva, a vizsgázó által az utolsó oldalon aláírva, egy példányban kell leadni legkésőbb a tanév utolsó tanítási napjáig. A leadási határidőig a dolgozatot elektronikus formában is el kell juttatni a vizsgabizottságot működtető intézményhez (az intézmény hivatalos e-mail címére elküldve).

A vizsgázó bemutatót készít a záró dolgozat megvédése céljából, hangsúlyozva saját szerepét a dolgozatban szereplő eredmények létrejöttében. 10-15 dia elkészítése ajánlott.

A záró dolgozatról a konzulens - megadott szempontok szerinti - írásbeli értékelést ad a vizsgabizottság részére. Rövid szöveges véleményében 2-4 kérdést fogalmaz meg, amelyek megválaszolására a dolgozat megvédéséhez kapcsolódó szakmai beszélgetésen kerül sor.

C) Szakmai portfólió bemutatása

A portfólió digitális dokumentumok gyűjteménye, amely a szakképző intézmény által biztosított tárhelyre gyűjtött tartalmakból áll. A portfólióban kötelezően szerepelnie kell egy a gyakorlatai képzés keretében elsajátított ismereten alapuló, környezeti mérési, vizsgálati projektfeladatnak. Röviden be kell mutatni a projektfeladat célját, a mérés, vizsgálat módszerét és eredményeit, valamint az abból levonható következtetéseket.

A portfólióban kötelezően választható módon szerepelhet további saját vizsgálat, kutatás, összefüggő szakmai gyakorlaton végzett munka, illetve a teljes tanulmányi időben elért versenyeredmény. Ezek közül legalább kettőnek meg kell jelennie a portfólióban.

További szabadon választott elemekkel is gazdagítható a portfólió, olyanokkal, amelyek bemutatják a vizsgázó személyes attitűdjét, kapcsolatát a szakmai tanulmányaival, a környezetvédelemmel.

A megadott tárhelyre gyűjtött tartalmakból a vizsgázó egy, a portfólióját bemutató prezentációt állít össze. A portfólióból prezentációt kell összeállítani, amiben a portfólió kötelező elemeit mindenképpen meg kell jeleníteni. A prezentáció legfeljebb 15 diából álljon. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység előtt legalább 30 nappal el kell küldeni a vizsgaszervező intézmény hivatalos e-mail címére, vagy fel kell tölteni az erre a célra kialakított felületre.

8.13.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: környezetvédelmi vizsgálatra 120 perc, a záródolgozat bemutatására 25 perc, szakmai portfólió bemutatása 10 perc.

A témát az utolsó tanév 10. tanítási napjáig kell a vizsgázóval ismertetni. A vizsgázónak a záró dolgozatot legkésőbb a tanév utolsó tanítási napjáig kell leadni. A záró dolgozat bemutatására, megvédésére a vizsgán 15 perc áll rendelkezésre. A konzulens által feltett kérdések megválaszolására a vizsga részét képező szakmai beszélgetés során további 10 perc áll rendelkezésre.

8.13.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: összesen 70%, amiből környezetvédelmi vizsgálat 40%, záródolgozat bemutatásának és megvédése 50% és szakmai portfólió bemutatása 10%.

8.13.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) Környezetvédelmi vizsgálat értékelése

A vizsgarész projektfeladaton belüli értékelési aránya: 40%.

Az egyes feladatokat az előre elkészített értékelőlap alapján kell elvégezni. Az értékelőlapon az egyes feladatok százalékos értékelését az alábbi szempontok és kritériumok alapján kell összeállítani:

Szempont	Eredmény pontértéke	Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
A mérés, vizsgálat kivitelezése, munka- és balesetvédelmi szabályok betartása.	0-20	A vizsgálati, munkavédelmi és egyéb biztonsági szabályoknak megfelelően történt a vizsgálat.	A mérési, vizsgálati tevékenység során teljes járatlanság, vagy munka- és balesetvédelmi szabály súlyos megsértése történik.
A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a feladat által megadott módon.	0-30	A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a projektfeladat által megadott módon történt.	A mérés, a vizsgálat pontatlansága analitikai mérés esetén nagyobb 4 %-nál, egyéb méréseknél 4-8 %-nál. A mérés, vizsgálat eredményei nem kerültek rögzítésre.
Adatkezelési tevékenységi terület feladatai.	0-30	Az adatkezelési tevékenység során elkészült a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.	Az adatkezelési tevékenység során nem készült el a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.
Elemzési tevékenységi terület feladatai.	0-20	A megadott formai és tartalmi szempontok szerint elkészült az elemzési feladat eredménye.	Nem készült el az elemzési feladat eredménye.
Összesen	100 pont		

B) Záródolgozat és bemutatásának értékelése

A vizsgarész projektfeladaton belül az értékelési aránya 50%.

A záró dolgozatot és annak bemutatását a megadott szempontok alapján kell értékelni. Az egyes szempontoknál az elért pontszámot a megadott szélső kritériumok alapján a vizsgabizottság állapítja meg.

