|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Основи пољопривредне технике |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | први |
| Литература | **Механичка технологија** за први разред пољопривредне школе  *Момчило Вукић*  **Техничко цртање са машинским елементима** за први или други разред стручних школа  *Спасоје Драпић, Данило Гачић* |
| Теорија | 1. Гвожђе и челик-особине, употреба  2. Обојени метали-особине, употреба  3. Значај, особине и врсте горива  4. Бензин (добијање и употреба)  5. Дизел гориво (добијање и употреба)  6. Значај, врсте и особине мазива  7. Машински елементи везе-врсте и примена  8. Осовине и вратила: задатак и примена  9. Спојнице: врсте и примена  10. Лежишта: врсте и примена  11. Каишни преносници: врсте и примена  12. Ланчасти преносници: врсте и примена  13. Зупчасти пренос: задатак и подела  14. Зупчасти пренос: врсте и примена  15. Машински елементи за спровођење флуида |
| Вежбе | 1. Механичке особине материјала  2. Употреба моторних уља  3. Употреба трансмисионих уља  4. Каишни преносници  5. Ланчасти преносници  6. Зупчасти преносници |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Мотори и трактори |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | први |
| Литература | **Мотори** за други или трећи разред пољопривредне школе  *Драгослав Комарчевић, Миливоје Савић, ВојиславВујадиновић* |
| Теорија | 1. Основне величине мотора СУС 2. Принцип рада 4-тактног и 2-тактног Ото и дизел-мотора   3. Непокретни делови мотора СУС  4. Моторски механизам мотора СУС  5. Разводни механизам мотора СУС   1. Уређај за пречишћавање ваздуха 2. Уређај за хлађење мотора ваздухом 3. Уређај за хлађење мотора водом 4. Уређај за подмазивање мотора 5. Уређај за напајање горивом код дизел мотора 6. Уређај за напајање горивом код ОТО мотора 7. Електрични уређаји на мотору СУС |
| Вежбе | 1. Непокретни делови мотора СУС – конструкција  2. Моторски механизам мотора СУС – конструкција  3. Разводни механизам мотора СУС – конструкција  4. Уређај за хлађење мотора: одржавање  5. Уређај за подмазивање мотора: одржавање  6. Уређај за напајање горивом код дизел мотора: одржавање  7. Уређај за напајање горивом код ОТО мотора: одржавање  8. Електрични уређаји на мотору: одржавање |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Пољопривредне машине |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | први |
| Литература | **Пољопривредне машине** за други, трећи и четврти разред пољопривредне школе  *Драгослав Комарчевић, Милан Тошић* |
| Теорија | 1.Раони плугови  2.Тањираче  3. Култиватори  4. Машине за ђубрење  5. Житне сејалице  6. Сејалице за кукуруз  7. Култиватори за међуредну обраду  8. Прскалице  9. Наводњавање вештачком кишом  10. Житни комбајни. |
| Пракса | 1. Конструкција, агрегатирање, подешавање и одржавање раоних плугова  2. Конструкција, агрегатирање, подешавање и одржавање култиватора, тањирача и дрљача  3. Конструкција, агрегатирање, подешавање и одржавање расипача осоке и растурача стајњака  4. Конструкција, агрегатирање, подешавање и одржавање житних сејалица  5. Конструкција, агрегатирање, подешавање и одржавање широкоредних сејалица  6. Конструкција, агрегатирање, подешавање и одржавање међуредних култиватора  7. Конструкција, агрегатирање, подешавање и одржавање прскалица  8. Конструкција, подешавање и одржавање житних комбајна  9. Конструкција, агрегатирање,руковање, подешавање и одржавање берача кукуруза  10. Конструкција, агрегатирање,руковање, подешавање и одржавање машина за убирање шећерне репе  11. Подешавање, руковање и одржавање приколица  12. Подешавање, руковање и одржавање транспортера |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Основи пољопривредне производње |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | први |
