

SZAKMACSOPORTOS ALAPOZÓ OKTATÁS AMEZŐGAZDASÁGSZAKMACSOPORTRA

11. évfolyam

Mezőgazdasági szakmacsoportos alapozó ismeretek	148 óra
Mezőgazdasági szakmacsoportos alapozó gyakorlatok	148 óra
Elmélet és gyakorlat	296 óra

12. évfolyam

Mezőgazdasági szakmacsoportos alapozó ismeretek	128 óra
Mezőgazdasági szakmacsoportos alapozó gyakorlatok	128 óra
Elmélet és gyakorlat	256 óra

MEZŐGAZDASÁGSZAKMACSOPORTOS ALAPOZÓ ISMERETEK

11—12. évfolyam

Célok és feladatok

A szakmacsoportos alapozó oktatás lehetőséget nyújt a kiválasztott szakmacsoport közös elméleti és gyakorlati ismereteinek elsajátítására, a készségek, képességek fejlesztésére, az érettségire való felkészülésre, a pályaválasztási döntés, illetve a szakirányú felsőfokú továbbtanulás előkészítésére és az érettségi utáni szakképzés megalapozására.

A *Mezőgazdasági szakmacsoportos alapozó oktatás* a szakmacsoportba sorolt szakképesítések szakmai elméleti és gyakorlati alapismeretei közül a kiemelt és közös alapozást nyújtó témakörök elsajátítására, a természettudományos tantárgyak tanuláskor szerzett elméleti ismeretek műszaki-technikai szemléletű ismételtesére, rendszerezésére, kiegészítésére törekszik.

A készségek és képességek fejlesztésével arra törekszik, hogy kialakuljon a szakmai felelősségtudat, a műszaki szemlélet, a tanulók képesek legyenek a gazdasági, technikai változások felismerésére, követésére és a hozzájuk való aktív alkalmazkodásra, erősödjön a tanulók szakmacsoporton belüli további tanulmányi motivációja.

A szakmacsoport tevékenységeinek aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel a tanulók érdeklődését az ágazat iránt, bizonyítsa be számukra annak gazdasági jelentőségét, hosszú távú fejlődőképességét.

Mutassa be a szakterületen dolgozók tevékenységét, a pályák távlatait, segítse a tanulókat leendő szakmai szerepük kiválasztásában, megfogalmazásában, egyéni életpályájuk reális megtervezésében.

Keltse fel az érdeklődést a szakmai tevékenységek elméleti alapjai iránt, mutassa be a mezőgazdasági tevékenységek fejlesztésének, tervezésének néhány egyszerű feladatát és módszerét.

Adjon alkalmakat, lehetőségeket, teremtsen feladathelyzeteket a szakterület munkaköreiben szükséges megfelelő magatartás kialakulásához, a tanulási és szakmai motiváció fejlesztéséhez, megerősítéséhez.

Neveljen a körültekintő, pontos, igényes, biztonságos munkavégzésre, a mezőgazdasági tevékenységekkel és környezetvédelemmel kapcsolatos tudatos, felelősségteljes magatartásra.

Az *Agrometeorológiai és talajtani ismeretek* oktatásának célja a növények természetességét alapvetően befolyásoló ökológiai és talajtani tényezők szerepének bemutatása. Feladata egyrészt az általános meteorológiai, éghajlattani és agrometeorológiai, valamint általános talajtani, talajrendszertani, talajvédelmi ismeretek olyan szintű elsajátítása, amely biztos alapot jelenthet a szakképzési szakasz növénytermesztési és kertészeti ismereteinek.

A *Műszaki alapismeretek I—II.* tanításának célja a gépészetben és az építészetben használatos anyagok, a gépelemek, az energiahordozók és a mezőgazdasági erőgépek felépítésének bemutatása. A tananyag feldolgozása hozzájárul a kreativitás, a problémafelismerő és -megoldó képesség fejlesztéséhez, ismeretanyaguk megalapozza a munkagépek üzemeltetéséhez feltétlenül szükséges traktorvezetői jogosítvány megszerzését.

A *Gazdálkodási ismeretek* tanításának célja általános gazdálkodási ismeretek átadása a vállalkozási tevékenységhez, az önálló mezőgazdálkodás vállalásához, végrehajtásához, a gazdaságossági szemlélet kialakításához.

Feladata a mezőgazdasági vállalkozási formák, lehetőségek, a vállalkozás indításával, működtetésével és megszüntetésével kapcsolatos tennivalók bemutatása, a fontosabb közgazdasági alapfogalmak elsajátítása, a mezőgazdasági termelés közgazdasági környezetének bemutatása, a gazdálkodás eredményeit meghatározó fogalmak és összefüggések megismertetése.

