

MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA

VZOROVÝ UČEBNÝ PLÁN A VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY

**pre
učebný odbor**

4524 H agromechanizátor, opravár

Názov: **Vzorový učebný plán a vzorové učebné osnovy pre učebný odbor 4524 H agromechanizátor, opravár**

Vydalo: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky

Spolupracujúca profesijná organizácia: SPPK

Riešitelia: Ing. Renáta Majerníková, PhD.
Štátny inštitút odborného vzdelávania

Ing. Dagmar Vašová
Stredná odborná škola technická a agropotravinárska
Rimavská Sobota

Ing. Katarína Kubišová
Spojená škola Ivánka pri Dunaji

© Štátny inštitút odborného vzdelávania

Obsah

1. VZOROVÝ UČEBNÝ PLÁN.....	4
1.1 Poznámky k vzorovému učebnému plánu pre 3-ročný učebný odbor 4524 H agromechanizátor, opravár:	4
1.2 Prehľad využitia týždňov:	6
2. VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY ODBORNÝCH PREDMETOV	7
2.1 EKONOMIKA	7
2.2 STROJÁRSKA TECHNOLOGIA	9
2.3 STROJNÍCTVO	12
2.4 TECHNOLOGIA OPRÁV	14
2.5 RASTLINNÁ VÝROBA.....	16
2.6 ŽIVOČÍŠNA VÝROBA.....	20
2.7 STROJE A ZARIADENIA.....	23
2.8 PREVÁDZKOVÁ SPOLAHLIVOSŤ STROJOV	27
2.9 ODBORNÝ VÝCVIK.....	30
2.10 MOTOROVÉ VOZIDLÁ.....	33

1. VZOROVÝ UČEBNÝ PLÁN

Kód a názov učebného odboru	4524 H agromechanizátor, opravár			
Forma štúdia	denná			
Vyučovací jazyk	slovenský			
Kategoríe a názvy vyučovacích predmetov	Týždenný počet vyučovacích hodín			
	1.	2.	3.	Spolu
TEORETICKÉ VYUČOVANIE	14	13	13	40
Všeobecno-vzdelávacie predmety	7	5,5	6	18,5
slovenský jazyk a literatúra	1,5	1	1	3,5
cudzí jazyk d), e)	1,5	1,5	2	5
etická výchova/náboženská výchova f)	1			1
občianska náuka			1	1
fyzika		1		1
matematika	1	1	1	3
informatika g)	1			1
telesná a športová výchova d)	1	1	1	3
Odborné predmety	7	7,5	7	21,5
ekonomika			2	2
strojárská technológia	2			2
strojníctvo i)	2			2
technológia opráv		2		2
rastlinná výroba	1	1,5	1	3,5
živočíšna výroba		1,5	1	2,5
stroje a zariadenia	2	1	1	4
motorové vozidlá k)		1,5		1,5
prevádzková spoľahlivosť strojov			2	2
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	18	21	21	60
Odborný výcvik j)	18	21	21	60
Odborné kurzy l)				
Spolu	32	34	34	100

1.1 Poznámky k vzorovému učebnému plánu pre 3-ročný učebný odbor 4524 H agromechanizátor, opravár:

- Riaditeľ školy môže na základe odporúčania predmetovej komisie vykonať vo vzorovom učebnom pláne úpravy až do 10% z celkového počtu týždenných vyučovacích hodín. Pri týchto úpravách nie je možné zrušiť žiadny vyučovací predmet, alebo do skupiny predmetov zaradiť nový predmet. Minimálny percentuálny podiel vyučovacích hodín odborného teoretického a praktického vyučovania z celkového počtu vyučovacích hodín musí ostať zachovaný.
- V jednotlivých vyučovacích predmetoch má vyučujúci možnosť upraviť obsah učiva až do výšky 30% v každom ročníku zaradením nových poznatkov, vyplývajúcich z aktuálneho rozvoja vedy a techniky a z potreby prispôbiť učivo aktuálnym potrebám odboru, trhu práce, alebo regiónu. Zmeny v obsahu učiva všeobecno-vzdelávacích predmetov navrhuje príslušná predmetová komisia. Zmeny v obsahu učiva odborných predmetov navrhuje príslušná predmetová komisia na základe požiadaviek zamestnávateľa.

- c) Riaditeľ školy po prerokovaní v pedagogickej rade na návrh predmetových komisií rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- d) Trieda sa delí na každej hodine na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
- e) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky.
- f) Vyučuje sa predmet etická výchova, alebo náboženská výchova podľa záujmu žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov.
- g) Trieda sa delí na skupiny, maximálny počet žiakov v skupine je 16.
- h) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť hodín. Kurz pohybových aktivít v prírode sa koná v rozsahu piatich vyučovacích dní, najmenej však v rozsahu 15 vyučovacích hodín. Organizuje sa v 1. ročníku štúdia (so zameraním na zimné športy) a v 2. ročníku štúdia (so zameraním na letné športy). Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz.
- i) Trieda sa delí na skupiny ak je možnosť zriadiť skupinu najmenej 8 žiakov.
- j) Praktické vyučovanie sa realizuje formou odborného výcviku. V rámci duálneho systému vzdelávania sa zabezpečuje na pracoviskách certifikovaného, alebo zmluvného zamestnávateľa a v podmienkach školy. Pre kvalitné zabezpečenie vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností so zreteľom na dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného majstra odbornej výchovy a dĺžka vyučovania odborného výcviku v jednom vyučovacom dni sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- k) Predmet motorové vozidlá sa vyučuje podľa všeobecnozväzných právnych predpisov v dotácii 1,5 vyučovacej hodiny za štúdium. K nácviku odborných zručností na praktickom vyučovaní a k účasti žiaka na záverečnej skúške je nevyhnutnou podmienkou získanie vodičského oprávnenia skupiny T. Výnimkou sú len zdravotné obmedzenia žiaka, nadobudnuté počas štúdia, ktoré písomne potvrdil lekár.
- l) K naplneniu profilu absolventa učebného odboru 4524 H agromechanizátor, opravár sú žiaci povinní absolvovať zväračský kurz metódou Z-M1 a jeden z odborných kurzov, zameraných na obsluhu mobilných kombajnov, samochodných rezačiek a nakladačov.
- m) Učebné osnovy odborných predmetov obsahujú základnú charakteristiku predmetu, výchovno-vzdelávacie ciele rozpracované do odborných kompetencií

a obsahový štandard predmetu zostavený do odborných tém a tematických celkov s rozpisom hodinových dotácií. Ostatné náležitosti učebných osnov škola čerpá z učebných osnov ŠKVP v danom odbore.

1.2 Prehľad využitia týždňov:

Činnosť	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučovanie podľa rozpisu	33	33	30
Záverečná skúška	x	x	1
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie a i.)	7	7	6
Spolu týždňov	40	40	37

2. VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY ODBORNÝCH PREDMETOV

2.1 EKONOMIKA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
<p><i>Ekonomika</i> je ťažiskovým odborným predmetom učebného odboru 4524 H agromechanizátor, opravár. Jej obsahová náplň je kľúčová k pochopeniu vybraného učiva z ekonomiky ako celku a nadväzujúcej problematiky tematických celkov ostatných odborných predmetov v rámci medzipredmetových vzťahov. <i>Hlavným cieľom predmetu</i> je poskytnúť žiakom základné a rozširujúce učivo z makroekonomiky a mikroekonomiky, sveta práce, osobných financií, výchovy k podnikaniu a spotrebiteľskej výchovy. <i>Hlavný cieľ vzdelávania v predmete ekonomika pozostáva z nasledovných nosných okruhov vzdelávania:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ základných vzťahov trhovej ekonomiky, fungovania trhu, jeho základných prvkov a subjektov,▪ ekonomiky podniku, základných podnikových činností, hospodárenia a postavenia podniku na trhu,▪ finančných inštitúcií, finančníctva a sveta peňazí,▪ právnej úpravy pracovnoprávných vzťahov v podnikaní, finančného zabezpečenia súkromného podnikania vo väzbe na zákonné práva a povinnosti podnikateľa,▪ trhu práce, ponuky a dopytu po pracovných miestach a s tým súvisiaci informačný systém, poradenské a sprostredkovateľské služby na úrovni štátu a v podmienkach EU,▪ problematiky spotrebiteľskej výchovy a ochrany práv spotrebiteľa, <p>z ktorých je učivo učebných osnov ekonomika rozpracované cez odborné kompetencie do obsahového štandardu, t. j. tematických celkov a tém.</p> <p>Predmet sa vyučuje formou teoretického výkladu učiva. a demonštračných ukážok praktických príkladov.</p>	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
<p>Z hlavného cieľa vzdelávania a jeho nosných okruhov vyplývajú nasledovné výchovno-vzdelávacie ciele, rozpracované do odborných kompetencií, v predmete ekonomika, ktoré si učiteľ pre jednotlivé témy ďalej rozšíri v tematickom pláne a v príprave na vyučovaciu hodinu.</p> <p>A/. Odborné kompetencie</p> <p><u>Vedomosti:</u></p> <p><i>Absolvent má:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ určiť význam ekonómie a ekonomiky,▪ definovať základné ekonomické pojmy,▪ charakterizovať trh a podmienky fungovania trhového mechanizmu,▪ popísať formy a podmienky podnikania u nás a v rámci EU,▪ charakterizovať majetok podniku a zdroje jeho krytia,▪ charakterizovať marketing a jeho nástroje,▪ popísať podstatu odbytu,▪ charakterizovať a analyzovať náklady, výnosy, hospodársky výsledok podniku,▪ charakterizovať financovanie podniku a finančné inštitúcie,▪ popísať aktívne a pasívne operácie komerčných bánk,▪ charakterizovať priame a nepriame dane a s nimi spojené povinnosti,▪ vysvetliť podstatu personálneho manažmentu v podniku,▪ popísať výber, rozmiestnenie a hodnotenie pracovníkov,▪ vysvetliť pojmy v oblasti pracovno-právnych vzťahov,▪ klasifikovať mzdové formy a výpočet mzdy,▪ používať odbornú terminológiu,▪ aplikovať ekonomické zásady a zákony v modelových úlohách,▪ aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti v praxi. <p><u>Zručnosti:</u></p> <p><i>Absolvent vie:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ vykonať v rámci vzdelávania zber požadovaných údajov / informácií ekonomického a právneho charakteru k založeniu vlastnej podnikateľskej činnosti,▪ pracovať s informáciami - analýza a triedenie získaných údajov na ďalšie spracovanie,	

- zvládnuť potrebné výpočty jednotlivých ekonomických ukazovateľov v oblasti makroekonómie a podnikovej ekonomiky,
- analyzovať a vyhodnotiť vypočítané údaje a ukazovatele.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Ekonomika	tretí	2	60
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Základné ekonomické kategórie			6
1.1 Základné ekonomické pojmy a otázky			2
1.2 Potreby, statky a služby			1
1.3 Tovar, cena a peniaze			1
1.4 Trh a trhový mechanizmus			2
2. Právne podmienky podnikania			7
2.1 Formy podnikania na Slovensku			1
2.2 Obchodné spoločnosti			3
2.3 Družstvá			1
2.4 Živnostenské podnikanie			2
3. Majetok a hospodárenie podniku			6
3.1 Charakteristika podniku			1
3.2 Majetok podniku a zdroje jeho krytia			2
3.3 Dlhodobý majetok			2
3.4 Krátkodobý majetok			1
4. Hospodárska stránka činnosti podniku			6
4.1 Výroba a výrobná činnosť podniku			2
4.2 Odbytová činnosť podniku			2
4.3 Marketing a jeho nástroje			2
5. Ekonomická stránka hospodárskej činnosti podnikateľov a organizácií			8
5.1 Náklady podniku a ich členenie			2
5.2 Kalkulácia nákladov, cena výkonov			2
5.3 Výnosy podniku a ich klasifikácia			1
5.4 Výsledok hospodárenia a jeho zisťovanie v podniku			2
5.5 Financovanie podnikateľskej činnosti z vlastných a cudzích zdrojov			1
6. Obchodno-záväzkové vzťahy			6