Szempont	Kritérium	
	Kitűnő	Nem elfogadható
Témaválasztás: 0-5 pont	A témaválasztás indoklása, a vizsgázó személyes kötődésének, szakmai céljainak	A témaválasztás indoklása nem kerül bemutatásra, nincs személyes kötődés, a

		bemutatása logikus sorrendben bemutatásra kerülnek.	vizsgáló szakmai céljai nem kerülnek megfogalmazásra.
Formai követelményeknek való megfelelés	A dolgozat szerkesztése, stílusa, tagolása: 0-10 pont	A dolgozat megfelel a formai követelményeknek, jól tagolt, gördülékeny stílusú, hibamentes munka, a kivitelezés tetszetős.	A dolgozat nem felel meg a formai követelményeknek, áttekinthetetlen, gondatlanul szerkesztett munka, sok hibával.
	Megfelelő terjedelem: 0-5 pont	A vizsgáló a dolgozatban a megfelelő terjedelemben mutatta be a választott témát, a dolgozat kapcsolódó képeket, ábrákat, grafikonokat is tartalmaz.	A vizsgáló nem a megfelelő terjedelemben mutatta be a témát, a dolgozat kapcsolódó képeket, ábrákat, grafikonokat nem tartalmaz.
	Szabályos forrásmegjelölés: 0-5 pont	A vizsgáló a felhasznált forrásanyagot szabályosan megjelölte, a dolgozat irodalomjegyzéket és szövegek közötti hivatkozásokat tartalmaz.	Irodalmi hivatkozások teljes hiánya.
Tartalmi szempontok	Cím és a téma összhangja, logikus felépítés, szakmai teljesség: 0-10 pont	A témaválasztás a dolgozatban megjelenő eredményekkel logikus rendszert alkot, a vizsgáló saját gondolatai világosan megfogalmazva megjelennek.	A dolgozat nem a témáról szól, a benne megjelenő információk nem alkotnak logikus egységet.
	A tanult és új ismeretek alkalmazása: 0-5 pont	A vizsgáló jó felkészültségről ad számot, a meglévő és újonnan szerzett ismereteit önállóan alkalmazza.	A vizsgáló a tanult és új ismereteket nem, vagy csak esetlegesen alkalmazza.
	Szakirodalom felhasználás: 0-5 pont	A dolgozat önálló irodalmi feldolgozásra támaszkodik jól áttekinthető, elemző, logikailag egységes formában.	Szakirodalmi háttér, elemzés teljes hiánya.
	Megfigyelés, mérés, kutatás előkészítése és kivitelezése: 0-10 pont	A dolgozathoz kapcsolódó megfigyelés, mérés, kutatás jól előkészített és megfelelően kivitelezett.	A dolgozathoz kapcsolódó megfigyelés, mérés, kutatás nem volt előkészítve és megfelelően kivitelezve.

	A készítés folyamatához kapcsolódó anyagok, jegyzetek, eredmények, adatok elemzése és következtetések megállapítása: 0-10 pont	A dolgozat bemutatja a készítés folyamatához kapcsolódó anyagokat, ezeket önállóan, logikusan, érthetően értékeli, kritikai látásmóddal elemzi és az eredményekből következtetéseket von le.	A vizsgázó a készítés folyamatához kapcsolódó anyagokat nem mutatta be. A dolgozat csak a munka eredményeit közli, esetlegesen, pontatlanul, értékelés nélkül.
	Újszerű, értékes javaslatok: 0-10 pont	A dolgozat tartalmaz újszerű, értékes javaslatokat.	A dolgozat nem tartalmaz újszerű, értékes javaslatokat.
A záró dolgozathoz készített bemutató alapján megállapítható szakmai elhivatottság: 0-5 pont		A vizsgázó szakmailag elhivatott, munkájában motivált.	A vizsgázó semmilyen kötődést nem mutatott az általa végzett tevékenységekhez.
A bemutató szerkesztettsége: 0-5 pont		A bemutató logikus felépítésű, jól követhető, figyelemfelkeltő volt.	A bemutató szünetes, nehezen követhető volt.
Kommunikáció, előadásmód: 0-5 pont		A vizsgázó felkészülten, a hallgatósággal interakcióban mutatta be a prezentációját.	A vizsgázó felkészületlen, a hallgatóságot figyelmen kívül hagyva mutatta be a prezentációját.
Szakmai nyelv használata, szakszerűség, hitelesség: 0-5 pont		A vizsgázó áttekinthetően, jól érthetően, világosan felfedezhető szempontok szerint rendezve mutatta be a záró dolgozatát, kiemelve saját szerepét az eredmények létrejöttében.	A záró dolgozat tartalma szakszerűtlenül, rendező elv nélkül került bemutatásra, a vizsgázó saját szerepének bemutatása nélkül.
Együttműködés, önreflexió: 0-5 pont		A vizsgázó együttműködő, az elvégzett feladatban saját erősségeit, gyengeségeit egyértelműen megállapította.	A vizsgázó nem mutat együttműködést, hiányzik az önreflexió.
Összes pontszám: 100 pont			