A választandó szakiránynak (általános mezőgazdasági, növénytermesztő, állattenyésztő, kertész, erdész) megfelelő szakmai alapozó ismeretek tanításának célja a pályaválasztási szándék szerinti szakma alapozó ismereteinek magasabb szintű elsajátítása.

A tantárgy tananyagára épülnek a Mezőgazdasági szakmacsoportos alapozó gyakorlatok témakörei, ezért a két tantárgy tanítása feltétlenül szoros koncentrációban történjen.

Fejlesztési követelmények

A tantárgy tanulása során fejlődjenek a tanulók szakmai tantárgyak tanulásához szükséges képességei, így különösen az ismeretelemző-értékelő gondolkodás, az önálló ismeretszerzés képessége, a kreativitás, az ismeretek alkalmazási képessége, számítási képességek, rajzképességek, a szóbeli és írásos szakmai kommunikációs, valamint a számítástechnikai alkalmazási képességek.

Alakuljon ki a tanulók saját munkájukkal kapcsolatos igényessége, fejlődjön a tanulóknak az önálló szakmai tanulás, feladatmegoldás képessége, érezzék meg a tanulási eredmények, sikerek értékét, örömet.

A tantárgyi tevékenység végzése során erősödjenek a tanulóknak a kötelességtudat, a felelősségérzet, a mások munkájának, eredményeinek, teljesítményeinek tisztelete, folyamatosan erősödjenek a tanulási és szakmai motiváció, váljon tudatos döntéssé a szakmaválasztás. Ismerjék meg, fogadják el és tudatosan alkalmazzák a szakmai tevékenységek végzéséhez szükséges magatartási szabályokat, magatartásformákat.

A szakmai tanulmányi tevékenység által alakuljon ki, fejlődjön és erősödjen a szakmához, a választott munkához, életpályához való kötődésük.

A tanulók szeressék a természetet, tiszteljék annak értékeit, ismerjék fel és utasítsák el a környezetszennyező, természetkárosító tevékenységeket, az ilyen magatartást, legyenek képesek és hajlandók aktív környezet- és természetvédő magatartásra. Ismerjék meg, fogadják el és tudatosan alkalmazzák a szakmai tevékenységek végzéséhez szükséges további magatartási szabályokat, magatartásformákat.

A tanulók szemléljék komplex módon az ember és a természet kapcsolatát, értsék meg, hogy az emberi tevékenységek valamennyi erőforrása természeti eredetű, és valamennyi hatása kockázatokkal jár, terheli a környezetet, ronthatja annak állapotát, veszélyezteti a természet épségét.

Törekedjenek a természet és szűkebb környezetük jelenségeinek, talajtani és meteorológiai adottságainak, az élővilágnak, a környezeti elemeknek a megismerésére, és tudják meghatározni az egyes mezőgazdasági tevékenységek, technológiák környezetre gyakorolt hatásait. Szerezzék meg a későbbi szakmai tanulmányaik során felhasználandó ismereteket, végezzék el a szükséges feladatokat. Ismerjék meg a mezőgazdasági termelésben felhasznált módszereket, technológiákat, anyagokat, eszközöket. Tudásuk felhasználásával tudjanak több szempontból is véleményt alkotni egy adott környezet és egy tervezett mezőgazdasági tevékenység illeszkedéséről.

A fejlesztési követelményeket a választandó szakiránynak megfelelően az iskola a helyi tantervében kiegészítheti.

11. évfolyam

Évi óraszám: 148 óra

Belépő tevékenységformák

Agrometeorológiai és talajtani ismeretek:

Az időjárás, az éghajlat és a talaj irányított, feladattal vezetett, önállóan elvégzett megfigyelése, adatgyűjtés természetes és mezőgazdasági termelési környezetben. A tapasztalatok közös összegzése, értékelése, elemzése, következtetések levonása.

Az eredményekről írásos beszámolók, szöveges ismertetések készítése.

Az idő, időjárás, éghajlat fogalmának elhatárolása.

A Magyarország éghajlatát jellemző fontosabb számértékek megnevezése.

Egy adott termőhely ökológiai tényezőinek folyamatos elemzése.

Egy őszi és egy tavaszi vetésű növény fenológiai szakaszainak megismerése.

A főbb talajtípusok jellemzőinek elhatárolása. Magyarországon és az iskola közvetlen környezetében leggyakoribb talajtípus részletes megismerése.

Tájékozódás genetikus talajtérképeken.