6.1 Závazkové vzťahy podľa Obchodného zákonníka	2
6.2 Vznik záväzkových vzťahov, porušenie zmluvných povinností	2
6.3 Iné zmluvy podľa Obchodného zákonníka	2
7. Finančné inštitúcie	4
7.1 Banky a banková sústava Slovenska	2
7.2 Ostatné finančné inštitúcie - poisťovne, druhy a formy poistenia	2
8. Financovanie podniku	4
8.1 Ciele a funkcie	3
8.2 Formy financovania podnikateľských subjektov	1
9. Dane a daňová sústava	6
9.1 Dane a daňová politika štátu	2
9.2 Daň z príjmu fyzických osôb	1
9.3 Daň z príjmu právnických osôb	1
9.4 Daň z nehnuteľnosti a motorových vozidiel	1
9.5 Daň z pridanej hodnoty	1
10. Riadenie ľudských zdrojov	7
10.1 Činnosť personálneho manažmentu	2
10.2 Pracovno-právne vzťahy	3
10.3 Mzda – formy, výpočty miezd, evidencia	2

2.2 STROJÁRSKA TECHNOLÓGIA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
<p><i>Predmet Strojárska technológia</i> poskytuje žiakom učebného odboru 4524 H agromechanizátor, opravár vedomosti z plošného merania a orýsovania, ručného a strojového spracovania kovov, lícovania, lejárstva, tvárnenia kovov za tepla a za studena. Súčasťou vzdelávania je aj učivo zo zvarovania, spájkovania a lepenia materiálov.</p> <p>Učivo predmetu strojárska technológia nadväzuje na učivo fyziky a matematiky, strojnictva, strojov a zariadení a odborný výcvik.</p> <p><i>Hlavný cieľ vzdelávania v predmete strojárska technológia pozostáva z nasledovných nosných okruhov:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ručné spracovanie kovov, ▪ lícovanie, ▪ lejárstvo, ▪ tvárnenie kovov, ▪ nerozoberateľné spoje a tepelné delenie materiálu, ▪ strojové obrábanie kovov. <p>z ktorých je učivo učebných osnov strojárska technológia rozpracované cez odborné kompetencie do obsahového štandardu, t. j. tematických celkov a tém.</p>	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	

Z hlavného cieľa vzdelávania a jeho nosných okruhov vyplývajú nasledovné výchovno-vzdelávacie ciele, rozpracované do odborných kompetencií v predmete strojárská technológia, ktoré si učiteľ pre jednotlivé témy ďalej rozšíri v tematickom pláne a v príprave na vyučovaciu hodinu.

A/. Odborné kompetencie

1. Vedomosti:

Absolvent má:

- Definovať pojem meranie.
- Vysvetliť rozdiel medzi meraním skutočných hodnôt a porovnávaním.
- Vymenovať a popísať princíp orýsovania.
- Charakterizovať pilovanie.
- Vymenovať spôsoby delenia materiálov a nástroje na delenie.
- Definovať vŕtanie, vyhrubovanie, vystružovanie, zahľbovanie.
- Popísať spôsoby rovnania a ohýbania materiálov v praxi.
- Vysvetliť princíp sekania a prebájania.
- Charakterizovať dokončovacie spôsoby obrábania.
- Vysvetliť účel a základne pojmy lícovania.
- Popísať lícovacie sústavy a sústavu tolerancií.
- Charakterizovať lejárstvo a jednotlivé spôsoby liatia.
- Charakterizovať tvárnenie za tepla a studena.
- Vysvetliť pojem zváranie, zvariteľnosť.
- Popísať spôsoby zvárania.
- Vysvetliť pojem spájkovania a jeho rozdelenie.
- Popísať mäkké a tvrdé spájkovanie, spájky a tavivá.
- Vysvetliť prednosti lepených spojov, vlastnosti lepidiel a ich druhy.
- Popísať technologický postup lepeného spoja.
- Popísať rezanie kyslíkom a nové technológie delenia materiálov.
- Vysvetliť základné pojmy z teórie obrábania.
- Určiť nástroj, stroj, pracovné pohyby pri jednotlivých spôsoboch trieskového obrábania.
- Vysvetliť dokončovacie spôsoby obrábania kovových materiálov.
- Popísať netradičné spôsoby obrábania.
- Používať odbornú terminológiu.
- Používať technické myslenie.
- Aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti v praxi.

2. Zručnosti:

Absolvent vie:

- Urobiť plošné meranie a orýsovanie v rozsahu učiva, preberaného v teoretickej príprave.
- Vykonať ručné spracovanie kovov.
- Demonštrovať lícované rozmery na príkladoch.
- Vykonať strojové obrábanie kovov.
- Navrhnuť druh nerozoberateľného spoja.
- Postupovať v súlade so zásadami BOZP, zásadami ochrany pred požiarom a so zreteľom na ochranu životného prostredia.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Strojárska technológia	prvý	2	66
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod do predmetu			2
1.1 Obsah, ciele predmetu, požiadavky na žiaka			1
1.2 Úlohy strojárskej technológie, rozdelenie technológie			1

Dodatok č. 4

k Štátnemu vzdelávaciemu programu pre skupinu odborov 26 Elektrotechnika

2. Ručné spracovanie kovov	10
2.1 Plošné meranie a orysovanie	2
2.2 Pilovanie	1
2.3 Rezanie a strihanie	1
2.4 Vŕtanie, vyhrubovanie, vystružovanie, zahlbovanie	2
2.5 Rezanie závitov	1
2.6 Narovnávanie, ohýbanie	1
2.7 Sekanie a prebíjanie	1
2.8 Zaškrabávanie, zabrusovanie, lapovanie	1
3. Lícovanie	8
3.1 Účel lícovania a základné pojmy	2
3.2 Lícovacie systavy	2
3.3 Sústava tolerancií	2
3.4 Príklady lícovania	2
4. Lejárstvo	6
4.1 Postup výroby odliatkov	2
4.2 Špeciálne spôsoby liatia	2
4.3 Technologické zásady pri navrhovaní odliatkov	1
4.4 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	1
5. Tvárnenie kovov	5
5.1 Hutnícke polovýrobky	1
5.2 Tvárnenie kovov za tepla	2
5.3 Tvárnenie kovov za studena	2
6. Zváranie	9
6.1 Základné pojmy	1
6.2 Tavné zváranie	5
6.3 Zváranie pôsobením tepla a tlaku	2
6.4 Zváranie pôsobením tlaku	1
7. Spájkovanie	4
7.1 Spájkovanie	1
7.2 Spájky a tavivá	1
7.3 Mäkké a tvrdé spájkovanie	2
8. Lepenie	4
8.1 Lepené spoje	1
8.2 Lepidlá a tmely	1
8.3 Postup lepeného spoja	1
8.4 Hlavné technologické zásady	1
9. Tepelné delenie materiálu	1
9.1 Rezanie kyslíkom	1

10. Strojové obrábanie	17
10.1 Teória obrábania	2
10.2 Trieskové obrábanie kovov / sústruženie, vrtanie a vyvrtávanie, frézovanie, brúsenie, hobľovanie, obrážanie, preťahovanie a pretláčanie/	13
10.3 Dokončovacie spôsoby obrábania	1
10.4 Netradičné spôsoby obrábania	1

2.3 STROJNÍCTVO

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
<p>Predmet <i>strojnictvo</i> poskytuje žiakom učebného odboru 4524 H agromechanizátor, opravár vedomosti zo základov technického kreslenia, o technických materiáloch a ich tepelnom spracovaní, o druhoch a vlastnostiach technických materiálov a o strojových súčiastkach a mechanizmoch. Učivo strojnictva úzko nadväzuje na učivo fyziky a matematiky, predovšetkým v časti súčiastky strojov a mechanizmy.</p> <p><i>Hlavný cieľ vzdelávania v predmete strojnictvo pozostáva z nasledovných nosných okruhov:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ základy technického kreslenia, ▪ technické materiály, ▪ strojové súčiastky a mechanizmy. <p>z ktorých je učivo učebných osnov strojnictvo rozpracované cez odborné kompetencie do obsahového štandardu, t. j. tematických celkov a tém.</p>	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
<p>Z hlavného cieľa vzdelávania a jeho nosných okruhov vyplývajú nasledovné výchovno-vzdelávacie ciele, rozpracované do odborných kompetencií v predmete strojnictvo, ktoré si učiteľ pre jednotlivé témy ďalej rozšíri v tematickom pláne a v príprave na vyučovaciu hodinu.</p> <p><u>A/. Odborné kompetencie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vedomosti: <p><i>Absolvent má:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vysvetliť pojem normalizácie a jej význam. ▪ Popísať zásady technického kreslenia a kótovania. ▪ Charakterizovať jednotlivé druhy vlastnosti technických materiálov. ▪ Popísať metódy nedeštruktívne a deštruktívne skúšok vlastností materiálov. ▪ Rozdeliť technické materiály. ▪ Popísať výrobu ocele, rozdelenie a použitie ocelí. ▪ Charakterizovať liatinu, rozdelenie a jej použitie. ▪ Vymenovať jednotlivé neželezné kovy používané v praxi. ▪ Popísať základy metalografie. ▪ Opísať tepelné a chemicko-tepelné spracovanie ocelí. ▪ Vymenovať spoje a spojovacie súčiastky. ▪ Charakterizovať potrubia a armatúry. ▪ Vysvetliť význam a využitie súčiastok na prenos otáčavého pohybu. ▪ Vysvetliť význam, rozdelenie a použitie prevodov a mechanizmov. ▪ Popísať výrobu ocele, rozdelenie ocele, zliatin a neželezných kovov a základy metalografie. ▪ Zručnosti: <p><i>Absolvent vie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zakresliť súčiastky podľa zásad technického kreslenia a STN. ▪ Čítať jednotlivé druhy technických výkresov. ▪ Zakresliť do grafu teploty tepelného spracovania kovov. 	