C) Szakmai portfólió bemutatásának értékelése

D) Szempont	Kritérium	
	Kitűnő	Nem elfogadható
Bemutatkozás: 0-10 pont	Röviden bemutatja önmagát, szakmai céljait.	Nincs bemutatkozás
Portfólió tartalmának bemutatása: 1-20 pont	Áttekinthetően, világosan	A portfólió tartalma rendező elv nélkül

		felfedezhető szempont szerint rendezve bemutatja a portfólióját. A portfólióban a kötelező, a kötelezően választható dokumentumok az előírtak szerint megtalálhatók és emellett tovább dokumentumok is gazdagítják a portfóliót.	kerül bemutatása, valamint a portfólió hiányos, kötelezően, előírt tevékenységekhez nem kapcsolódóik dokumentum.
Környezeti mérési, vizsgálati projektfeladat	Vizsgáló saját tevékenységei: 0-15 pont	A vizsgáló a saját tevékenységét egyértelműen meghatározta a vizsgálat során és azt, a bemutatóra fordítható időintervallum alapján, az elvárható mélységben be is mutatta.	A vizsgáló a saját tevékenységét nem határozta meg a vizsgálatban és azt nem mutatta be.
	Használt eszközök: 0-6 pont	A vizsgálathoz szükséges eszközöket az adott vizsgálati lépéshez rendeltén bemutatja.	A vizsgálati eszközök egyáltalán nem kerültek megemlízésre.
	Mérés eredményei és következtetései: 0-5	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta. Az eredmények alapján helyes következtetéseket fogalmaz meg.	Az eredmények bemutatására és következtetések levonására nem került sor.
	Munkavédelmi szabályok: 0-6 pont	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta.	Az eredmények bemutatására nem került sor.
	Szakmai elhivatottság: 0-8 pont	A vizsgáló szakmailag elhivatott, munkájában motivált.	A vizsgáló semmilyen köztudást nem mutat az általa végzett környezetvédelmi tevékenységekhez.
További portfólió elemek bemutatása: 0-20 pont	Azok a portfóliót, illetve annak bemutatására szolgáló bemutatót valóban tovább gazdagítják, a vizsgáló szakmai	Nem mutat be további dokumentumokat a portfóliójából a vizsgáló. A szakmai portfólióban nem értelmezhető	

	tevékenységéről, elhivatottságáról új információkat mutatnak be.	elemeket mutat be a vizsgázó.
Előadásmód: 1-10 pont	A vizsgázó felkészülten, a hallgatósággal interakcióban mutatja be a prezentációját.	A vizsgázó felkészületlen, a hallgatóságát figyelmen kívül hagyva mutatja be a prezentációját.
Összes pontszám: 100 pont		

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

8.14 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: a Számítástechnikai eszközök használata közben rendszergazdai tevékenységeket ellátó munkatárs támogatói munkája szükséges.

8.15 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: A záró dolgozat bemutatásához szükséges számítógép és kivetítő.
Projektfeladathoz: a környezetvédelmi technikus közös szakmai oktatáshoz szükséges eszközök jegyzéke szerint.

8.16 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

8.17 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:
Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90%

8.18 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok
A központi interaktív vizsgatevékenység során szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép, függvénytáblázat használható.

8.19 Szakmairány megnevezése: Környezetvédelem

8.20 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.20.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.20.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: a vizsgázó a portfólijába tartozó, oktató által hitelesített dokumentumait tanulmányai alatt a kijelölt felületre feltöltötte. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység megkezdése előtt 30 nappal elküldi a vizsgaszervező intézmény hivatalos e-mail címére, vagy feltölti az erre a célra kialakított felületre.

8.21 Központi interaktív vizsga

8.21.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi technikus ismeretek

8.21.2 A vizsgatevékenység leírása

A központi interaktív vizsgát úgy kell összeállítani, hogy pontszámokban kifejezett tartalmának:

- körülbelül fele az ökológiához, a természetvédelemhez, a víz, a légkör és a talaj környezetvédelméhez és a települési ismeretekhez, hulladékgazdálkodás alapjaihoz kapcsolódjon;

- többi része a környezettechnika fizikai, kémiai és biológiai eljárásaihoz, illetve a víz- és szennyvíztisztításhoz, a levegőtisztaság-védelemhez, a talajvédelemhez, a zajvédelemhez és a hulladékhasznosítás- és feldolgozáshoz kapcsolódik.

Az interaktív feladatsor feladatainak egyenlő arányban

- feleletválasztó feladatok,
- összefüggéseket feltáró rendszerező, vagy szövegelemzést, ábraelemzést igénylő feladatok,
- számítást igénylő feladatok alkotják.

8.21.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

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

8.21.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A központi (szoftveres) javítását úgy kell kialakítani, hogy az elszámításból származó hibaterjedést figyelembe kell venni az értékeléskor.

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

8.22 Projektfeladat

8.22.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi vizsgálat, műszeres analitikai és biológiai vizsgálat, valamint szakmai portfólió bemutatása

8.22.2 A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat három részből áll: egy környezetvédelmi vizsgálatból (A vizsgarész), egy műszeres analitikai és biológiai vizsgálatból (B vizsgarész) és egy szakmai portfólió bemutatásból.

A) Környezetvédelmi vizsgálat

A környezetvédelmi vizsgálat egy összetett vizsgafeladat, amely három kötelező tevékenység területből épül fel.

A vizsgafeladat egymással összefüggő mérési, adatkezelési, elemzési feladatok megoldására épülő projekt. A vizsga fejlesztője/szervezője több vizsgafeladatot állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és azt önállóan megvalósítja. A vizsgafeladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg vizsgázók számánál kettővel több vizsgafeladat kerüljön összeállításra.