Adatok gyűjtése a magyarországi talajok fontosabb hibáiról, a talajpusztulásról.

Műszaki alapismeretek I.:

Fémes, nemfémes gépészeti anyagok és a mezőgazdaságban használatos építőanyagok megnevezése, felismerése, anyag- és tárgyminták összevetése rajzokkal, leírásokkal, elemzés adott szempontok szerint.

Szerkezetelemzési feladatok megoldása a gépelemek, gépszerkezetek témákban tárgyak, makettek, rajzok, leírások felhasználásával.

Önálló információk gyűjtése — különböző forrásokból — az egyes energiafajták jelentőségéről, környezetvédelmi hatásairól.

A választandó szakiránynak megfelelő szakmai alapozó ismeretek:

A belépő tevékenységformákat, a témaköröket és azok tartalmát, valamint a továbbhaladás feltételeit az iskola helyi tantervében határozza meg.

Agrometeorológiai és talajtani ismeretek

Témakörök	Tartalmak
A mezőgazdasági termelés főbb ökológiai tényezői: meteorológiai és éghajlattani ismeretek	A meteorológia tudománya, feladata, szervezete. Általános meteorológiai alapismeretek. Éghajlattani alapismeretek: az éghajlat tényezői, az éghajlatot jellemző fontosabb számértékek. Magyarország éghajlata és éghajlati körzetei. Agrometeorológia: az időjárási elemek szerepe a növények életében, fenológiai megfigyelések.
Általános talajtan	A talaj fogalma, a talajképződés folyamata. A talaj fontosabb alapközei és ásványai, alkotórészei. A talaj fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai. A talaj kolloidjai és tulajdonságaik, kémhatás. A talaj szennyeződése.
Talajrendszertan	A talajképző tényezők szerepe a talajok kialakulásában, a talajok osztályozása. Váz-, erdő-, mezőszéki, szikes, réti, láp- és öntéstalajok. Talajtérképek.
Talajjavítás és talajvédelem	Savanyú, szikes, homok- és láptalajok javítása. Védekezés az erózió és a defláció ellen.

Műszaki alapismeretek I.

Témakörök	Tartalmak
Gépészeti és építészeti anyagismeret	Fémes anyagok. Nemfémes anyagok. Építőanyagok a mezőgazdaságban.
Gépelemek	Kötő gépelemek. Forgómozgást közvetítő gépelemek. Erőátviteli gépelemek. Csövek, szerelvények. Fékek, rugók.

Témakörök	Tartalmak
Energiahordozók és felhasználásuk	Energiagazdálkodás és energiatakarékosság. Környezetvédelmi szempontok az energiagazdálkodásban. Bioenergia, geotermikus energia, napenergia, szélenergia. Elektromos energia. Nyersolaj és származékai: tüzelő- és kenőanyagok.
Belső égésű motorok	A belső égésű motor fogalma, szerkezeti elemei és azok jellemzői. A motorok csoportosítása, motorrendszerek. A belső égésű motorok működése, üzemi jellemzői, jelleggörbék. A tüzelőanyag-ellátó rendszer feladata, felépítése, szerkezeti elemei Otto- és Diesel-motorok esetében. A motorok üzemanyagai, alternatív üzemanyagok, környezetvédelmi előírások, emissziós értékek. A motorok hűtése, hőmérleg, hűtési rendszerek. A hőmérséklet-szabályozás módjai. A motorok kenési rendszerei, a kenőolaj feladata, a kenőanyagok jellemzői, kiválasztásának módja. A motorok ellenőrzése és karbantartása.

A továbbhaladás feltételei

Agrometeorológiai és talajtani ismeretek:

A tanulók tudják megfogalmazni a meteorológiai alapfogalmakat, a levegő és a talaj hőmérsékletének jelentőségét a növények életében.

Tudjanak középhőmérsékletet, relatív páratartalmat számolni, harmatpontot meghatározni.

Ismerjék hazánk éghajlatának jellemző számértékeit.

Legyenek képesek csoportosítani és megfogalmazni a talaj tulajdonságait.

Tudják jellemezni a Magyarországon előforduló talajtípusokat.

Sorolják fel a hazai leggyakoribb talajhibákat, azok megszüntetésének lehetőségeit és a legjellemzőbb talajszennyező anyagokat.

Önállóan elvégzett megfigyeléseikről, szakmai munkájukról készítsenek írásos beszámolókat, jegyzőkönyveket.

Műszaki alapismeretek I.:

A tanulók tudják a felhasználhatóság szempontjából összehasonlítani és kiválasztani a gépészetben használatos anyagokat, valamint a mezőgazdasági épületekhez felhasználható építőanyagokat.