- Vyhľadať strojové súčiastky v technických tabuľkách.
- Rozoznať jednotlivé typy strojových súčiastok.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Strojníctvo	prvý	2	66
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod do predmetu			1
1.1 Význam normalizácie a používanie noriem			1
2. Základy technického kreslenia			19
2.1 Pomôcky používané v technickom kreslení			1
2.2 Zásady kreslenia voľnou rukou a s použitím pomôcok			1
2.3 Normalizácia v technickom kreslení / druhy a formáty výkresov, druhy čiar, mierky, normalizované písmo/			3
2.4 Technické zobrazovanie / Pravouhlé premietanie na niekoľko priemetní, zobrazovanie rezov a prierezov, zjednodušovanie a prerušovanie obrazov, kreslenie detailov/			4
2.5 Kótovanie/ základné pojmy a pravidlá kótovania; sústava kót; kótovanie priemerov, polomerov; guľových plôch a oblúkov; kótovanie kužeľov, ihlanov, úkosov, viachranov, kótovanie dier a ich rozstupov/			7
2.6 Predpisovanie presnosti rozmerov, tvaru a polohy, akosti povrchu			1
2.7 Kreslenie a čítanie výkresov základných strojových súčiastok			1
2.8 Ostatné druhy výkresov			1
3. Technické materiály			22
3.1 Rozdelenie materiálov			1
3.2 Vlastnosti materiálov			2
3.3 Skúšky materiálov			3
3.4 Kovové materiály /surové železo, oceľ a jej rozdelenie, zliatiny železa na odliatky/			5
3.5 Základy metalografie			1
3.6 Tepelné spracovanie			2
3.7 Chemicko - tepelné spracovanie			2
3.8 Neželezné kovy a ich zliatiny			2
3.9 Nekovové materiály			2
3.10 Povrchová úprava materiálov			2
4. Strojové súčiastky a mechanizmy			24
4.1 Spoje a spojovacie súčiastky / skrutkové, kolíkové, klinové, perové, zverné a pružinové spoje, nitové a tlakové spoje/			6

4.2	Potrúbie a armatúry /normalizované údaje a svetlosť potrubia, druhy rúr a ich spájanie, uloženie potrubia a jeho ochrana, armatúry, uzatváracie zariadenia a príslušenstvo potrubia/	5
4.3	Súčiastky na prenos otáčavého pohybu/ hriadele, čapy, ložiská, spojky/	5
4.4	Mechanizmy /mechanické prevody, tekutinové a pneumatické mechanizmy, mechanizmy na transformáciu /	8

2.4 TECHNOLOGIA OPRÁV

Forma štúdia	denná
Vyučovacia jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
<p>Cieľom predmetu <i>technológia opráv</i> je oboznámiť žiakov učebného odboru 4524 H agromechanizátor, opravár so systémom starostlivosti o poľnohospodársku techniku. Predmet poskytuje poznatky o problematike starnutia strojov v prevádzke, o zmenách ich základných vlastností, o spôsoboch preventívneho predchádzania poruchám strojov a metódach obnovenia ich bezporuchového stavu. V rámci medzipredmetových vzťahov učivo nadväzuje na predmety motorové vozidlá, strojárka technológia a stroje a zariadenia. Tematické celky a témy predmetu technológia opráv sú priamo previazané s obsahovou náplňou tém v predmete odborný výcvik.</p> <p><i>Hlavný cieľ vzdelávania v predmete strojnictvo pozostáva z nasledovných nosných okruhov:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ spoľahlivosť strojov v prevádzke, ▪ základné operácie pri zabezpečovaní prevádzky strojov, ▪ technológia garážovej techniky, ▪ základy opravárstva, ▪ opravy strojových súčiastok – renovácie, ▪ opravy častí poľnohospodárskych strojov. <p>z ktorých je učivo učebných osnov strojárka technológia rozpracované cez odborné kompetencie do obsahového štandardu, t. j. tematických celkov a tém.</p>	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
<p>Z hlavného cieľa vzdelávania a jeho nosných okruhov vyplývajú nasledovné výchovno-vzdelávacie ciele, rozpracované do odborných kompetencií v predmete technológia opráv, ktoré si učiteľ pre jednotlivé témy ďalej rozšíri v tematickom pláne a v príprave na vyučovaciu hodinu.</p> <p><u>A/. Odborné kompetencie</u></p> <p>1. Vedomosti: <i>Absolvent má:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vysvetliť druhy poškodenia strojových súčiastok a ich príčiny. ▪ Vysvetliť poruchy strojov a ich príčiny, ▪ Charakterizovať základné druhy opotrebenia strojov: <ul style="list-style-type: none"> ▪ životnosť strojových súčiastok, ▪ čas prevádzky, ▪ technický život a morálne opotrebenie strojov. ▪ Popísať základné operácie pri zabezpečovaní prevádzky strojov. ▪ Charakterizovať technológiu garážovej techniky. ▪ Vysvetliť základy opravárstva, <ul style="list-style-type: none"> ▪ čistenie strojových súčiastok pred opravou, ▪ technickú kontrolu a triedenie strojových súčiastok pri opravách. ▪ Vysvetliť význam renovácie strojových súčiastok. ▪ Popísať jednotlivé spôsoby renovácie súčiastok. <p>2. Zručnosti:</p>	

Absolvent vie:

- Navrhnuť najvhodnejší spôsob renovácie strojovej súčiastky.
- Vykonať základné operácie pri zabezpečovaní prevádzky strojov.
- Vykonať základné operácie pri garážovaní techniky.
- Uskutočniť montáž a demontáž strojových súčiastok a celkov.
- Zvoliť správny postup a správny druh náradia pri demontáži a montáži spojov
- Zvládnuť opravy častí poľnohospodárskych strojov.
- Postupovať v súlade so zásadami BOZP, zásadami ochrany pred požiarom a so zreteľom na ochranu životného prostredia.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Technológia opráv	druhý	2	66
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod do predmetu			1
1.1 Význam opravárstva, bezpečnosti a hygieny pri práci			1
2. Spoľahlivosť strojov v prevádzke			9
2.1 Poruchy strojov a ich príčiny/ klasifikácia porúch, mechanizmy porúch a ich vonkajšie prejavy/			3
2.2 Základné druhy opotrebenia			1
2.3 Korózia kovov a ochrana proti nej			2
2.4 Životnosť strojových súčiastok/ životnosť, čas prevádzky, technický život, optimalizácia obnovy strojových súčiastok a ich morálne opotrebenie/			3
3. Základné operácie pri zabezpečovaní prevádzky strojov			7
3.1 Prehľad systémov			1
3.2 Technická údržba /interval, úkony technickej údržby/			2
3.3 Technická diagnostika /účel, úkony technickej diagnostiky/			2
3.4 Opravy strojov /základné operácie, druhy opráv a ich úkony/			2
4. Technológia garážovej techniky			5
4.1 Garážovanie strojov			1
4.2 Uskladnenie strojov			1
4.3 Vonkajšie umývanie strojov			1
4.4 Mazanie strojov			1
4.5 Zdvíhacie zariadenia a montážne jamy			1
5. Základy opravárstva			10
5.1 Členenie postupu opravy a prípravné práce			1
5.2 Demontáž rozoberateľných spojov /postup, používanie prípravkov/			3
5.3 Umývanie, technická kontrola a triedenie strojových súčiastok			2

Dodatok č. 4

k Štátnemu vzdelávaciemu programu pre skupinu odborov 26 Elektrotechnika

5.4	Montáž	2
5.5	Zábeh, nastavovanie, vyvažovanie po oprave	1
5.6	Dokončovacie práce	1
6. Opravy strojových súčiastok - renovácie		11
6.1	Význam opráv strojových súčiastok.	1
6.2	Renovácie na opravný rozmer	1
6.3	Renovácie na pôvodný rozmer- naváranie, puzdrovanie, náhradou poškodenej časti, plastickou deformáciou, metalizácia, pokovovanie / princíp renovácie, výhody /	6
6.4	Renovácie hriadeľov	1
6.5	Renovácia ozubených kolies	1
6.6	Renovácie rámov a konštrukcií	1
7. Opravy častí poľnohospodárskych strojov		23
7.1	Opravy strojov na spracovanie pôdy	2
7.2	Opravy strojov na hnojenie	2
7.3	Opravy sejačiek a vysadzovačov	2
7.4	Opravy žacieho ústrojenstva	2
7.5	Opravy zberových strojov	6
7.6	Opravy strojov na manipuláciu s materiálom	2
7.7	Opravy dopravníkov	2
7.8	Opravy čistiacich a triediacich ústrojenstiev	2
7.9	Opravy záhradnej techniky	3

2.5 RASTLINNÁ VÝROBA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
<p>Predmet <i>rastlinná výroba</i> v učebnom odbore 4524 H agromechanizátor, opravár obsahuje učivo, rozdelené do dvoch nosných učebných okruhov. Prvá oblasť učebnej problematiky je zameraná na učivo zo základov biológie, meteorológie, pôdnych činiteľov, výživy a ochrany rastlín, ktoré je následne uplatnené v druhom učebnom okruhu zameranom na problematiku sejby (vysádzania), ošetrovania porastov počas vegetácie, zberu rastlín a výroby vybraných kultúrnych, špeciálnych plodín a krmovín. V rámci medzipredmetových vzťahov je predmet rastlinná výroba zostavený v nadväznosti na učivo predmetov: stroje a zariadenia, živočíšna výroba a odborný výcvik. Predmet sa vyučuje formou teoretického výkladu učiva a demonštračných ukážok k nácviku praktických zručností.</p> <p><i>Hlavný cieľ vzdelávania v predmete rastlinná výroba pozostáva z nasledovných nosných okruhov:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ biológia rastlín, ▪ meteorológia, ▪ pôdne činitele, ▪ výživa rastlín, ▪ ochrana rastlín, ▪ sústava spracovania pôdy, ▪ sejba a vysádzanie, ▪ ošetrovanie porastov počas vegetácie, ▪ výrobu obilnín, strukovín, olejní, okopanín, krmovín a vybraných špeciálnych plodín. <p>z ktorých je učivo učebných osnov rastlinná výroba rozpracované cez odborné kompetencie do</p>	

Dodatok č. 4

k Štátnemu vzdelávaciemu programu pre skupinu odborov 26 Elektrotechnika

obsahového štandardu, t. j. tematických celkov a tém.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Z hlavného cieľa vzdelávania a jeho nosných okruhov vyplývajú nasledovné výchovno-vzdelávacie ciele, rozpracované do odborných kompetencií v predmete rastlinná výroba, ktoré si učiteľ pre jednotlivé témy ďalej rozšíri v tematickom pláne a v príprave na vyučovaciu hodinu.

A/. Odborné kompetencie

- Vedomosti:

Absolvent má:

- Definovať pojem pôda a popísať jej vznik, význam a zloženie.
- Definovať pôdne typy, druhy, ich rozdelenie a charakteristiku.
- Vysvetliť zásady a význam striedania pôdy.
- Definovať pojmy, počasie, podnebie a ich prvky a vysvetliť význam metrológie a klimatológie v poľnohospodárstve,
- Definovať a popísať biológiu rastlín, pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie, rastové fázy a vývojové štádiá.
- Popísať látkovú výmenu rastlín, hnojivá a zásady hnojenia.
- Vysvetliť hnojenie organickými hnojivami a priemyselnými hnojivami.
- Popísať skladovanie hnojív a ich aplikáciu z hľadiska ochrany životného prostredia.
- Popísať bezpečnosť práce pri ošetrovaní porastov a pri výžive a hnojení rastlín.
- Definovať a popísať sústavu spracovania pôdy a jej jednotlivé pracovné operácie.
- Definovať a popísať sejbu a vysádzanie.
- Definovať a popísať ošetrovanie porastov počas vegetácie.
- Popísať a vysvetliť výrobu obilnín, strukovín, olejní, okopanín, krmovín a vybraných špeciálnych plodín:
- Definovať a popísať biologickú charakteristiku, rast a vývin, požiadavky na prostredie, výživu a hnojenie, prípravu pôdy, sejbu, ošetrovanie počas vegetácie, zber u:
 - obilnín,
 - strukovín,
 - olejní,
 - okopanín,
 - krmovín
 - špeciálnych plodín.