A vizsgafejlesztés során olyan vizsgaleírásokat kell létrehozni, amely leírás strukturáltan tartalmazza:

- A feladat során megoldandó problémákat.
- A problémák megoldásához szükséges információkat, vagy azok elérésének útját.
- A projekt végrehajtása során betartandó összes szabályt.
- A létrehozandó produktumok mennyiségi, formai, kritériumait.
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

A feladtleírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához mindhárom tevékenységi terület feladatai közül egyet-egyet tartalmazzon.

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- vízszintes és függőleges értelmű geodéziai mérés,
- talajminták fizikai és kémiai tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (talajsűrűség, talaj térfogattömeg, szitaanalízis, Arany-féle kötöttség, talaj mésztartalma, talajoldat kémiai vizsgálata),
- vízminták tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (TDS érték, összes oldott anyag),
- hulladékminták laboratóriumi vizsgálata (fizikai tulajdonságok, hulladékkivonatok vizsgálata),

- klasszikus analitikai alapmérések (p- és m-lúgosság, oldott kalcium- és magnéziumionok komplexometriás meghatározása, kloridionok mennyiségi meghatározása Fajans szerint)
- zajmérés.

2. Adatkezelési tevékenységi terület feladatai:

- digitális térképszerkesztési feladat mérési eredményekből,
- mérési és egyéb adatok rendezése, feldolgozása számítógépen,
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen.

3. Elemzési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladat meghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- folyamat, jelenség modellezése, modellalkotás,
- eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.

B) Műszeres analitikai és biológiai vizsgálat

A gyakorlati vizsga egy összetett projektfeladat, amely három kötelező tevékenység területből épül fel. A gyakorlati vizsgára több projektfeladatot állítanak össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és azt önállóan megvalósítja. A projektfeladat három kötelező tevékenységi területe és az abból választható feladatok:

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- biológiai vizsgálat: makroszkópos és/vagy mikroszkópos vizsgálatok és/vagy mennyiségi és minőségi kimutatási eljárások kivitelezése;
- kvantitatív klasszikus analitikai vizsgálat (az előző, A) pontban említett analitikai vizsgálatokon kívül);
- műszeres analitikai vizsgálat.

2. Ábrázolási tevékenységi terület feladatai:

- kézi vagy számítógépes rajz készítése;
- mérési és egyéb adatok rendezése;
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen;
- grafikonok elemzése megadott szempontok alapján;
- előre megadott forrás alapján folyamatábra készítése, elemzése.

3. Értékelési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladat meghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.

A projektfeladatot úgy kell összeállítani, hogy annak mindhárom tevékenységi területről kell legalább 5, maximum 10 feladatot tartalmaznia a leírt sorrendben. Az A és B vizsgarészben ugyanaz a tevékenységi terület ugyanazon feladatra (pl. klasszikus analitika) nem fordulhat elő.

C) Szakmai portfólió bemutatása

A portfólióban kötelezően szerepelnie kell egy, a gyakorlati képzés keretében végzett, környezeti méréseken, vizsgálatokon alapuló projektfeladatnak. Röviden be kell mutatni a projektfeladat célját, a mérés, vizsgálat módszerét és eredményeit, valamint az abból levonható következtetéseket.

A portfólióban kötelezően választható módon szerepelhet további saját vizsgálat, kutatás, összefüggő szakmai gyakorlaton végzett munka, illetve teljes tanulmányi időben elért versenyeredmény. Ezek közül legalább kettőnek meg kell jelennie a portfólióban.

További szabadon választott elemekkel is gazdagítható a portfólió, olyanokkal, amelyek bemutatják a vizsgázó személyes attitűdjét, kapcsolatát a szakmai tanulmányaival, a környezetvédelemmel.

A megadott tárhelyre gyűjtött tartalmakból a vizsgázó egy, a portfólióját bemutató prezentációt állít össze. A portfólióból prezentációt kell összeállítani, amiben a portfólió kötelező elemeit mindenképpen meg kell jeleníteni. A prezentáció legfeljebb 15 diából álljon. A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység előtt legalább 30 nappal el kell küldeni a vizsgaszervező intézmény hivatalos e-mail címére, vagy fel kell tölteni az erre a célra kialakított felületre.

8.22.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: környezetvédelmi vizsgálat: 120 perc; a műszeres analitikai és biológiai vizsgálat: 120-180 perc, a szakmai portfólió bemutatása 10 perc.

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

8.22.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) Környezetvédelmi vizsgálat értékelése

A vizsgafeladat projektfeladaton belüli értékelési aránya: 40%.

Az egyes feladatokat az előre elkészített értékelőlap alapján kell elvégezni. Az értékelőlapon az egyes feladatok százalékos értékelését az alábbi szempontok és kritériumok alapján kell összeállítani:

Szempont	Eredmény pontértéke	Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
A mérés, vizsgálat kivitelezése, munka- és balesetvédelmi szabályok betartása.	0-20	A vizsgálati, munkavédelmi és egyéb biztonsági szabályoknak megfelelően történt a vizsgálat	A mérési, vizsgálati tevékenység során teljes járatlanság, vagy munka- és balesetvédelmi szabály súlyos megsértése történik.
A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a feladat által megadott módon.	0-30	A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a projektfeladat által megadott módon történt.	A mérés, a vizsgálat pontatlansága analitikai mérés esetén nagyobb 4 %-nál, egyéb méréseknél 4-8%-nál. A mérés, vizsgálat eredményei nem kerültek rögzítésre.
Adatkezelési tevékenységi terület feladatai.	0-30	Az adatkezelési tevékenység során elkészült a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.	Az adatkezelési tevékenység során nem készült el a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.
Elemzési tevékenységi terület feladatai.	0-20	A megadott formai és tartalmi szempontok szerint elkészült az elemzési feladat eredménye.	Nem készült el az elemzési feladat eredménye.