Ismerjék fel a kötő gépelemeket és a különböző hajtásmódokat.

Értsék a tengelykapcsolók és erőátviteli gépelemek működését.

Hasonlítsák össze energiatakarékossági és környezetvédelmi szempontból az energiahordozókat.

Értsék a belső égésű motorok működési elvét, ismerjék fel főbb szerkezeti elemeiket.

Szerkezetelemzési és számítási feladataikat önállóan, dokumentációval kísérve végezzék el.

12. évfolyam

Évi óraszám: 128 óra

Belépő tevékenységformák

Műszaki alapismeretek II.:

Szerkezeti egységek azonosítása maketteken, gépkönyvekben. Diagramok, kapcsolási rajzok elemzése.

Gazdálkodási ismeretek:

Önálló adatgyűjtés, rendszerezés, értékelés.

Jogszabályok kikeresése közlönyből, CD-jogtárból.

Jogszabályok, eljárási algoritmusok értelmezése, egyszerű konkrét feladatokban önálló alkalmazás.

Gazdasági számítások végzése irányítással és önállóan.

A választandó szakiránynak megfelelő szakmai alapozó ismeretek:

A belépő tevékenységformákat, a témaköröket és azok tartalmát, valamint a továbbhaladás feltételeit az iskola helyi tantervében határozza meg.

Műszaki alapismeretek II. (Mezőgazdasági erőgépek)

Témakörök	Tartalmak
Erőátvitel	A mechanikus energiaátvitel fogalma, szerkezeti egységei és feladatuk. Tengelykapcsolók, beállításuk, kezelésük. Az áttétel szükségessége, megválasztása. Mechanikus sebességváltók. A teljesítményleadó tengely szerepe, feladata a munkagépek üzemeltetésében. Kialakításai, hajtásmódjai. Hidraulikus energiaátvitel elve, a rendszer felépítése, szerkezeti elemek. Alkalmazott megoldások. Az erőátvitel szerkezeti elemeinek ellenőrzése, karbantartása.
Kerekes traktorok járó- és kormány szerkezete	A járószerkezet fő méretei, felépítése, kapcsolata a talajjal. Traktorok járószerkezete, kerekek felfüggesztése. Gépkocsik futóműve, felfüggesztése, rugózása, lengéscsillapítók. Kerekes járművek kormányzása, a kormányzás geometriája. Szerkezeti elemek, kormányművek, hidromechanikus és hidraulikus kormányzás. Járó- és kormány szerkezetek ellenőrzése, napi karbantartása.
Járművek fékezése	Fékezési alapfogalmak: lassulás, fékút, féktávolság, cselekvési idő, fékkésedelem. A fékrendszerek csoportosítása, dinamikája, hatósági előírások. A fékezőelemek kivitele, kapcsolata, jellemzői. A mechanikus, hidraulikus, légfékrendszerek működése, felépítése, karbantartása, ellenőrzése.
Villamos berendezések	Akkumulátorok működési elve, szerkezete, villamos jellemzői. Egyen- és váltakozó áramú generátor működési elve, szerkezeti felépítése. Töltéskapcsoló, feszültség szabályozók. Indítómotorok feladata, működése. Akkumulátoros gyújtás, tranzisztoros gyújtás. Jelző- és világítóberendezések. Hibaelhárítás, karbantartás.
Alváz, vonó- és függesztőberendezések	Erőgépek, pótkocsik, mezőgazdasági teherautók kialakítása, feladata. Vonó- és függesztőszerkezetek feladata, részei, beállítása. Erő- és munkagépek geometriai kapcsolata. Munkagépek és a függesztő-, vonószerkezetek kiválasztása, beállítása.