- Zručnosti:

Absolvent vie:

- Rozpoznať pôdne typy a pôdne druhy, rastliny, ich vývojové štádiá a semená jednotlivých plodín.
- Vyhotoviť osevný plán.
- Ovládať používanie hospodárskych a priemyselných hnojív.
- Vykonať základnú a predsejbovú prípravu pôdy.
- Vykonať sejbu, vysádzanie.
- Ošetrovať porasty počas vegetácie
- Vykonať zber.
- viesť traktor a pracovať s poľnohospodárskou mechanizáciou.
- Postupovať v súlade so zásadami BOZP, zásadami ochrany pred požiarom a so zreteľom na ochranu životného prostredia.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Rastlinná výroba	prvý	1	33
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín

1. Úvod do predmetu	1		
1.1 Ciele predmetu, význam a rozdelenie rastlinnej výroby, vplyv rastlinnej výroby na životné prostredie	1		
2. Pôdne činitele	5		
2.1 Pôda /vznik , zloženie, štruktúra/	1		
2.2 Pôdne typy a pôdne druhy	1		
2.3 Vlastnosti pôdy	2		
2.4 Humus a jeho význam	1		
3. Vegetačné činitele rastlinnej výroby	6		
3.1 Meteorológia a klimatológia	1		
3.2 Vzduch /zloženie, vlastnosti, tlak vzduchu a jeho meranie, vplyv na rast a vývin /	1		
3.3 Slnko /slnčné žiarenie, svetlo, vplyv na rast a vývin /	1		
3.4 Teplota / teplota pôdy, teplota vzduchu a ich meranie, vplyv na rast a vývin /	1		
3.5 Voda / výpar, vlhkosť vzduchu, kondenzácia vodnej pary, vplyv na rast a vývin /	1		
3.6 Počasie a podnebie	1		
4. Biológia rastlín	10		
4.1 Rastlinná bunka a jej hlavné funkcie	1		
4.2 Rastlinné pletivá a ich funkcie	1		
4.3 Orgány rastlín a ich funkcie /koreň, stonka, list, kvet, súkvetie, plod, semeno/	2		
4.4 Rast a vývin rastlín / rastové fázy, vývinové štádia rastlín/	2		
4.5 Rozmnožovanie rastlín	2		
4.6 Osivo a sadivo /definícia pojmov, vlastnosti osiva a sadiva/	2		
5. Výživa rastlín	7		
5.1 Význam najdôležitejších živín	1		
5.2 Príjem živín rastlinami	1		
5.3 Hnojivá /hospodárske hnojivá- rozdelenie, uskladnenie, zásady použitia, priemyselné hnojivá- rozdelenie, uskladnenie, zásady použitia, hygiena a bezpečnosť pri práci s hnojivami	5		
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Rastlinná výroba	druhý	1,5	49,5
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín

			hodín
1. Sústava spracovania pôdy			14
1.1	Sústava spracovania pôdy /cieľ, rozdelenie/		2
1.2	Základné spracovanie pôdy- podmietka, orba/ význam, čas, hĺbka, agrotechnický termín, mechanizačné prostriedky a technológia práce/		6
1.3	Podrývanie, prehlbovanie a rigolovanie pôdy/význam, čas, hĺbka, agrotechnický termín, mechanizačné prostriedky/		2
1.4	Predsejbová príprava pôdy- smykovanie, bránenie, valcovanie, kyprenie /význam, technológia a organizácia práce, bezpečnosť práce/		4
2. Hnojenie pôdy			7
2.1	Hnojenie pôdy /cieľ a význam/		1
2.2	Hnojenie pôdy hospodárskymi hnojivami /organizácia práce, používané mechanizačné prostriedky, bezpečnosť práce/		3
2.3	Hnojenie pôdy priemyselnými hnojivami /organizácia práce, používané mechanizačné prostriedky, bezpečnosť práce/		3
3. Sejba a sadenie			12,5
3.1	Sejba / pojem osivo, účel sejby, príprava osiva pred použitím, organizácia práce pri sejbe, kontrola kvality práce/		6,5
3.2	Sadenie /pojem sadivo, účel sadenia, príprava sadiva, organizácia práce pri sadení, kontrola kvality práce/		6
4. Ošetrovanie porastov počas vegetácie			8
4.1	Plošné ošetrovanie porastov /účel, spôsoby, organizácia práce/		2
4.2	Medziriadkové ošetrovanie porastov /účel, spôsoby, organizácia práce/		2
4.3	Ochrana rastlín /účel, význam, zásady aplikácie ochranných látok, agrotechnické opatrenia /		2
4.4	Postrekovanie a poprašovanie / spôsoby postrekovania, agrotechnické požiadavky postrekovania a poprašovania/		2
5. Demonštračné ukážky k nácviku praktických zručností			8
5.1	Poznávanie semien		-
5.2	Zisťovanie kvality prípravy pôdy		-
5.3	Zisťovanie kvality osiva a sejby		-
5.4	Zisťovanie kvality ošetrovania porastov počas vegetácie		-
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Rastlinná	tretí	1	30

výroba		
Názov tematického celku/Témy		Počet vyučovacích hodín
1. Význam, biologická charakteristika, nároky na prostredie, technológia pestovania, zber a pozberové spracovanie		22
1.1 Obilniny		4
1.2 Okopaniny		4
1.3 Krmoviny		4
1.4 Strukoviny		4
1.5 Olejniny		3
1.6 Priadne rastliny		3
2. Demonštračné ukážky k nácviku praktických zručností		8
2.1 Poznávanie a posudzovanie porastov		-
2.2 Zisťovanie rastových a vývojových fáz obilnín		-
2.3 Posudzovanie kvality uskladnených plodín		-

2.6 ŽIVOČÍŠNA VÝROBA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
<p>Predmet živočíšna výroba v učebnom odbore 4524 H agromechanizátor, opravár obsahuje učivo zo základov biológie živočíšnych organizmov, zo všeobecných základov živočíšnej výroby, z technológie chovu hlavných druhov a kategórií hospodárskych zvierat a získavania, úpravy a spracovania vybraných produktov živočíšneho pôvodu. Učivo obsahuje aj problematiku welfare zvierat, demonštračné ukážky ekologickej produkcie potravín a kladie dôraz na podporu rozvoja vidieka.</p> <p>V rámci medzipredmetových vzťahov je predmet živočíšna výroba zostavený v nadväznosti na učivo predmetov: stroje a zariadenia, rastlinná výroba a odborný výcvik.</p> <p><i>Hlavný cieľ vzdelávania v predmete živočíšna výroba pozostáva z nasledovných nosných okruhov:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Všeobecné základy živočíšnej výroby: <ul style="list-style-type: none"> ▪ anatómia a fyziológia organizmu HZ, ▪ morfológické, fyziologické a úžitkové vlastnosti HZ, ▪ etológia HZ, welfare chovaných zvierat, ▪ ustajnenie a ošetrovanie HZ, ▪ výživa a kŕmenie HZ, ▪ Chov: <ul style="list-style-type: none"> ▪ hovädzieho dobytku, ▪ koní, ▪ ošípaných, ▪ oviec a kôz, ▪ hydiny. ▪ Demonštračné ukážky v rámci rozvoja vidieka <p>z ktorých je učivo učebných osnov živočíšna výroba rozpracované cez odborné kompetencie do obsahového štandardu, t. j. tematických celkov a tém.</p>	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	

Z hlavného cieľa vzdelávania a jeho nosných okruhov vyplývajú nasledovné výchovno-vzdelávacie ciele, rozpracované do odborných kompetencií v predmete živočíšna výroba, ktoré si učiteľ pre jednotlivé témy ďalej rozšíri v tematickom pláne a v príprave na vyučovaciu hodinu.

A/. Odborné kompetencie

1. Vedomosti:

Absolvent má:

- Definovať a popísať anatómiu a fyziológiu organizmu hospodárskych zvierat.
- Určiť a popísať morfológické, fyziologické, úžitkové vlastnosti HZ.
- Definovať a popísať etológiu HZ a vysvetliť welfare.
- Učiť a charakterizovať plemená u jednotlivých druhov HZ.
- Definovať živiny a vysvetliť výživovú hodnotu krmív, ich základné rozdelenie a charakteristiku.
- Popísať konzervovanie a úpravu krmív.
- Popísať a vysvetliť problematiku výživy a kŕmenia u jednotlivých druhov HZ.
- Popísať a vysvetliť:
 - technológiu odchovu u jednotlivých druhov HZ,
 - technológiu chovu dospelých jedincov,
 - výkrm jednotlivých druhov hospodárskych zvierat
- Vysvetliť jednotlivé spôsoby získavania a ošetrovania mlieka po nadojení,
- Vysvetliť získavanie, úpravu a spracovanie vybraných živočíšnych produktov.

2. Zručnosti:

Absolvent vie:

- Vykonať základnú ošetrovateľskú starostlivosť o jednotlivé druhy a kategórie HZ.
- Vytvoriť vhodné klimatické, hygienické podmienky ustajnenia pre jednotlivé druhy a kategórie HZ.
- Vykonať fixáciu pri manipulácii a prevoze HZ so zreteľom na welfare zvierat.
- Vykonať váženie, meranie HZ.
- Pracovať so základným poľnohospodárskym náradím.
- Ovládať výber a dávkovanie krmiva a napájanie u jednotlivých druhov a kategórií HZ.
- Viesť traktor a pracovať s poľnohospodárskou mechanizáciou.
- Ošetriť a vhodne uskladniť získané produkty živočíšnej výroby.
- Spracovať vybrané produkty živočíšnej výroby.
- Postupovať v súlade so zásadami BOZP, zásadami ochrany pred požiarom a so zreteľom na ochranu životného prostredia a hospodárnosť pri nakladaní s energiami.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Živočíšna výroba	druhý	1,5	49,5
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod do predmetu			1
1.1 Význam živočíšnej výroby			1
2. Všeobecné základy živočíšnej výroby			5
2.1 Úžitkové vlastnosti hospodárskych zvierat			4
2.2 Laktácia			1
3. Výživa a kŕmenie hospodárskych zvierat			6
3.1 Základné pojmy vo výžive zvierat			1
3.2 Živiny a ich rozdelenie/ Výživová hodnota krmív			2
3.3 Rozdelenie a charakteristika krmív/ Konzervovanie a úprava krmív			3