Összesen	100 pont		
----------	----------	--	--

B) Műszeres analitikai és biológiai vizsgálat

A műszeres analitikai és biológiai vizsgálat projektfeladaton belüli értékelési aránya: 50%.

Az egyes feladatokat az előre elkészített értékelőlap alapján kell elvégezni. Az értékelőlapon az egyes feladatok százalékos értékelését úgy kell megállapítani, hogy

- Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai: a maximális pontszám 20-25%-át le kell, hogy fedje az alábbi megosztással:
 - 5% a mérés, vizsgálat kivitelezése, munka- és balesetvédelmi szabályok betartása (0%-ot kell adni, akkor, ha a mérési, vizsgálati tevékenység során teljes járatlanság és/vagy munka- és balesetvédelmi szabály súlyos megsértése történik).
 - 15-20% a mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek rögzítése a projektfeladat által megadott módon
- Ábrázolási tevékenységi terület feladatai: a maximális pontszám 50-60%-át le kell, hogy fedje úgy, hogy a 8.22.2 B) pontban felsorolt tevékenységekért adható maximális pontszám 10-25% lehet feladatonként.
- Értékelési tevékenységi terület feladatai: a maximális pontszám 20-25%-át le kell, hogy fedje.

C) Szakmai portfólió bemutatásának értékelése

Szempont		Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
Bemutakozás: 0-10 pont		Röviden bemutatja önmagát, szakmai céljait.	Nincs bemutatkozás
Portfólió tartalmának bemutatása: 1-20 pont		Áttekinthetően, világosan felfedezhető szempont szerint rendezve bemutatja a portfólióját. A portfólióban a kötelező, a kötelezően választható dokumentumok az előírtak szerint megtalálhatók és emellett tovább dokumentumok is gazdagítják a portfóliót.	A portfólió tartalma rendező elv nélkül kerül bemutatása, valamint a portfólió hiányos, kötelezően, előírt tevékenységekhez nem kapcsolódóik dokumentum.
Környezeti mérések bemutatása	Vizsgáló saját tevékenységei: 0-15 pont	A vizsgáló a saját tevékenységét egyértelműen meghatározta a vizsgálat során és azt, a bemutatóra fordítható időintervallum alapján, az elvárható mélységben be is mutatta.	A vizsgáló a saját tevékenységét nem határozta meg a vizsgálatban és azt nem mutatta be.
	Használt eszközök: 0-6 pont	A vizsgálathoz szükséges eszközöket	A vizsgálati eszközök egyáltalán nem

		az adott vizsgálati lépéshez rendeltén bemutatta.	kerültek megemlítésre.
	Mérés eredményei és következtetései: 0-5 pont	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta. Az eredmények alapján helyes következtetéseket fogalmaz meg.	Az eredmények bemutatására és következtetések levonására nem került sor.
	Munkavédelmi szabályok: 0-6 pont	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta.	Az eredmények bemutatására nem került sor.
	Szakmai elhivatottság: 0-8 pont	A vizsgázó szakmailag elhivatott, munkájában motivált.	A vizsgázó semmilyen kötődést nem mutat az általa végzett környezetvédelmi tevékenységekhez.
További portfólió elemek bemutatása: 0-20 pont		Azok a portfólió, illetve annak bemutatására szolgáló bemutatót valóban tovább gazdagítják, a vizsgázó szakmai tevékenységéről, elhivatottságáról új információkat mutatnak be.	Nem mutat be további dokumentumokat a portfóliójából a vizsgázó. A szakmai portfólióban nem értelmezhető elemeket mutat be a vizsgázó.
Előadásmód: 1-10 pont		A vizsgázó felkészülten, a hallgatósággal interakcióban mutatja be a prezentációját.	A vizsgázó felkészületlen, a hallgatóságot figyelmen kívül hagyva mutatja be a prezentációját.
Összes pontszám: 100 pont			

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

8.23 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: a számítástechnikai eszközök használata közben rendszergazdai tevékenységeket ellátó munkatárs támogatói munkája szükséges.

8.24 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: Környezetvédelmi technikus közös szakmai oktatáshoz és környezetvédelem szakmairányhoz szükséges eszközök jegyzéke szerint.

8.25 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

8.26 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:
Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90%

8.27 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A központi interaktív vizsgatevékenység és a projektfeladat megoldása során szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép, függvénytáblázat használható.

8.28 Szakmairány megnevezése: Természetvédelem

8.29 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.29.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.29.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: a tanuló legkésőbb az első vizsgatevékenység megkezdése előtt 30 nappal portfóliójába feltöltött

- legalább egy fájl a természetvédelmi célú állományfelmérési, életközösségek védelmét célzó vizsgálathoz kapcsolódóan,
- legalább egy fájl a természetvédelmi kezelési, adatrendszerelési, adatszolgáltatási tevékenységhez kapcsolódóan,
- legalább egy fájl a kötelezően választható tevékenységek valamelyikéhez kapcsolódóan.