Gazdálkodási ismeretek

Témakörök	Tartalmak
A vállalkozás alapjai	<p>A vállalkozó, vállalkozói tevékenységek, a mezőgazdasági kistermelő fogalma.</p> <p>A tulajdonviszonyok és érdekeltségi kapcsolatok.</p> <p>Jogi és természetes személy fogalma.</p> <p>Felelősségvállalás a vállalkozások kötelezettségeiért.</p> <p>A társas vállalkozási formák és főbb jellemzőik: gazdasági társaságok, szövetkezetek.</p> <p>Az egyéni vállalkozás fogalma, jellemzői, feltételei.</p> <p>Személyes közreműködés, felelősség, egyéni vállalkozó mint munkáltató, mint gazdálkodó szervezet. Az egyéni cég.</p> <p>Gazdálkodás egyéni és családi vállalkozásban.</p> <p>A vállalkozás megkezdése és megszűnése.</p>
A gazdálkodás feltételei	<p>A termelés erőforrásainak csoportosítása.</p> <p>A munkaerő mint speciális erőforrás.</p> <p>A termelési eszközök csoportosításának szempontjai.</p> <p>A befektetett eszközök csoportja: immateriális javak, befektetett pénzügyi eszközök, tárgyi eszközök.</p> <p>Forgóeszközök csoportja: készletek, pénzügyi eszközök.</p> <p>Az eszközök gazdálkodásban betöltött szerepe, jellemzőik, lekötésük, megtérülésük, értékcsökkenés elszámolása.</p> <p>A termőföld: jellemzői, a föld használati értéke, művelési ágak, vetésszerkezet, földértékelés, gazdasági értékét befolyásoló tényezők.</p> <p>A mezőgazdaság támogatási rendszere.</p> <p>Hitelezés: bankok és gazdálkodók, hitelezés alapelvei, szerepe a gazdaság működésében.</p> <p>A mezőgazdasági termelés biztosítási rendszere.</p> <p>Jövedelemelvonási rendszer: adók és egyéb költségvetési kötelezettségek csoportosítása, a társadalombiztosítás.</p> <p>A piac szerepe, ár, árformák, gazdálkodói, vállalkozói környezet.</p> <p>Az infrastruktúra és a nemzetközi környezet hatása a termelésre.</p> <p>Információ, hír: hatása a gazdálkodásra, információforrások, -hordozók, a feldolgozás lépései, az információ értéke.</p>
A gazdálkodás eredményei	<p>Ráfordítás: növénytermesztés, állattenyésztés, kertészeti termelés, mezőgazdasági szolgáltatások ráfordításai, mutatói.</p> <p>Hozam: növénytermesztés, állattenyésztés, kertészeti termelés, mezőgazdasági szolgáltatások hozamai, mutatói.</p> <p>Költségek: kiadás és költség fogalma, termelési költségek csoportosítása.</p> <p>Önköltség, fajlagos költség.</p> <p>Hozamok, ráfordítások elszámolása (alkalmazható árformák), értékelése. A termelési érték.</p> <p>Árbevétel, pénzügyileg realizált bevétel.</p> <p>Jövedelem, jövedelmezőség, jövedelmezőségi mutatók.</p> <p>Az adózás alapjául szolgáló jövedelem.</p>

*A továbbhaladás feltételei**Műszaki alapismeretek II.:*

A tanulók értsék a mechanikus és a hidraulikus energiaátviteli rendszer működését, ismerjék fel főbb szerkezeti elemeiket.

Tudják értelmezni a kormányzás elvét, a fékrendszerek működését.

Tudják összehasonlítani működési elvük és szerkezeti felépítésük alapján a járművek villamos áramköreinek áramforrásait.

Tudják megnevezni a traktorok jelző- és világítóberendezéseinek, alváz- és vonószerkezeteinek részeit.

Szerkezetelemzési és számítási feladataikat önállóan, dokumentációval kísérve végezzék el.

Gazdálkodási ismeretek:

A tanulók tudják elkülöníteni és jellemezni a vállalkozási formákat.

Legyenek tudatában a vállalkozás megkezdésével és megszűnésével kapcsolatos teendőknél.

Ismerjék a legfontosabb közgazdasági alapfogalmakat, a mezőgazdasági termelés közgazdasági környezetét, az adózás szerepét, fogalmát, a mezőgazdaság adózási viszonyait, a mezőgazdaságra vonatkozó társadalombiztosítási szabályokat.

Tudják megfogalmazni a gazdálkodás eredményeit meghatározó fogalmakat és azok összefüggéseit.

Önállóan elvégzett szabályalkalmazási és gazdasági számítási feladataikról készítsenek írásos beszámolót.

MEZŐGAZDASÁGISZAKMACSOPORTOSALAPOZÓ GYAKORLATOK

11—12. évfolyam

Célok és feladatok

A szakmacsoportos alapozó oktatás lehetőséget nyújt a kiválasztott szakmacsoport közös elméleti és gyakorlati ismereteinek elsajátítására, a készségek, képességek fejlesztésére, az érettségire való felkészülésre, a pályaválasztási döntés, illetve a szakirányú felsőfokú továbbtanulás előkészítésére és az érettségi utáni szakképzés megalapozására.

A *Mezőgazdasági szakmacsoportos alapozó gyakorlatok* tanításának célja a mezőgazdasági szakmacsoport közös szakmai gyakorlati ismereteinek elsajátítása, a természettudományos és szakmai elméleti tantárgyak tanulásakor szerzett ismeretek gyakorlati, szakmai, műszaki szemléletű ismétlése, rendszerezése, kiegészítése.