4. Chov hovädzieho dobytku			19
4.1	Význam chovu hovädzieho dobytku		1
4.2	Pôvod a plemená hovädzieho dobytku		2
4.3	Plemenitba v chove hovädzieho dobytku		1
4.4	Odchov teliat		5
4.5	Odchov mladého dobytku		4
4.6	Výkrm HD		3
4.7	Chov dojníc		3
5. Chov koní			6,5
4.1	Význam chovu koní, plemená koní		1,5
4.2	Plemenitba v chove koní		1
4.3	Odchov žriebät		2
4.4	Chov dospelých koní		2
6. Chov ošípaných			12
6.1	Význam chovu ošípaných		1
6.2	Plemená ošípaných		1
6.3	Plemenitba v chove ošípaných		1
6.4	Odchov a odstav prasiat		3
6.5	Výkrm ošípaných		3
6.6	Chov prasníc		3
	Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín
	Živočíšna výroba	tretí	1
			Počet vyučovacích hodín za ročník
			30
	Názov tematického celku/Témy		Počet vyučovacích hodín
1	Chov oviec a kôz		11
1.1	Význam chovu oviec a kôz		1
1.2	Plemená oviec a kôz		2
1.3	Plemenitba v chove oviec a kôz		1
1.4	Odchov a odstav jahniat, kozliat		4
1.5	Výživa a kŕmenie oviec, kôz		1
1.6	Výroba syrov a mäsa		2
2	Chov hydiny		12
2.1	Význam chovu hydiny		1
2.2	Liahnutie hydiny		1
2.3	Chov sliepok		4
2.4	Chov kačíc		2
2.5	Chov husí		2

2.6 Chov moriek	2
3 Demonštračné ukážky k nácviku praktických zručností	7
3.1 Spracovanie vybraných produktov živočíšnej výroby	-
3.2 Alternatívny chov hospodárskych zvierat	-

2.7 STROJE A ZARIADENIA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
<p><i>Predmet stroje a zariadenia</i> v učebnom odbore 4524 H agromechanizátor, opravár obsahuje všeobecné poznatky o zložení a princípoch činnosti poľnohospodárskych strojov, dopravných strojov a zariadení, ktoré sa uplatňujú v rastlinnej a v živočíšnej výrobe.</p> <p>V rámci medzipredmetových vzťahov je predmet stroje a zariadenia zostavený v nadväznosti na učivo predmetov rastlinná výroba, živočíšna výroba a odborný výcvik.</p> <p><i>Hlavný cieľ vzdelávania v predmete stroje a zariadenia pozostáva z nasledovných nosných okruhov:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ všeobecné zloženie poľnohospodárskych mechanizačných prostriedkov, ▪ dopravné prostriedky v poľnohospodárstve, ▪ mechanizačné prostriedky na spracovanie pôdy, ▪ mechanizačné prostriedky na rozhadzovanie tuhých materiálov, ▪ mechanizačné prostriedky na prácu s kvapalinami, ▪ mechanizačné prostriedky na sejbu a sadenie, ▪ mechanizačné prostriedky na práce s rastlinami počas vegetácie, ▪ mechanizačné prostriedky na zber a uskladnenie krmovín, ▪ stroje a zariadenia používané v živočíšnej výrobe, ▪ stroje a zariadenia na zber okopanín, ▪ mechanizačné prostriedky na zber a pozberové spracovanie obilnín, ▪ mechanizačné prostriedky na pestovanie a zber špeciálnych plodín podľa regiónu, <p>z ktorých je učivo učebných osnov živočíšna výroba rozpracované cez odborné kompetencie do obsahového štandardu, t. j. tematických celkov a tém.</p>	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
<p>Z hlavného cieľa vzdelávania a jeho nosných okruhov vyplývajú nasledovné výchovno-vzdelávacie ciele, rozpracované do odborných kompetencií v predmete stroje a zariadenia, ktoré si učiteľ pre jednotlivé témy ďalej rozšíri v tematickom pláne a v príprave na vyučovaciu hodinu.</p> <p><u>A/. Odborné kompetencie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vedomosti: <p><i>Absolvent má:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definovať základné pojmy poľnohospodárskych strojov a rozdelenie mechanizačných prostriedkov. ▪ Definovať a aplikovať bezpečnostné predpisy. ▪ Popísať zloženie poľnohospodárskeho stroja, energetické zdroje a rozvod energie ▪ Definovať a popísať význam poľnohospodárskej dopravy. ▪ Definovať základné pojmy a popísať osobitosti dopravy v poľnohospodárstve. ▪ Popísať a vysvetliť zloženie a činnosť jednotlivých dopravných prostriedkov v poľnohospodárstve, vrátane paletizácie a kontajnerizácie. ▪ Definovať agrotechnické požiadavky na spracovanie pôdy. ▪ Popísať spôsoby spracovania pôdy. ▪ Definovať a popísať pracovné a pomocné časti pluhu. ▪ Popísať a vysvetliť činnosť strojov používaných na predsejbovú prípravu pôdy a medziriadkovú kultiváciu ▪ Popísať a vysvetliť mechanizačné prostriedky: <ul style="list-style-type: none"> ▪ na spracovanie pôdy, ▪ na rozhadzovanie tuhých materiálov, 	

- na prácu s kvapalinami,
 - na sejbu a sadenie,
 - pre prácu s rastlinami počas vegetácie,
 - na zber a uskladnenie krmovín,
 - v živočíšnej výrobe,
 - na zber okopanín,
 - na zber a pozberové spracovanie obilnín.
 - Zručnosti:
- Absolvent vie:*
- Nastaviť mechanizačné prostriedky na spracovanie pôdy.
 - Vykonať orbu.
 - Nastaviť dávky mechanizačné prostriedky na rozhadzovanie tuhých materiálov.
 - Demonštrovať hnojenie maštalným hnojom a priemyselnými hnojivami.
 - Nastaviť univerzálnu sejačku.
 - Kontrolovať výsev na pozemku.
 - Nastaviť mechanizačné prostriedky na zber krmovín.
 - Vykonať zber okopanín.
 - Viest' traktor a pracovať s poľnohospodárskou mechanizáciou.
 - Postupovať v súlade so zásadami BOZP, zásadami ochrany pred požiarom a so zreteľom na ochranu životného prostredia.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Stroje a zariadenia	prvý	2	66
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			2
1.1 Úloha, obsah predmetu. Vymedzenie základných pojmov			1
1.2 Rozdelenie mechanizačných prostriedkov			1
2. Všeobecné zloženie poľnohospodárskych mechanizačných prostriedkov			8
2.1 Rozdelenie poľnohospodárskych strojov a ich charakteristika			1
2.2 Zloženie poľnohospodárskeho stroja			1
2.3 Energetické zdroje a rozvod energie - mechanický, hydraulický, pneumatický, elektrický a kombinovaný rozvod energie / charakteristiky, kĺbový a teleskopický hriadeľ, variátor/			4
2.4 Ovládacie sústavy			2
3. Dopravné prostriedky v poľnohospodárstve			19
3.1 Význam a osobitosti dopravy v poľnohospodárstve			1
3.2 Vymedzenie základných pojmov			1
3.3 Mechanické dopravníky /popis a činnosť/- spádová doprava, valčekové trate, vibračné dopravníky, pásové dopravníky, závitovkové dopravníky, reťazové a hrablicové dopravníky,			6

	korčekové dopravníky, redlery	
3.4	Pneumatické dopravníky / rozdelenie, charakteristika, hlavné časti/	2
3.5	Nemotorové dopravné prostriedky –vozíky, prívesy, návesy, účelové nadstavby	2
3.6	Zdvíhadlá	2
3.7	Nakladače	2
3.8	Paletizácia a kontajnerizácia	2
3.9	Bezpečnosť a hygiena práce v poľnohospodárstve	1
4. Mechanizačné prostriedky na spracovanie pôdy		16
4.1	Charakteristika pôdy, zloženie a rozdelenie	1
4.2	Agrotechnické požiadavky na spracovanie pôdy	1
4.3	Spôsoby spracovania pôdy	1
4.4	Mechanizačné prostriedky na spracovanie pôdy - charakteristika základného spracovania pôdy, teória obracania pôdneho odvalu	1
4.5	Pluhy -pracovné a pomocné časti	6
4.6	Podmietáče, pôdne frézy	1
4.7	Ostatné mechanizačné prostriedky na spracovanie pôdy – smyky, brány, valce, kypriče, plečky, oborávače, kombinátory	5
5. Mechanizačné prostriedky na rozhadzovanie tuhých materiálov		8
5.1	Rozdelenie a charakteristika rozhadzovaných materiálov	1
5.2	Spôsoby rozhadzovania a agrotechnické požiadavky na rozhadzovanie	1
5.3	Rozhadzovače tuhých hospodárskych hnojív/rozdelenie, hlavné časti, činnosť, nastavenie/	2
5.4	Rozhadzovače tuhých priemyselných hnojív/rozdelenie, hlavné časti, činnosť, nastavenie/	2
5.5	Poprašovače/rozdelenie, hlavné časti, činnosť, nastavenie/	2
6. Mechanizačné prostriedky na prácu s kvapalinami		8
6.1	Rozdelenie a charakteristika kvapalín používaných v poľnohospodárstve. Agrotechnické požiadavky na stroje a zariadenia.	1
6.2	Mechanizačné prostriedky na hnojenie kvapalnými hnojivami /fekálne vozy, čpavkovače	2
6.3	Postrekovače, zvlhčovače, zahml'ovače	2
6.4	Zavlažovače /zavlažovací systém, hlavné časti a ich činnosť/	2
6.5	Bezpečnosť a hygiena pri práci s kvapalinami	1
7. Malá záhradná mechanizácia		5

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Stroje a zariadenia	druhý	1	33
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Mechanizačné prostriedky na sejbu a sadenie			7
1.1 Spôsoby sejby. Agrotechnické požiadavky na sejačky a vysadzovače			1
1.2 Univerzálne sejačky /rozdelenie, hlavné časti, činnosť/			2
1.3 Sejačky na presný výsev/rozdelenie, hlavné časti, činnosť/			2
1.4 Vysadzovače / rozdelenie, hlavné časti, činnosť/			2
2. Mechanizačné prostriedky na práce s rastlinami počas vegetácie			2
2.1 Prerezávače a preriedovače /charakteristika, činnosť/			1
2.2 Vyjednocovače a presadzovače			1
3. Mechanizačné prostriedky na zber a uskladnenie krmovín			13
3.1 Charakteristika pracovných postupov. Agrotechnické požiadavky na stroje			1
3.2 Žacie stroje / rozdelenie, princíp práce, hlavne časti/			2
3.3 Stroje na prácu s pokosenými krmovinami / rozdelenie, princíp práce/			2
3.4 Zberacie rezačky /rozdelenie, princíp práce, hlavné časti/			2
3.5 Zberacie vozy			1
3.6 Stroje a zariadenia na uskladnenie krmovín – siláž, senáž, sušenie, granulovanie/ charakteristika pracovných postupov, uskladňovacie priestory			5
4. Stroje a zariadenia používané v živočíšnej výrobe			11
4.1 Dojacie zariadenia/ zloženie dojacieho zariadenia, kanvové a potrubné dojacie zariadenia, dojárne /			3
4.2 Zariadenia na ošetrovanie a uskladnenie mlieka			2
4.3 Stroje a zariadenia na zakladanie krmív hospodárskym zvieratám/stacionárne, mobilné			3
4.4 Stroje a zariadenia na zakladanie krmív hospodárskym zvieratám/stacionárne, mobilné			3
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za

			ročník
Stroje a zariadenia	tretí	1	30
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Stroje a zariadenia na zber okopanín			9
1.1	Pracovné operácie pri zbere zemiakov. Agrotechnické požiadavky na stroje.		1
1.2	Stroje na odstraňovanie vňate		1
1.3	Vyorávače a kombajny na zber zemiakov/rozdelenie, hlavné časti, princíp práce/		2
1.4	Pracovné operácie pri zbere cukrovej repy. Agrotechnické požiadavky na stroje.		1
1.5	Mechanizačné prostriedky na zber cukrovej repy/rozdelenie, hlavné časti, princíp práce/		2
1.6	Zariadenia na uskladňovanie zemiakov a buliev. Linky na pozberovú úpravu a spracovanie zemiakov.		2
2. Mechanizačné prostriedky na zber a pozberové spracovanie obilnín			16
2.1	Charakteristika používaných technológií zberu obilnín		1
2.2	Obilné kombajny /technologický postup práce, hlavné časti/		6
2.3	Lisy /rozdelenie, hlavné časti, činnosť/		3
2.4	Mechanizačné prostriedky na čistenie a triedenie/ rozdelenie, princíp činnosti/		5
2.5	Mechanizačné prostriedky na sušenie semien		1
3. Mechanizačné prostriedky na pestovanie a zber špeciálnych plodín podľa regiónu			5