8.30 Központi interaktív vizsga

8.30.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi technikus ismeretek

8.30.2 A vizsgatevékenység leírása

A központi interaktív vizsgát úgy kell összeállítani, hogy pontszámokban kifejezett tartalmának:

- körülbelül fele az ökológiához, a természetvédelemhez, a víz, a légkör és a talaj környezetvédelméhez és a települési ismeretekhez, hulladékgazdálkodás alapjaihoz kapcsolódjon;
- többi része a környezettechnika fizikai, kémiai és biológiai eljárásaihoz, illetve a víz- és szennyvíztisztításhoz, a levegőtisztaság-védelemhez, a talajvédelemhez, a zajvédelemhez és a hulladékhasznosítás- és feldolgozáshoz kapcsolódjon.

Az interaktív feladatsor feladatainak egyenlő arányban

- feleletválasztó feladatok,
- összefüggéseket feltáró rendszerező, vagy szövegelemzést, ábraelemzést igénylő feladatok,
- számítást igénylő feladatok alkotják.

8.30.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

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

8.30.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A központi (szoftveres) javítását úgy kell kialakítani, hogy az elszámításból származó hibaterjedést figyelembe kell venni az értékeléskor.

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

8.31 Projektfeladat

8.31.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Környezetvédelmi vizsgálatok elvégzése és szakmai portfólió bemutatása

8.31.2 A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat két részből áll: egy környezetvédelmi vizsgálatból és a szakmai portfólió bemutatásából.

A) Környezetvédelmi vizsgálat

A környezetvédelmi vizsgálat egy összetett vizsgafeladat, amely három kötelező tevékenység területéből épül fel.

A vizsgafeladat egymással összefüggő mérési, adatkezelési, elemzési feladatok megoldására épülő projekt. A vizsga fejlesztője/szervezője több vizsgafeladatot állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és azt önállóan megvalósítja. A vizsgafeladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg vizsgázók számánál kettővel több vizsgafeladat kerüljön összeállításra.

A vizsgafejlesztés során olyan vizsgaleírásokat kell létrehozni, amely leírás strukturáltan tartalmazza:

- A feladat során megoldandó problémákat.
- A problémák megoldásához szükséges információkat, vagy azok elérésének útját.
- A projekt végrehajtása során betartandó összes szabályt.
- A létrehozandó produktumok mennyiségi, formai, kritériumait.
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

A feladtleírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához mindhárom tevékenységi terület feladatai közül egyet-egyet tartalmazzon.

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- vízszintes és függőleges értelmű geodéziai mérés,
- talajminták fizikai és kémiai tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (talajsűrűség, talaj térfogattömeg, szitaanalízis, Arany-féle kötöttség, talaj mésztartalma, talajoldat kémiai vizsgálata),
- vízminták tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (TDS érték, összes oldott anyag),
- hulladékminták laboratóriumi vizsgálata (fizikai tulajdonságok, hulladékkivonatok vizsgálata),
- klasszikus analitikai alapmérések (p- és m-lúgosság, oldott kalcium- és magnéziumionok komplexometriás meghatározása, kloridionok mennyiségi meghatározása Fajans szerint)
- zajmérés.

2. Adatkezelési tevékenységi terület feladatai:

- digitális térképszerkesztési feladat mérési eredményekből,
- mérési és egyéb adatok rendezése, feldolgozása számítógépen,
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen.

3. Elemzési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladat meghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- folyamat, jelenség modellezése, modellalkotás,
- eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.

B) Szakmai portfólió

A portfólió digitális dokumentumok gyűjteménye, amely a szakképző intézmény által biztosított tárhelyre gyűjtött tartalmakból áll. A portfólióban kötelezően szerepelnie kell egy olyan,

természetvédelmi célú állományfelmérési, életközösségek védelmét célzó vizsgálat vizsgázóhoz kapcsolódó dokumentumainak, képi, vagy hanganyagának, amelyben a vizsgázó szakmai gyakorlati során részt vett. Valamint egy olyan, a természetvédelmi kezelési, adatrendszerezési, adatszolgáltatási tevékenység dokumentumainak, képi, vagy hanganyagának, amelyben a vizsgázó szakmai gyakorlati során részt vett.

A portfólióban kötelezően választható módon szerepelhet további saját vizsgálat, kutatás, összefüggő szakmai gyakorlaton végzett munka, illetve a teljes tanulmányi időben elért versenyeredmény. A két kötelező elemhez kapcsolódó dokumentumain, képi, vagy hanganyagain legalább egy további dokumentumnak, képi, vagy hanganyagának meg kell jelennie a portfólióban.

További szabadon választott elemekkel is gazdagítható a portfólió, olyanokkal, amelyek bemutatják a vizsgázó személyes attitűdjét, kapcsolatát szakmai tanulmányaival, a természetvédelemmel.