A készségek és képességek fejlesztésével arra törekszik, hogy kialakuljon a szakmai felelősségtudat, a műszaki szemlélet, a tanulók képesek legyenek a munkafeladatokhoz való alkalmazkodásra, erősödjön a tanulók szakmacsoporton belüli további tanulmányi motivációja.

A szakmacsoport tevékenységeinek sokszínű, tartalmas, aktív tanulói magatartást és tanulási élményeket is eredményező bemutatásával keltse fel a tanulók érdeklődését az ágazat iránt, bizonyítsa be számukra annak gazdasági jelentőségét, hosszú távú fejlődőképességét.

Mutassa be a szakterületen dolgozók tevékenységét, a pályák távlatait, segítse a tanulókat leendő szakmai szerepük kiválasztásában, megfogalmazásában, egyéni életpályájuk reális megtervezésében.

Keltse fel az érdeklődést a szakmai tevékenységek gyakorlati oldala iránt, adjon alkalmakat, lehetőségeket, teremtsen feladathelyzeteket a szakterület munkaköreiben szükséges megfelelő magatartás kialakulásához, a tanulási és szakmai motiváció megerősítéséhez.

Neveljen a körültekintő, pontos, igényes, biztonságos munkavégzésre, a mezőgazdasági tevékenységekkel kapcsolatos tudatos, felelősségteljes magatartásra.

A tantárgy alkalmat ad a tanulóknak a meteorológiai alapadatok folyamatos gyűjtésére, a talajmintavevő és -vizsgálati, valamint meteorológiai eszközök, műszerek megismertetésére, szakszerű, pontos és biztonságos használatának elsajátítására, a gépelemek szereléséhez szükséges munkaműveletek, a mezőgazdasági erőgépek szerkezetének, működésének, beállításának és üzemeltetésének elsajátítására. Megismerteti a tanulókkal, hogyan érvényesülnek a közgazdasági törvényszerűségek a gazdálkodás gyakorlatában, hogyan hatnak a közgazdasági szabályozók a döntésekre, a gazdálkodás eredményére.

A választandó szakiránynak (általános mezőgazdasági, növénytermesztő, állattenyésztő, kertész, erdész) megfelelő szakmai alapozó gyakorlatok tanításának célja a pályaválasztási szándék szerinti szakma alapozó gyakorlatainak magasabb szintű elsajátítása.

Fejlesztési követelmények

A tantárgy tanulása során fejlődjenek a tanulók szakmai gyakorlati tevékenységekhez szükséges képességei, így különösen az ismeretek alkalmazására, algoritmusok végrehajtására vonatkozó képességük, az önálló tájékozódás, tapasztalatszerzés képessége, a kreativitás, az ügyesség, a kitartás.

Fejlessze a szóbeli és írásos szakmai kommunikációs képességeket, a számítástechnikai alkalmazási képességeket.

Alakuljon ki, fejlődjön, erősödjön meg a tanulók saját munkájukkal kapcsolatos igényessége, gyakorlati munkájuk legyen átgondolt, célszerű, biztonságos, eredményes, a szóbeli kommunikációban törekedjenek a szakmai nyelv szabatos és helyes használatára, írásos munkáikban, rajzfeladataikban az igényes külalakra, számítási eredményeikben a pontosságra.

Alakuljon ki a tanulóknak az önálló szakmai tevékenység képessége, érezzék meg a tanulási eredmények, sikerek értékét, örömet.

A szakmai gyakorlati tevékenység végzése során erősödjenek a tanulóknál a kötelességtudat, a felelősségérzet, a mások munkájának, eredményeinek, teljesítményeinek tisztelete, valamint a tanulási és szakmai motiváció. Válgasson tudatos döntéssé a szakmaválasztás. Ismerjék meg, fogadják el és tudatosan alkalmazzák a szakmai tevékenységek végzéséhez szükséges magatartási szabályokat, magatartásformákat.

A szakmai tanulmányi tevékenység által alakuljon ki a szakmához, a választott munkához, életpályához való kötődésük.

A tanulók szeressék a természetet, tiszteljék annak értékeit, ismerjék fel és utasítsák el a környezetszennyező, természetkárosító tevékenységeket, az ilyen magatartást, legyenek képesek és hajlandók aktív környezet- és természetvédő magatartásra. Ismerjék meg, fogadják el és tudatosan alkalmazzák a szakmai tevékenységek végzéséhez szükséges további magatartási szabályokat, magatartásformákat.