2.8 PREVÁDZKOVÁ SPOLĀHLIVOSŤ STROJOV

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
<p>Predmet <i>prevádzková spoľahlivosť strojov</i> v učebnom odbore 4524 H agromechanizátor, opravár obsahuje učivo zamerané na všeobecné poznatky preventívnej starostlivosti o stroje, diagnostiku a opravu traktorov a poľnohospodárskych strojov.</p> <p>V rámci medzipredmetových vzťahov je tento vyučovací predmet zostavený v nadväznosti na učivo predmetov stroje a zariadenia, technológia opráv a odborný výcvik.</p> <p><i>Hlavný cieľ vzdelávania v predmete stroje a zariadenia pozostáva z nasledovných nosných okruhov:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prevádzková spoľahlivosť strojov a bezpečnosť práce, ▪ organizácia preventívnej starostlivosti o stroje, ▪ technická diagnostika traktorov a poľnohospodárskych strojov, opravy ich častí, ▪ opravy častí poľnohospodárskych strojov. <p>z ktorých je učivo učebných osnov <i>prevádzková spoľahlivosť strojov</i> rozpracované cez odborné kompetencie do</p>	

Dodatok č. 4
k Štátnemu vzdelávaciemu programu pre skupinu odborov 26 Elektrotechnika

obsahového štandardu, t. j. tematických celkov a tém.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Z hlavného cieľa vzdelávania a jeho nosných okruhov vyplývajú nasledovné výchovno-vzdelávacie ciele, rozpracované do odborných kompetencií v predmete prevádzková spoľahlivosť strojov, ktoré si učiteľ pre jednotlivé témy ďalej rozšíri v tematickom pláne a v príprave na vyučovaciu hodinu.

A/. Odborné kompetencie

1. Vedomosti:

Absolvent má:

- Určiť vplyv technického stavu strojov a zariadení na bezpečnosť práce.
- Vysvetliť organizáciu preventívnej starostlivosti o stroje.
- Popísať a vysvetliť technickú diagnostiku traktorov a poľnohospodárskych strojov, opravy ich častí.

2. Zručnosti:

Absolvent vie:

- Vykonať jednotlivé úkony technickej údržby a diagnostiky.
- Urobiť opravy jednotlivých častí poľnohospodárskych strojov
- Postupovať v súlade so zásadami BOZP, zásadami ochrany pred požiarom a so zreteľom na ochranu životného prostredia.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Prevádzková spoľahlivosť strojov	 tretí	 2	 60
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			 1
1.1 Význam predmetu v odbornom vzdelávaní			1
2. Prevádzková spoľahlivosť strojov a bezpečnosť práce			 1
2.1 Vplyv technického stavu strojov a zariadení na bezpečnosť práce			1
3. Organizácia preventívnej starostlivosti o stroje			 4
3.1 Organizácia technických údržieb			1
3.2 Organizácia technickej diagnostiky			1
3.3 Organizácia posezónneho ošetrovania a prípravy			1
3.4 Organizácia opráv v špecializovaných a univerzálnych opravovniach			1
4. Technická diagnostika traktorov a poľnohospodárskych strojov, opravy ich častí			 5
4.1 Poslanie a cieľ diagnostiky. Základné oblasti uplatnenia diagnostiky.			1
4.2 Diagnostické metódy. Základné meracie metódy.			2
4.3 Diagnostické postupy			2
5. Diagnostika a opravy motorov			 7
5.1 Meranie prevádzkových parametrov			2

Dodatok č. 4

k Štátnemu vzdelávaciemu programu pre skupinu odborov 26 Elektrotechnika

5.2	Meranie vôlí a tesností	1
5.3	Opravy spaľovacích motorov /pevných a pohyblivých častí/	2
5.4	Renovácie odliatkov zo sivej liatiny	2
6. Diagnostika a opravy palivovej sústavy		7
6.1	Diagnostika porúch palivovej sústavy vznetrového motora	2
6.2	Diagnostika porúch palivovej sústavy zážihového motora	2
6.3	Opravy dopravných čerpadiel, čističa paliva, vstrekovacích čerpadiel, karburátora	3
7. Diagnostika a opravy chladiacej sústavy		4
7.1	Čistenie chladiacej sústavy	1
7.2	Oprava chladičov, vodného čerpadla a ventilátora	2
7.3	Nastavenie termostatu	1
8. Diagnostika a opravy hydraulických zariadení		4
8.1	Čerpadlá, rozdeľovače, rozvádzače, hydraulické valce, potrubia, hadice	2
8.2	Diagnostika a opravy vzduchových a hydraulických bŕzd	2
9. Diagnostika a opravy elektrických zariadení		7
9.1	Dynamá, alternátory, regulátory	2
9.2	Spúšťače, akumulátory	2
9.3	Zapaľovacia sústava	3
10. Diagnostika a opravy prevodových ústrojenstiev		2
10.1	Diagnostika odpočúvaním	1
10.2	Kontroly ozubených kolies	1
11. Diagnostika a opravy podvozku		6
11.1	Požiadavky na technický stav	1
11.2	Rámy a karosérie	1
11.3	Pojzdové ústrojenstvo	1
11.4	Perovanie	1
11.5	Riadenie	2
12. Opravy častí poľnohospodárskych strojov		12
12.1	Opravy strojov na spracovanie pôdy	2
12.2	Opravy žacích a rezacích ústrojenstiev	2
12.3	Opravy zberacích, mláťacích, čistiacích a triediacich ústrojenstiev	2
12.4	Opravy výsevných a vysadzovacích ústrojenstiev	2
12.5	Opravy vyorávacích a skrojovacích ústrojenstiev	2
12.6	Opravy dojacích zariadení	2

2.9 VÝCVIK

Forma štúdia	denná		
Vyučovacia jazyk	slovenský		
Charakteristika predmetu			
<p>Predmet <i>odborný výcvik</i> v učebnom odbore 4524 H agromechanizátor, opravár obsahuje učivo k praktickému nácviku pracovných postupov s výrobnými technológiami v rastlinnej a v živočíšnej výrobe. Náplňou predmetu je príprava pracovného náradia, príprava, nastavenie a obsluha strojov, zariadení, ich bežné opravy a údržba. Súčasťou učebnej problematiky sú verbálne ukážky a nácvik produktívnej práce, reálneho zhodnotenia zložitosti a namáhavosti pracovných úloh a posúdenia množstva a kvality vykonanej práce. V rámci odborného výcviku je do učiva zahrnutá aj organizácia pracovných postupov, vyhotovenie záznamov prvotnej evidencie a dodržiavanie pravidiel bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci so zreteľom vykonávaných činností na ochranu životného prostredia.</p> <p>V rámci medzipredmetových vzťahov je predmet odborný výcvik zostavený v nadväznosti na učivo predmetov: strojnictvo, strojárka technológia, stroje a zariadenia, prevádzková spoľahlivosť strojov, motorové vozidlá, rastlinná a živočíšna výroba.</p> <p>K nácviku odborných zručností je žiak povinný získať oprávnenia na nasledovné odborné kurzy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vodičské oprávnenie skupiny T, ▪ zvaračský kurz metódou Z-M1, ▪ výber jedného z nasledovných kurzov: <ul style="list-style-type: none"> ▪ obsluha mobilných kombajnov, ▪ obsluha samochodných rezačiek ▪ obsluha nakladačov. <p><i>Hlavný cieľ vzdelávania v predmete stroje a zariadenia pozostáva z nasledovných nosných okruhov:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ručné obrábanie kovov ▪ Základné demontážne a montážne práce ▪ Strojové obrábanie kovov ▪ Mechanizačné prostriedky v poľnohospodárstve- zapájanie za traktor, nastavovanie, kontrola činnosti (práca na pozemku). ▪ Diagnostika a odstraňovanie prevádzkových porúch mechanizačných prostriedkov používaných v poľnohospodárstve ▪ Traktory a dopravné prostriedky v poľnohospodárstve- diagnostika a odstraňovanie prevádzkových porúch. ▪ Práce s mechanizačnými prostriedkami v prevádzkových podmienkach. ▪ Diagnostika a opravy mechanizačných a dopravných prostriedkov v rastlinnej a živočíšnej výrobe. ▪ Špeciálne vysokovýkonné samochodné poľnohospodárske stroje. ▪ Kvalifikačné kurzy. <p>z ktorých je učivo učebných osnov odborný výcvik rozpracované cez odborné kompetencie do obsahového štandardu, t. j. tematických celkov a tém.</p>			
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu			
<p>Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu odborný výcvik nie sú osobitne rozpracované do odborných kompetencií, vedomostí a zručností, nakoľko predmet obsahuje nácvik získaných teoretických poznatkov zo všetkých odborných vyučovacích predmetov. Učiteľ preto využije pre rozpracovanie odborných kompetencií do tematického plánu v rámci jednotlivých ročníkov vedomostí a zručností z učebných osnov jednotlivých odborných predmetov.</p>			
Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborný výcvik	prvý	18	594
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích

Dodatok č. 4

k Štátnemu vzdelávaciemu programu pre skupinu odborov 26 Elektrotechnika

			hodín
1. Úvod			12
1.1	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci. Poskytovanie prvej pomoci.		6
1.2	Školský, pracovný a dielenský poriadok.		6
2. Ručné obrábanie kovov			396
2.1	Plošné meranie a orysovanie		24
2.2	Rezanie kovov		24
2.3	Strihanie kovov		24
2.4	Pilovanie		24
2.5	Vyhrubovanie, zahlbovanie a vystružovanie		24
2.6	Rezanie závitov		24
2.7	Rovnanie a ohýbanie		24
2.8	Sekanie a prebíjanie		24
2.9	Zabrusovanie		24
2.10	Klmpiarske práce		24
2.11	Nitovanie		24
2.12	Lepenie		24
2.13	Mäkké spájkovanie		24
2.14	Kovanie		24
2.15	Súborná práca		60
3. Základné demontážne a montážne práce			186
3.1	Oboznamovanie s montážnym náradím		6
3.2	Druhy spojovacích materiálov, rozoberateľné a nerozoberateľné spoje		18
3.3	Skrutkové spoje		24
3.4	Klinové a perové spoje		24
3.5	Montáž ložísk		24
3.6	Montáž a demontáž reťazových a remeňových prevodov		24
3.7	Montáž a demontáž ozubených kolies		24
3.8	Montáž a demontáž pružín		24
3.9	Súborná práca		18
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborný výcvik	druhý	21	693
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			14
1.1	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci. Poskytovanie prvej pomoci.		7