A portfólióból prezentációt kell összeállítani, amelynek bemutatására 20 perc áll a vizsgázó rendelkezésére. A prezentációban az alábbi tartalmi elemeknek kell megjelennie:

- Vizsgázó bemutatkozása, amelyben bemutatja önmagát, szakmai céljait, erősségeit, mindazokat a kompetenciákat, amelyek a portfólió további részben nem kerülnek hangsúlyozásra, de a szakmai tevékenységében jelentőséggel bírhatnak.
- A tanulmányai alatt gyűjtött portfólió dokumentumait, képi, vagy hanganyagait kategorizálva, vagy tartalomjegyzékszerűen.
- Természetvédelmi célú állományfelmérési, életközösségek védelmét célzó vizsgálat bemutatása, amelyben tevőlegesen részt vett. A bemutatóban a vizsgázó térjen ki a vizsgálat céljára, az elvégzett tevékenységekre általában és ezen belül a saját tevékenységeire, a használt eszközökre, vizsgálat eredményeire, következtetéseire. Mutassa be a vizsgálat során kikkel és milyen módon kellett együttműködnie, milyen szakmai és személyes tapasztalatokra tett szert. Emelje ki önreflexióban, hogy milyen új ismereteket szerzett, illetve milyen tevékenységek jelentettek nehézséget számára.
- Természetvédelmi kezelési, adatrendezési, adatszolgáltatási tevékenység bemutatása, amelyben tevőlegesen részt vett. Térjen ki a tevékenység céljára, az elvégzett munkára általában és ezen belül a saját szerepére, a használt eszközökre, a kezelés várt, vagy tapasztalt következményeire. Mutassa be a munkája során kikkel és milyen módon kellett együttműködnie, milyen szakmai és személyes tapasztalatokra tett szert. Emelje ki önreflexióban, hogy milyen új ismereteket szerzett, illetve milyen tevékenységek jelentettek nehézséget számára.
- Portfólióban gyűjtött olyan további dokumentumok bemutatása, amelyek tovább árnyalják a képzés során végzett szakmai tevékenységét, olyan eredményei, amelyekre büszke a vizsgázó, illetve érzékeltetik az attitűdjét, személyes elhivatottságát.

A portfólióból készített prezentációt az első vizsgatevékenység előtt legalább 20 nappal el kell küldeni a szakképző intézmény hivatalos e-mail címére, vagy fel kell tölteni az erre a célra kialakított felületre. A prezentációt a szakirányú oktatását folytató szervezet képviselője hitelesíti, hogy az abban bemutatott szakmai tevékenységekben valóban részt vett vizsgázó, illetve a portfóliójában valóban megtalálhatók a szükséges dokumentumok, képi, vagy hanganyagok. A prezentációt szakképző intézmény továbbítja az akkreditált vizsgaközpontba a hitelesítéssel együtt.

8.31.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: környezetvédelmi vizsgálatra 120 perc, a szakmai portfólió bemutatására 20 perc

8.31.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%, amelyből környezetvédelmi vizsgálat 40% és a szakmai portfólió bemutatása 60%.

8.31.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) Környezetvédelmi vizsgálat értékelése

A projektfeladat vizsgatevékenységen belül az értékelési aránya 40%.

Az egyes feladatokat az előre elkészített értékelőlap alapján kell elvégezni. Az értékelőlapon az egyes feladatok százalékos értékelését az alábbi szempontok és kritériumok alapján kell meg összeállítani:

Szempont	Eredmény pontértéke	Kritérium	
		Kitűnő	Nem elfogadható
A mérés, vizsgálat kivitelezése, munka- és balesetvédelmi szabályok betartása.	0-20	A vizsgálati, munkavédelmi és egyéb biztonsági szabályoknak megfelelően történt a vizsgálat	A mérési, vizsgálati tevékenység során teljes járatlanság, vagy munka- és balesetvédelmi szabály súlyos megsértése történik.
A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a feladat által megadott módon.	0-30	A mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek pontossága, rögzítése a projektfeladat által megadott módon történt.	A mérés, a vizsgálat pontatlansága analitikai mérés esetén nagyobb 4 %-nál, egyéb méréseknél 4-8 %-nál. A mérés, vizsgálat eredményei nem kerültek rögzítésre.
Adatkezelési tevékenységi terület feladatai.	0-30	Az adatkezelési tevékenység során elkészült a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.	Az adatkezelési tevékenység során nem készült el a grafikus megjelenítés, a térkép, vagy a rendezett adatokat tartalmazó fájl.
Elemzési tevékenységi terület feladatai.	0-20	A megadott formai és tartalmi szempontok szerint elkészült az elemzési feladat eredménye.	Nem készült el az elemzési feladat eredménye.
Összesen	100 pont		

B) Szakmai portfólió értékelése

A projektfeladat vizsgatevékenységen belül az értékelési aránya 60%.

A portfólióból készített prezentációt a megadott szempontok alapján kell értékelni. Az egyes szempontoknál az elért pontszámot a megadott szélső kritériumok alapján a vizsgabizottság állapítja meg.