| Литература | Пољопривредна производња-биљна производња  за 1. и 2. разред ратара повртара, за 1. и 3. разред пољопривредног произвођача и руковаоца пољопривредне технике  Аутор: Љубомир Романовић |
| Теорија | 1.Састав земљишта  2.Физичке особине земљишта  3.Типови земљишта (чернозем)  4.Смоница, гајњача  5.Хемијски састав биљака-вода у биљкама  6.Хетеротрофни начин исхране биљака (семе-појам, делови)  7.Аутотрофни начин исхране (дефиниција, спољашњи услови фотосинтезе)  8.Исхрана биљака азотом  9.Обрада земљишта (дефиниција основне и допунске обраде земљишта)  10.Ђубрење биљака  11.Појам семена, сетве и садње  12.Време сетве, начини сетве, дубина сетве и количина семена за сетву  13.Нега усева (најважније мере неге)  14.Пшеница-морфологија,услови успевања  15.Пшеница-агротехника  16.Кукуруз-значај, морфологија, услови успевања  17.Кукуруз-агротехника  18.Сунцокрет-значај, морфологија, гајење  19.Шећерна репа-значај, морфологија, гајење  20.Производња расада поврћа  21.Купус-значај, морфологија, услови успевања  22.Купус-агротехника  23.Мрква-значај, морфологија, гајење  24.Црни лук-значај, морфологија, гајење  25.Парадајз-значај, морфологија, гајење  26.Краставац-значај, морфологија, гајење |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Мотори и трактори |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | Други |
| Литература | **Трактори**  за трећи или четврти разред пољопривредне школе  *Драгослав С. Комарчевић* |
| Теорија | 1.Спојница – задатак,принцип рада  2. Мењач – принцип рада и улога  3.Редуктор – принцип рада и улога  4. Диференцијал – принцип рада и улога  5.Предњи погон – принцип рада и улога  6. Једноосовински трактори и прикључци једноосовинских трактора – конструкција  7. Уређај за кретање трактора – задатак, принцип рада и врсте  8. Уређај за управљање трактора– задатак, принцип рада и врсте  9. Уређај за кочење трактора– задатак, принцип рада и врсте  10. Хидраулични уређај на трактору– задатак, принцип рада и врсте  11. Потезница, прикључно вратило и ременице, задатак и врсте  12. Кабина трактора и услови рада руковаоца |
| Вежбе | .1. Ограничење брзине према врсти и намени возила, врсти пута, ограничења брзине изражена саобраћајним знаковима  2. Првенство пролаза (првенство пролаза на раскрсници и при укључивању на пут)  3. Саобраћај на раскрсници (општа правила, начин кретања кроз раскрсницу)  4. Употреба светала у саобраћају (употреба кратких, односно дневних, дугих, позиционих, светала за маглу, означавање и осветљавање осталих учесника као што су пешаци, бициклисти и др  5. Употреба жутог ротационог или трепћућег светла (појам, значај, обавезе возача и пешака при сусрету са тим возилима, давање знакова)  6. Мере предострожности приликом напуштања возил  7. Значење саобраћајних знакова, место постављања и престанак важности  8. Знаци и наредбе које дају овлашћена лица (њихово значење и начин давања)  9. Оптерећење возила (осовинско оптерећење, укупна маса, носивост, највећа дозвољена маса, највећа дозвољена укупна маса, смештај и обезбеђење терета)  10. Казнене мере за учиниоце повреда одредаба прописа из области безбедности саобраћаја у односу на друштвену опасност (казнени поени, казна затвора, новчана казна, мере безбедности и заштитне мере) |
| Пракса | 1.Спојница – конструкција, подешавање и одржавање  2.Мењач и редуктор – конструкција, подешавање и одржавање  3. Диференцијал – конструкција, подешавање и одржавање  4. Предњи пренос – конструкција, подешавање и одржавање  5. Подешавање и одржавање кочница на трактору  6. Подешавање и одржавање хидрауличног уређаја на трактору  7. Одржавање и чување пнеуматика  8. Руковање хидрауличним уређајем двостраног деловања |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Пољопривредне машине |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | Други |