1.2	Školský, pracovný a dielenský poriadok.	7	
2.	Strojové obrábanie kovov	70	
2.1	Sústruženie	14	
2.2	Frézovanie	14	
2.3	Vŕtanie	14	
2.4	Brúsenie	14	
2.5	Rezanie	14	
3.	Mechanizačné prostriedky v poľnohospodárstve- zapájanie za traktor, nastavovanie, kontrola činnosti (práca na pozemku)	280	
3.1	Stroje na spracovanie pôdy	42	
3.2	Stroje na sejbu a sadenie	49	
3.3	Stroje na ošetrovanie rastlín	28	
3.4	Stroje na hnojenie	35	
3.5	Stroje na chemickú ochranu rastlín	28	
3.6	Stroje na zber krmovín	35	
3.7	Stroje na zber okopanín	28	
3.8	Stroje na manipuláciu s materiálom	35	
4.	Diagnostika a odstraňovanie prevádzkových porúch mechanizačných prostriedkov používaných v poľnohospodárstve	175	
4.1	Stroje na spracovanie pôdy	28	
4.2	Stroje na sejbu a sadenie	28	
4.3	Stroje na ošetrovanie rastlín	14	
4.4	Stroje na hnojenie	21	
4.5	Stroje na chemickú ochranu rastlín	14	
4.6	Stroje na zber krmovín	28	
4.7	Stroje na zber okopanín	21	
4.8	Stroje na manipuláciu s materiálom	21	
5.	Traktory a dopravné prostriedky v poľnohospodárstve- diagnostika a odstraňovanie prevádzkových porúch	154	
5.1	Denné a plánované údržby traktorov	35	
5.2	Chladiaca sústava	21	
5.3	Mazacia sústava	21	
5.4	Elektrická sústava	21	
5.5	Hydraulická sústava	21	
5.6	Náprava, riadenie, kolesá	21	
5.7	Prevodové a rozvodové ústrojenstvo	14	
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník

Odborný výcvik	tretí	21	630
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			14
1.1	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci. Poskytovanie prvej pomoci.		7
1.2	Školský, pracovný a dielenský poriadok.		7
2. Práce s mechanizačnými prostriedkami v prevádzkových podmienkach			210
2.1	Základné spracovanie pôdy		28
2.2	Predsejbová príprava pôdy		21
2.3	Sejba a sadenie		28
2.4	Ošetrovanie rastlín počas vegetácie		14
2.5	Hnojenie		14
2.6	Zber krmovín		21
2.7	Zber okopanín		21
2.8	Zber obilnín		21
2.9	Pozberová úprava plodín		21
2.10	Práce s nakladačmi		21
3. Diagnostika a opravy mechanizačných a dopravných prostriedkov v rastlinnej a živočíšnej výrobe			175
3.1	Diagnostika jednotlivých sústav		35
3.2	Opravy poľnohospodárskych strojov		35
3.3	Opravy dopravných prostriedkov		35
3.4	Údržba a opravy zariadení používaných v živočíšnej výrobe		70
4. Špeciálne vysokovýkonné samochodné poľnohospodárske stroje			42
5. Kvalifikačné kurzy			161
5.1	Obsluha obilných kombajnov		-
5.2	Základný zväračský kurz		-
5.3	Obsluha samochodných rezačiek		-
5.4	Obsluha nakladačov		-
6. Práce s malou záhradnou technikou, jej diagnostika a opravy			28

2.10 MOTOROVÉ VOZIDLÁ

Forma štúdia	denná
--------------	-------

Vyučovací jazyk

slovenský

Charakteristika predmetu

Predmet motorové vozidlá je určený na poskytnutie odbornej prípravy na nácvik teoretických vedomostí a praktických zručností k získaniu vodičského oprávnenia skupiny T. Vodičské oprávnenie tejto skupiny je dôležité k nácviku praktických zručností v rastlinnej a v živočíšnej výrobe v rámci predmetu odborný výcvik.

Hlavným cieľom predmetu je poskytnúť žiakom základné a rozširujúce učivo teoretických vedomostí, zručností a spôsobu správania sa v cestnej premávke, ktoré si vyžaduje na vedenie motorového vozidla skupiny T, v rámci povinnej výučby a B1 a B v rámci nep povinnej výučby. Teoretická príprava predmetu je zaradená do vzorového učebného plánu v rozsahu 1,5 hodiny týždenne a škola si ho zahrnie do rozvrhu hodín. Praktický nácvik je povinný len pre skupinu vodičského oprávnenia skupiny T a je ho nutné zabezpečiť z časovej rezervy v hodinovej dotácii 16 vyučovacích hodín podľa rozpisu tém učebných osnov motorové vozidlá.

Hlavný cieľ vzdelávania v predmete motorové vozidlá pozostáva z nasledovných nosných okruhov vzdelávania:

Teoretická príprava:

- predpisy o cestnej premávke a s nimi súvisiace právne predpisy,
- náuka o vozidlách a ich údržba,
- teória vedenia vozidla,
- zásady bezpečnej jazdy,
- ochrana zdravia, úlohy a miesta prvej pomoci a všeobecné zásady prvej pomoci.

Podľa § 8, ods. 5 vyhlášky MDVRR SR č. 45/2015 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 93/2005 Z. z. o autoškólach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov „ak je vodičský kurz súčasťou výučby v škole, možno upustiť od výučby teórie v takom rozsahu, v akom je jej obsah súčasťou učebnej látky študijného odboru alebo učebného odboru ako prípravy na budúce povolanie. Konkrétny rozsah upustenej výučby teórie inštruktor autoškoly zaznamená v cestnom informačnom systéme.

Praktická príprava:

- nácvik a zvládnutie základných zručností vodiča mimo cestnej premávky,
- precvičovanie základných zručností vodiča v cestnej premávke,
- precvičovanie základných zručností vodiča s dôrazom na dodržiavanie jednotlivých ustanovení predpisov o cestnej premávke, príslušných vykonávacích predpisov a zásad bezpečnej jazdy, vrátane nácviku jednotlivých zručností vodiča,
- výcvik údržby motorového vozidla,
- praktický nácvik prvej pomoci.

Predmet sa vyučuje formou teoretického výkladu učiva a praktického nácviku odborných zručností.

Rozsah odporúčaných hodinových dotácií jednotlivých tematických celkov učebných osnov motorové vozidlá bude zahrnutý v učebnom materiály Slovenskej komory výcvikových zariadení autoškôl, ktorý bude zverejnený spolu s učebnými osnovami predmetu motorové vozidlá na internetovej stránke Štátneho inštitútu odborného vzdelávania. Súčasťou učebných osnov bude príloha so súpisom všeobecno-záväzných právnych predpisov, z ktorých vychádzajú odborné kompetencie a obsahový štandard učebných osnov predmetu motorové vozidlá.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Z hlavného cieľa vzdelávania a jeho nosných okruhov vyplývajú nasledovné výchovno-vzdelávacie ciele, rozpracované do odborných kompetencií v predmete motorové vozidlá, ktoré si učiteľ pre jednotlivé témy ďalej rozšíri v tematickom pláne a v príprave na vyučovaciu hodinu.

A/ **Odborné kompetencie**

Vedomosti:

Absolvent má:

- definovať predpisy o cestnej premávke a s nimi súvisiace právne predpisy,
- definovať a popísať vo všeobecnosti konštrukciu motorového vozidla,
- definovať a popísať konkrétne konštrukciu motorového vozidla,
- popísať teóriu vedenia vozidla formou základných postupov vedenia vozidla v rôznych podmienkach, vrátane jazdy s prípojným zariadením so zreteľom na ochranu životného prostredia,
- definovať funkcie jednotlivých ovládacích mechanizmov,
- používať bezpečnostné zariadenia vo vozidle,
- definovať a aplikovať zásady bezpečnej jazdy a spôsob správania sa v cestnej premávke,
- definovať úlohy a preventívne opatrenia smerujúce k zvýšeniu ochrany zdravia, úlohy a miesta prvej pomoci a všeobecné zásady prvej pomoci,

Dodatok č. 4

k Štátnemu vzdelávaciemu programu pre skupinu odborov 26 Elektrotechnika

- určiť (zhodnotiť) stav postihnutého pri vyslobodzovaní, premiestňovaní, aktivácii záchranného systému a vysvetliť základné úkony, zachraňujúce život pri jednotlivých poraneniach a poškodeniach organizmu.

Zručnosti:

Absolvent vie:

- ovládať základné zručnosti vodiča s dôrazom na dodržiavanie jednotlivých ustanovení predpisov o cestnej premávke, príslušných vykonávacích predpisov a zásad bezpečnej jazdy,
- ovládať zručnosti, zamerané na riešenie zložitých dopravných situácií v cestnej premávke,
- vykonať kontrolu technického stavu vozidla,
- zvládnuť základy praktickej údržby a ošetrovania vozidla,
- zhodnotiť situáciu miesta nehody z dôvodu minimalizáciu rizika ďalšieho ohrozenia seba a postihnutého a aktivovať záchrannú zdravotnú službu a ďalšie zložky integrovaného záchranného systému,
- zvládnuť identifikáciu príznakov ochorenia alebo úrazu,
- vykonať neodkladnú podporu životných funkcií,
- poskytnúť prvú pomoc a psychickú podporu poranenému pri jednotlivých poraneniach a poškodeniach organizmu,
- odovzdať postihnutého pracovníkom záchranej zdravotnej služby.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Motorové vozidlá (teoretická príprava)	druhý	1,5	54
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod do problematiky predmetu			1
2. Predpisy o cestnej premávke a s nimi súvisiace právne predpisy.			20
2.1 Ustanovenia predpisov o cestnej premávke a príslušných vykonávacích predpisov.			-
2.2 Dopravné značky, dopravné zariadenia, vrátane svetelných signálov a pokynov na riadenie premávky.			-
2.3 Riešenie dopravných situácií, uplatňovania pravidiel prednosti v jazde a obmedzenia rýchlosti.			-
2.4 Povinnosti vodiča, prevádzkovateľa vozidla.			-
2.5 Podmienky technickej spôsobilosti a nespôsobilosti vozidla na premávku na pozemných komunikáciách.			-
2.6 Všeobecné pravidlá správania sa v prípade dopravnej nehody (postavenie a správne umiestnenie výstražného trojuholníka a zapnutie výstražného zariadenia) a opatrenia, ktoré je potrebné realizovať pri pomoci účastníkom nehody.			-
2.7 Občiansko-právnej a trestno-právnej zodpovednosti vodiča, rozsahu a podmienok povinného zmluvného poistenia zodpovednosti za škodu spôsobenú prevádzkou motorového vozidla.			-
2.8 Predpisov, týkajúcich sa úradných dokumentov požadovaných v prípade používania vozidla.			-
2.9 Povinnej výbavy vozidiel			-
2.10 Cvičné testy z pravidiel cestnej premávky			-