Szempont	Kritérium	
	Kitűnő	Nem elfogadható
Bemutakozás: 0-5 pont	Röviden bemutatja önmagát, szakmai céljait.	Nincs bemutatkozás
Portfólió tartalmának bemutatása: 1-10 pont	Áttekinthetően, világosan felfedezhető szempont szerint rendezve bemutatja a portfólióját. A portfólióban a kötelező, a kötelezően választható dokumentumok az	A portfólió tartalma rendező elv nélkül kerül bemutatása, valamint a portfólió hiányos, kötelezően, előírt tevékenységekhez nem kapcsolódóik dokumentum.

		előírtak szerint megtalálhatók és emellett tovább dokumentumok is gazdagítják a portfóliót.	
Természetvédelmi vizsgálat bemutatása	Vizsgálat célja: 0-2 pont	A vizsgálat célja egyértelműen megállapításra került.	A vizsgálat célja nem derül ki a bemutatóból.
	A vizsgálat során elvégzendő tevékenységek: 0-3 pont	A vizsgálati célhoz rendelt tevékenységek logikus sorrendben bemutatásra kerültek.	A vizsgálati célhoz nem tartozó tevékenységek kerültek bemutatásra, vagy nem kerültek egyáltalán bemutatásra.
	Vizsgáló saját tevékenységei: 0-10 pont	A vizsgáló a saját tevékenységét egyértelműen meghatározta a vizsgálat sorában és azt, a bemutatóra fordítható időintervallum alapján, az elvárható mélységben be is mutatta.	A vizsgáló a saját tevékenységét nem határozta meg a vizsgálatban és azt nem mutatta be.
	Használt eszközök: 0-3 pont	A vizsgálatához szükséges eszközöket az adott vizsgálati lépéshez rendeltén bemutatva.	A vizsgálati eszközök egyáltalán nem kerültek megemlítésre.
	Vizsgálat eredményei: 0-3 pont	A vizsgálat eredményeit röviden és logikusan összefoglalta.	Az eredmények bemutatására nem került sor.
	Szakmai tapasztalatai: 0-2 pont	Meghatározta a szerzett új ismereteit.	Nem határozta meg, hogy milyen új ismereteket a szerzett.
	Együttműködés: 0-3 pont	Meghatározta, hogy milyen tevékenységek során kikkel kellett együttműködnie.	Sem a tevékenységet, amiben együtt kellett működnie másokkal, sem az együttműködők körét nem határozta meg.
	Önreflexió: 0-4 pont	Egyértelműen megállapítja az elvégzett vizsgálatban a saját erősségeit, gyengeségeit.	Nincs önreflexió.
Természetvédelmi kezelési, adatrendezési,	Tevékenység célja: 0-2 pont	A tevékenység célja egyértelműen megállapításra került.	A tevékenység célja nem derül ki a bemutatóból.

adatszolgáltatási tevékenység bemutatása	Az elvégzendő tevékenységek: 0-3 pont	A meghatározott célhoz rendelt tevékenységek logikus sorrendben bemutatásra kerültek.	A meghatározott célhoz nem tartozó tevékenységek kerültek bemutatásra, vagy nem kerültek egyáltalán bemutatásra.
	Vizsgáló saját tevékenységei: 0-10 pont	A vizsgáló a saját tevékenységét egyértelműen meghatározta és azt, a bemutatóra fordítható időintervallum alapján, az elvárható mélységben be is mutatta.	A vizsgáló a saját tevékenységét nem határozta meg és azt nem mutatta be.
	Használt eszközök: 0-3 pont	A szükséges eszközöket az adott munkafolyamathoz rendeltén bemutatva.	Az eszközök egyáltalán nem kerültek megemlízésre.
	Tevékenység eredményei: 0-3 pont	Az eredményeket röviden és logikusan összefoglalta.	Az eredmények bemutatására nem került sor.
	Szakmai tapasztalatai: 0-2 pont	Meghatározta a szerzett új ismereteit.	Nem határozta meg, hogy milyen új ismereteket a szerzett.
	Együttműködés: 0-3 pont	Meghatározta, hogy milyen tevékenységek során kikkel kellett együttműködni.	Sem a tevékenységet, amiben együtt kellett működni másokkal, sem az együttműködők körét nem határozta meg.
	Önreflexió: 0-4 pont	Egyértelműen megállapítja az elvégzett tevékenységben a saját erősségeit, gyengeségeit.	Nincs önreflexió.
További portfólió elemek bemutatása: 0-10 pont	Azok a portfóliót, illetve annak bemutatására szolgáló bemutatót valóban tovább gazdagítják, a vizsgáló szakmai tevékenységéről, elhivatottságáról új információkat mutatnak be.	Nem mutat be további dokumentumokat a portfóliójából a vizsgáló. A szakmai portfólióban nem értelmezhető elemeket mutat be a vizsgáló.	
A portfólióból készített bemutató alapján megállapítható szakmai elhivatottság: 0-5 pont	A vizsgáló szakmailag elhivatott, munkájában motivált.	A vizsgáló semmilyen kötődést nem mutat az általa végzett természetvédelmi tevékenységekhez.	

A bemutató szerkesztettsége: 1-5 pont	A bemutató logikus felépítésű, jól követhető, figyelemfelkeltő.	A bemutató széteső, nehezen követhető.
Előadásmód: 1-5 pont	A vizsgázó felkészülten, a hallgatósággal interakcióban mutatja be a prezentációját.	A vizsgázó felkészületlen, a hallgatóságát figyelmen kívül hagyva mutatja be a prezentációját.
Összes pontszám: 100 pont		

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

8.32 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: a számítástechnikai eszközök használata közben rendszergazdai tevékenységeket ellátó munkatárs támogatói munkája szükséges.

8.33 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: A prezentáció bemutatáshoz szükséges számítógép és kivetítő. Környezetvédelmi technikus közös szakmai oktatáshoz szükséges eszközök jegyzéke szerint.

8.34 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

8.35 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:
Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90%

8.36 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok
A központi interaktív vizsgatevékenység során szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép, függvénytáblázat használható.

9 **A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek**

-