A tanulók szemléljék komplex módon az ember és a természet kapcsolatát, értsék meg, hogy az emberi tevékenységek valamennyi erőforrása természeti eredetű, és valamennyi hatása kockázatokkal jár, terheli a környezetet, ronthatja annak állapotát, veszélyezteti a természet épségét.

Törekedjenek a természetnek, az élővilágnak, a környezeti elemeknek, a jelenségeknek a megfigyelésére, ismerjék fel az egyes mezőgazdasági tevékenységek, technológiák környezetre gyakorolt hatásait.

Szerezzenek a későbbi szakmai tanulmányaik során hasznos tapasztalatokat, végezzék el a gyakorlati munkájuk során a szükséges számítási, méretezési feladatokat, gyakorolják a tanult szakmai műveletelemeket, az eszközök használatát, feladatok megoldását.

11. évfolyam

Évi óraszám: 148 óra

Belépő tevékenységformák

Meteorológiai adatok folyamatos megfigyelése, gyűjtése, értékelése, mérőeszközök használata.

A csoport munkájának megtervezése, ez egyes adatok összevetése, a csoport adatainak összegző értékelése, jelentés készítése.

Meteorológiai állomás látogatása.

Különböző talajminta-vételi módszerek végrehajtása.

Különböző típusú talajok fizikai és kémiai tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata.

Talajtérképek és talajszelvények tanulmányozása.

Egyenes vonalak és derékszög kitézése terepen, területszámítások.

Gépelemek szerelése egyszerű eszközökkel, szerkezetelemzés, hibamegállapítás.

Metszeteken, modelleken szerkezeti felépítés és működési elv tanulmányozása.

Motorok indítása, ellenőrzési és karbantartási műveletek végrehajtása, a gépek kipróbálása.

Feladattal vezetett, önállóan végrehajtott megfigyelés, elemzés.

A munkatevékenységekről beszámoló, jegyzőkönyvek, egyszerű rajzok, táblázatos dokumentáció készítése.

Témakörök	Tartalmak
Meteorológiai eszközök ismerete és használata	Meteorológiai mérőeszközök felépítése, működése, használata. Tanulói adatgyűjtések, megfigyelések (levegő- és talajhőmérséklet, páratartalom, légnyomás, napsütéses órák száma, szélirány, szélereősség, csapadékmennyiség mérése). Meteorológiai állomás megismerése.
Talajvizsgálatok végrehajtása	Talajmintavétel. A talaj fizikai és kémiai tulajdonságainak vizsgálata, ezek környezeti összefüggései.
Talajrendszertani gyakorlat	Különböző típusú talajok szelvényének tanulmányozása. Genetikus talajtérképek használata.
Területmérések, kitézések	Egyenes vonalak kitézése, derékszögmérés. Területszámítások.
Gépelemek szerelése	Kötő gépelemek szerelése. Tengelyek, csapágyak, tengelykapcsolók, hajtások szerelése.

Témakörök	Tartalmak
Otto- és Diesel-motor megismerése	Motorok szerkezeti részeinek megismerése: forgattyús hajtómű, hengerfej, vezérmű. Szelephézag beállítása, motor indítása, üzemeltetés közbeni ellenőrzések, napi, heti karbantartási feladatok.
Tüzelőanyag-ellátó rendszerek megismerése	Otto-motorok tüzelőanyag-ellátó rendszere: szerkezeti egységek megismerése. Diesel-motorok tüzelőanyag-ellátó rendszere: szerkezeti felépítés, karbantartás, beállítás. A kipufogógáz károsanyag-tartalmának ellenőrzése, gázelemzés, füstölésmérés.
Motorok kenési és hűtési rendszerének megismerése	Motorok kenési rendszere: alkalmazott kenési rendszerek bemutatása, olajnyomás ellenőrzése, karbantartás végrehajtása. Motorok hűtési rendszere: szerkezeti elemek megismerése, üzemi hőmérséklet ellenőrzése, karbantartási feladatok végrehajtása.
A választott szakiránynak megfelelő szakmai alapozó gyakorlatok	A szakmai tartalmat, a belépő tevékenységformákat, a továbbhaladás feltételeit az iskola helyi tantervében határozza meg.

A továbbhaladás feltételei

A tanulók legyenek képesek a levegő- és talajhőmérők, csapadékmérő, páratartalom-mérők, légnyomásmérő, szélesség- és széliránymérő szakszerű használatára.

Folyamatos adatgyűjtéssel a tanév során jellemezzék egy adott hónap időjárását.