3. Náuka o vozidlách a ich údržba	8
3.1 Všeobecný opis konštrukcie vozidla	-
3.2 Základný opis konštrukcie vozidiel, ich činnosti a základov praktickej údržby.	-
3.3 Zásady údržby a jej význam pre bezpečnosť a hospodárnosť prevádzky vozidla (napríklad kontrola stavu pneumatík, riadenia, bŕzd, prevádzkových kvapalín, osvetlenia vozidla).	-
4. Teória vedenia vozidla	4
4.1 Všeobecný opis funkcií jednotlivých ovládacích mechanizmov vozidiel, oznamovačov a ukazovateľov.	-
4.2 Bezpečnostné zariadenia vozidla a používanie bezpečnostných pásov, hlavových opierok, primerané používanie zvukových výstražných zariadení.	-
4.3 Základné postupy pri vedení vozidla (rozbiehanie, radenie prevodových stupňov, brzdenie, zastavovanie, ovládanie volantu, cúvanie)	-
4.4 Vplyv otáčok motora, radenie prevodových stupňov, zrýchľovanie, brzdenie na spotrebu paliva a emisií a vedenia vozidla tak, aby sa znížila spotreba paliva a emisie počas zvyšovania a znižovania rýchlosti, pri jazde od kopca, z kopca, ak je potrebné a možné aj s ručným radením prevodových stupňov.	-
4.5 Jazdy s prípojným vozidlom a vlečenie vozidiel	-
4.6 Techniky jazdy v rôznych situáciách a poveternostných podmienkach.	-
4.7 Predpisy, týkajúce sa používania vozidla vo vzťahu k životnému prostrediu, obmedzenie škodlivín, primeraná spotreba paliva atď.	-
5. Zásady bezpečnej jazdy	6
5.1 Základné fyzikálne zákonitosti jazdy s vozidlom	-
5.2 Vplyv ľudského činiteľa, technického stavu vozidla a prostredia na bezpečnosť jazdy	-
5.3 Technické aspekty v súvislosti s bezpečnosťou cestnej premávky (rozpoznanie najčastejších chýb v riadení, podvozkovej činnosti, brzdnom systéme, pneumatikách, svetlách, v ukazovateľoch smeru, reflektoroch, spätných zrkadlách, ostrekovačoch a stieračoch, vo výfukovom systéme, v bezpečnostných pásoch a zvukových výstražných zariadeniach).	-
5.4 Zásad predvídavosti, rozpoznávania a riešenia kritických dopravných situácií.	-
5.5 Problematiky vzájomných vzťahov jednotlivých účastníkov cestnej premávky	-
5.6 Významu pozornosti, vnímania reakčnej schopnosti, úsudku a rozhodovacej schopnosti spôsob správania sa vodiča voči ostatným účastníkom cestnej premávky, ako aj zmeny v správaní sa vodiča v dôsledku vplyvu alkoholu, drog, a liekov, duševného stavu a únavy.	-
5.7 Špecifických rizikových faktorov, týkajúcich sa nedostatku skúseností ostatných účastníkov cestnej premávky, najmä	-

zraniteľnejších osôb, riziká vyplývajúce z vedenia a z výhľadu vozidla.	
5.8 Podmienok osôb a nákladov	-
5.9 Podmienok prepravy nebezpečných nákladov a vecí	-
5.10 Bezpečnostných faktorov týkajúcich sa vozidla, nákladu a prepravovaných osôb, opatrnosť vodiča pri opustení vozidla	-
5.11 Najdôležitejších princípov týkajúcich sa dodržiavania bezpečnej vzdialenosti medzi vozidlami, brzdné vzdialenosti a ovládanie vozidla v rôznych poveternostných podmienkach a rôznych podmienkach na ceste.	-
5.12 Rizikových faktorov týkajúcich sa rôznych situácií v cestnej premávke (napríklad pri jazde v meste, mimo mesta a pod.), v rôznych podmienkach cestnej premávky, najmä pokiaľ ide o zmeny v súvislosti s počasím, alebo jazdou vo dne alebo v noci.	-
5.13 Bezpečného vedenia vozidla v cestných tuneloch	-
5.14 Najčastejšie príčiny vzniku dopravných nehôd a možnosti ich predvídania	-
5.15 Rozbor dopravných nehôd, tematiky ochrany pred alkoholizmom a inými toxikomániám.	
6. Opakovanie	3
7. Zdravotnícka príprava	8
Teoretické vedomosti	3
7.1 Príčiny vzniku, následkoch a riešení najčastejších náhlych udalostí úrazového a neúrazového pôvodu ohrozujúcich život a zdravie novorodenca, dieťaťa a dospelého.	-
7.2 Preventívne opatrenia smerujúce ku zvýšeniu ochrany zdravia.	-
7.3 Úlohy a miesta prvej pomoci v neodkladnej zdravotnej starostlivosti.	-
7.4 Všeobecné zásady poskytovania prvej pomoci.	-
7.5 Zhodnotenie stavu postihnutého, vyslobodzovanie, premiestňovanie, aktivácia záchranného systému.	-
7.6 Základné úkony zachraňujúce život pri: -poruchách vedomia, napríklad pri bezvedomí, -poruchách dýchania, napríklad pri dusení sa, -záchvatových stavoch – febrilných kŕčoch, epilepsii, -krvácaní z rán, šoku, -zlomeninách, poranenia kíbov, popáleninách, -neúrazových, náhlych príhodách, ktoré môžu byť príčinou akejkoľvek nehody – zlyhanie srdcovej činnosti, -náhlej cievnej mozgovej príhode, -poskytnutí prvej pomoci pri predpokladanom poranení chrbtice.	-
Praktické zručnosti	5
7.1 Zhodnotenie situácie so zameraním na minimalizáciu rizika ďalšieho ohrozenia seba, postihnutého a ďalších osôb, označenie miesta nehody,	-
7.2 Aktivovanie záchranej zdravotnej služby a ďalších zložiek integrovaného záchranného systému	-
7.3 Zistenie príznakov ochorenia alebo úrazu,	-
7.4 Praktický nácvik – základná neodkladná podpora životných funkcií –	-

uvoľnenie dýchacích ciest, dýchanie z pľúc do pľúc, stláčanie hrudníka (masáž srdca), zastavenie krvácania, stabilizovaná poloha, kardiopulmonálna resuscitácia (oživovanie), vrátane použitia automatickej externej defibrilácie,			
7.5 poskytnutie prvej pomoci pri a) poruchách vedomia, b) poruchách dýchania, dusenia sa, kŕčových stavoch, c) zlomeninách a poraneniach kíbov, d) krvácaní z rán, šoku, e) poraneniach chrbtice, manipulácia s pacientom, f) neúrazových náhlych príhodách, ktoré môžu byť príčinou nehody – srdcový záchvat, náhla cievna mozgová príhoda.	-		
7.6 Poskytnutie psychickej podpory postihnutému,	-		
7.7 Odovzdanie postihnutého pracovníkom záchranej zdravotnej služby.	-		
7.8 Skúška z poskytovania prvej pomoci	-		
8. Časová rezerva	4		
Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Motorové vozidlá (praktický výcvik)	druhý	16 / 39	16 / 39
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
I. Skupina T - povinná			16
1. Autocvičisko			2
2. Minimálny počet vyučovacích hodín na autocvičisku <i>A/ - Nácvik a zvládnutie základných zručností vodiča, potrebných na ovládanie vozidla mimo cestnej premávky.</i>			2
3. Flexibilný počet vyučovacích hodín			3
4. Minimálny počet vyučovacích hodín v cestnej premávke <i>B/ - Precvičovanie základných zručností vodiča s dôrazom na dodržiavanie jednotlivých ustanovení predpisov o cestnej premávke, príslušných vykonávacích predpisov a zásad bezpečnej jazdy, vrátane nácviku jednotlivých zručností vodiča zameraných na riešenie zložitých dopravných situácií v cestnej premávke s využitím odporúčanej rýchlosti 80 km/h-1.</i>			6
5. Praktická údržba <i>C/ - Kontrola technického stavu vozidla</i> <i>- Základy praktickej údržby a ošetrovania vozidla.</i>			3
II. Skupina B1, B - nepovinná			39
5.1 Trenážer			4
5.2. Autocvičisko			2

5.3 Minimálny počet vyučovacích hodín na autocvičisku	2
5.4 Flexibilný počet vyučovacích hodín	6
5.5 Minimálny počet vyučovacích hodín v cestnej premávke	24
5.6. Praktická údržba	1
<i>D/ Špecifikácia spoločných požiadaviek na praktické zručnosti a schopnosti vodičov, ktoré sa vyžadujú na vedenie: T /B1, B.</i>	-
1. kontrola technického stavu vozidla (kontrola pred jazdou), kontrolu stavu pneumatík, riadenia, bŕzd, kvapalín (napr. motorového oleja, chladiacej kvapaliny, náplne ostrekovača), čelného skla a ostatných skiel, stieračov, ustanoveného osvetlenia.	-
2. Kontrola bezpečnostných faktorov vzťahujúcich sa na naloženie vozidla: karoséria vozidla, spôsob naloženia, zabezpečenie nákladu (len skupina BE, T).	-
3. Kontrola spájacieho zariadenia, brzdového a elektrického spojenia (len skupina BE, T).	-
4. Nastavenie sedadla tak, aby bola dosiahnutá správna poloha sedenia.	-
5. Nastavenie spätných zrkadiel, bezpečnostných pásov a opierok hláv (ak sú k dispozícii), kontrola uzatvorenia dverí.	-
6. Cúvanie v priamom smere, alebo cúvanie s odbočením vpravo alebo vľavo, do zákruty, pričom sa udržiava správny jazdný pruh.	-
7. Otočenie vozidla do protismeru pri jazde vpred alebo pri cúvaní.	-
8. Parkovanie vozidla a výjazd z miesta parkovania (rovnobežne, priečne alebo v pravom uhle, dopredu alebo dozadu, na rovnom mieste, v stúpaní alebo v klesaní).	-
9. Brzdenie až do zastavenia vozidla a brzdenie s presnosťou zastavenia na vopred určenom mieste.	-
10. Pripojenie a rozpojenie prípojného vozidla k motorovému vozidlu; pri manévri musí ťažné vozidlo parkovať pozdĺž prípojného vozidla, t. j. nie je s ním v jednej priamke (len skupiny BE, T).	-
11. Bezpečné parkovanie pre nakladanie/vykladanie.	-
12. Jazda v obmedzenom priestore, výjazd z miesta parkovania.	-
13. Jazda v priamom smere a v zákrutách; súbežnú jazdu, zastavenie v cestnej premávke.	-
14. Príchod ku križovatke, riešenie dopravnej situácie na križovatke, a prejazd križovatkou.	-
15. Zmena smeru jazdy, odbočovanie vpravo a vľavo, jazdu v jazdných pruhoch.	-
16. Vjazd/výjazd z diaľnice alebo z rýchlostnej cesty (pokiaľ je to možné).	-
17. Predchádzanie vozidiel, obchádzanie prekážok (napr. zaparkované vozidlá); predchádzanie inými vozidlami.	-
18. Priechody pre chodcov, prejazd kruhovým objazdom, železničným priecestím, jazdu pri zastávke električky/autobusu, jazdu do svahu a zo svahu na dlhých úsekoch,	-
19. Základné zásady ekošoférovania, a to najmä v súvislosti s predvídaním dopravných situácií, udržiavaním konštantnej rýchlosti pri nízkych otáčkach motora, včasným radením vyšších prevodových stupňov a efektívnym používaním klimatizácie a elektrických	-

zariadení vo vozidle.	
20. Vykonalie nevyhnutných opatrení pri vystupovaní z vozidla.	-
6. Vodičská skúška	-