| Литература | М.Тошић, Д.Комарчевић- Пољопривредне машине |
| Теорија | 1.Косачице  2.Машине за балирање сена  3.Машине за припрему силаже  4.Објекти за смештај сена и силаже  5.Сушаре за зрно  6.Сушаре за сено  7.Млинови чекићари  8.Аутоматске појилице  9.Хранилице  10.Изђубравање сточарских објеката  11.Машинска мужа крава  12.Машине за обраду земљишта у вишегодишњем засаду  13.Машине за копање јама и садњу  14.Машине за резидбу  15.Орошивачи  16.Машине за бербу воћа  17.Машине за бербу грожђа  18.Сушаре за воће и грожђе  19.Машине за класирање и калибрирање воћа  20.Објекти за складиштење воћа |
| Пракса | 1.Косачице-конструкција, подешавање, одржавање  2.Пресе за сено- конструкција, подешавање, одржавање  3.Силажни комбајни-конструкција, подешавање  4.Сушаре за сено-режим сушења  5.Сушаре за зрно-режим сушења  6.Млинови чекићари-подешавање  7.Мешалице сточне хране-одржавање  8.Појилице-одржавање  9.Изђубравање- одржавање система  10.Апарати за мужу-подешавање, одржавање |
| Вежбе | 1.Машине за припрему земљишта  2.Помичне фрезе  3.Тањираче  4.Копачи јама  5.Машине за резидбу  6.Машине за бербу воћа  7.Класирање и калибрирање воћа  8.Сушаре за воће  9.Складишта за воће  10.Мере ХТЗ при раду са машинама у воћарству   * Код машина урадити конструкцију, подешавање, руковање и одржавање |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Оправка и одржавање пољопривредне технике |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | други |
| Литература |  |
| Теорија | 1.Мерење  2.Мерни алат и прибор  3.Обрада метала скидањем струготинме  4.Кварови и узроци кварова  5.Дијагностика машина  6.Текуће поправке  7.Свакодневно одржавање машина  8.Генералне оправке  9.Технологија поправке  10.Евиденција оправки  11. Конзервација машина  12.Одржавање преносника снаге  13.Одржавање и чување плугова  14.Одржавање и чување машина за ђубрење  15.Одржавање и чување сејалица  16.Одржавање и чување прскалица  17, Одржавање и чување трактора  18. Одржавање и чување комбајна  19.Одржавање и чување приколица  20.Објекти за смештај машина |
| Вежбе | 1.Мерни инструменти  2.Мерење  3.Дијагностика  4.Таблица кварова машина  5.Читање радионичког цртежа |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Основи пољопривредне производње |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | Други |
| Литература | Спасоје Булатовић-Опште воћарство;  Сточарство са исхраном- аутори: Радомир Јовановић, Богољуб Симовић, Мирослава Милојић |
| Теорија | Питања из сточарства:  1.Појам врсте и расе  2. Конституција  3. Кондиција  4. Контрола млечности код говеда  5. Кабаста хранива  6. Силажа  7. Концентрована хранива  Питања из воћарства:  1.Вегетативни органи воћака  2.Генеративни органи воћака  3Годишњи циклус развоја воћа  4.Производња вегетативних и генеративних подлога  5. Начини калемљења у расаднику  6.Садња и нега воћака после садње  7.Основна правила резидбе  8 Формирање и одржавање узгојних облика  9.Зрела резидба воћака у густој садњи  10.Зимска резидба  11.Летња резидба  12.Начини одржавања земљишта у воћњацима  13.Исхрана воћака  14. Наводњавање воћака |
| Вежбе | 1.Калемљење воћака  2.Припрема земљишта за подизање засада  3.Садња воћака  4.Агротехничке мере у воћњаку  5.Зимска резидба(правила , време резидбе)  6.Формирање и одржавање побољшане пирамидалне круне  7.Начини наводњавања у савременим засадима |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Повртарство у заштићеном простору-изборни предмет |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | други |
| Литература | Повртарство  Бранка Лазић |