Tudják elvégezni a talajfúróval történő mintavételezést, valamint a talaj mechanikai összetételének, kötöttségének, szerkezetének és kémhatásának vizsgálatát.

Tudják elvégezni az egyenes vonalak és a derékszög kitűzését, valamint a különböző alakú táblák területének kiszámítását.

Ismerjék fel a mezőgazdasági gépeken található különböző gépelemeket.

Szakszerűen és biztonságosan használják a gépek szereléséhez, vizsgálatához szükséges szerszámokat.

Ismerjék fel a motorok szerkezeti elemeit.

Tudják végrehajtani a belső égésű motorral ellátott mezőgazdasági erőgépek szakszerű üzemeltetéséhez szükséges indítási, ellenőrzési, karbantartási műveleteket. Végezzék el a kipufogógáz összetevőinek műszeres vizsgálatát.

A tanulók önálló mérési, tapasztalatszerző, szerkezetelemző tevékenységükről készítsenek írásos jegyzőkönyveket, beszámolókat.

12. évfolyam

Évi óraszám: 128 óra

Belépő tevékenységformák

Ellenőrzési műveletek végrehajtása a traktorok erőátviteli szerkezeteinél, a kormányművénél, járószerkezeténél, fékszerkezeténél, villamos berendezésinél.

Traktorok indítása, vezetése. Karbantartási és ellenőrzési műveletek végzése.

Önálló adatgyűjtés, rendszerezés, értékelés, beszámolóképzés a valóságos mezőgazdasági termelővállalkozásokról.

Témakörök	Tartalmak
Mezőgazdasági gépek	Szerkezeti részek bemutatása, működési elv megismerése, ellenőrzési, karbantartási feladatok elvégzése.

Témakörök	Tartalmak
Erőátviteli rendszer	Sebességváltók: szorzórendszerű, előtéttengelyes, bolygóműves. Tengelykapcsolók, kiegyenlítőmű és kiegyenlítőmű-zár. Véglehajtás, mellsőkerék-hajtás.
Kormány- és járószerkezet	Tengelycsonk- és ízelttörzsű kormányzás. Mechanikus, hidraulikus, szervó rendszerű kormányzási módok bemutatása.
Fékszerkezetek	Mechanikus fékszerkezetek. Hidraulikus fékszerkezetek. Pneumatikus fékszerkezetek. Kiegészítő szerelvények.
Villamos berendezések	Akkumulátorok: töltés, bekötés, kezelés. Generátor, dinamó, feszültség szabályozó. Indítómotorok. Otto-motorok gyújtási rendszere. Diesel-motorok izzító rendszere. Villamos vezetékek, csatlakozók. Bekötési rajzok.
Traktorok indítása, vezetése	Tanpályán egyszerű vezetési feladat végrehajtása.
Gazdálkodás:	
Egy mezőgazdasági vállalkozás általános feltérképezése, a gazdálkodást jellemző adatok gyűjtése, rendszerezése	A vállalkozás méreteire vonatkozó adatok. A tevékenységre vonatkozó adatok. A működésre vonatkozó adatok. Az eredményességre vonatkozó adatok.
Egy rövidebb ciklusidejű termék kiválasztása, ennek vizsgálata a teljes termelési-értékesítési folyamat során	A termék életciklusa, termékéletgörbe-típusok. A termelésbe állítás melletti döntést befolyásoló tényezők. Más alternatívák keresése, értékelése. Az előállítás állandó és változó költségei. A költségek felmerülésének és megtérülésének időpontja a ciklus során. Az értékesítés lehetőségei, a döntés indokai. Az elért bevételek. A bruttó eredmény. A bruttó eredményt befolyásoló tényezők, a nettó jövedelem. A gazdálkodási ciklus kritikája.
A választott szakiránynak megfelelő szakmai alapozó gyakorlatok	A szakmai tartalmat, a belépő tevékenységformákat, a továbbhaladás feltételeit az iskola helyi tantervében határozza meg.

A továbbhaladás feltételei

A tanulók tudják önállóan elvégezni az erőátviteli szerkezetek, a kormányművek és járószerkezetek, fékszerkezetek, villamos berendezések ellenőrzési műveleteit.

Az ellenőrzésekről készítsenek írásos jegyzőkönyvet.

Legyenek képesek egy konkrét mezőgazdasági vállalkozás méreteire, tevékenységére, működésére, eredményességére vonatkozó adatok összegyűjtésére, rendszerezésére.

Legyenek képesek egy rövid ciklusidejű termék termelésének vizsgálatára.

Számításaikról, elemzéseikről készítsenek írásos beszámolót.