| Теорија | 1.Значај поврћа у исхрани  2.Начини гајења поврћа  3.Топле леје  4.Пластични тунели  5.Избор места за пластеник  5.Пластеници-конструкција и покривач  6.Унутрашње уређење пластеника  7.Еколошки услови успевања  8.Микроклиматски услови у објектима  9.Системи производње поврћа  10.Гајење поврћа у земљишту  11.Гајење поврћа без земље  12.Производња расада у заштићеном простору  13.Производња парадајза у пластенику  14.Време производње расада парадајза  15.Садња парадајза  16.Производња расада паприке  17.Садња паприке  18.Производња расада краставаца  19.Садња краставаца  20.Мере неге расада |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Основи пољопривредне производње |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | трећи |
| Литература | Заштита биља за III и IV степен средње пољопривредне школе-Р. Секулић и М.Бабовић  Наводњавање за ученике IV разреда усмереног образовања и васпитања, Миливоје Старовић |
| Теорија | 1.Гљиве-граћа и размножавање  2.Бактерије- грађа и размножавање  3.Вируси- грађа и размножавање  4.Патогенеза  5.Спољашња грађа инсеката  6.Биологија инсеката  7.Појам и подела корова  8.Штетност корова  9.Индиректне мере борбе- биљни карантин и агротехничке мере  10.Директне мере борбе- механичке и физичке мере  11.Биолошке и хемијске мере борбе  12.Начини примене пестицида  13.Фунгициди  14.Инсектициди  15.Хербициди  16.Коренов систем његово распростирање  17.Подземне воде  18.Залихе воде у природи и подела  19.Земљишна и ваздушна суша  20.Начин снабдевања биљака водом |
| Вежбе | 1.Визуелни преглед биљака на присуство на присуство патогена-корен,стабло и лист  2.Визуелни преглед биљака на присуство на присуство патогена-цвет,плод и семе  3.Препаровање инсеката у сувом стању  4.Прикупљање инсеката разним начинима ловљења  5.Прикупљање коровских биљака  6.Хербаризовање коровских биљака  7.Подела пестицида по биолошкој намени  8.Подела пестицида по облику у коме се производе  9.Мешање препарата  10.Неки појмови значајни за примену пестицида |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Експлоатација пољопривредних машина |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | трећи |
| Литература | Ј.Мићић, Б.Кресовић-Експлоатација пољопривредних машина |
| Теорија | 1.Експлоатациона својства трактора  2.Вучна сила трактора  3.Облици заокрета агрегата  4.Кретање агрегата на парцели  5.Проклизавање ходног механизма  6.Теоријска производност агрегата  7.Стварна производност  8. Експлоатација машина за обраду земљишта  9. Експлоатација машина за ђубрење  10.Експлоатација машина за сетву  11. Експлоатација машина за негу усева  12. Експлоатација машина за заштиту биља  13. Експлоатација уређаја за наводњевање  14. Експлоатација комбајна  15. Експлоатација машина за бербу кукуруза  16. Експлоатација машина за вађење шећерне репе  17.Експлоатација машина за спремање сена  18.Експлоатација машина за спремање силаже  16.Вођење евиденције при раду са машинама  20.Експлоатација транспортних средстава |
| Вежбе | 1.Отпори при раду са машинама  2.Мерење снаге на потезници  3.Снага тракторског мотора  4.Сабијеност земљишта при раду са машинама  5. Фактори производности  6.Брзина кретања при раду са машинама  7. Застоји при раду са машинама  8. Степен искоришћења трактора  9.Одређивање тежишта трактора  10. Кретање трактора уз и низ нагиб |
| Пракса | 1.Мерење вучне силе трактора  2.Састављање машинско тракторског агрегата  3.Рад са машинама за обраду земљишта  4.Припрема машина за обраду земљишта  5. Провера норме избацивања ђубрива  6. Провера норме сетве  7. Провера норме избацивања пестицида  8. Губици зрна при жетви  9, Припрема комбајна за рад  10. Организација транспорта пољопривредних производа |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Оправка и одржавање пољопривредне технике |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | трећи |
| Литература | **Ремонт и одржавање пољопривредне технике**  *М.Томић ; Т.Фурман; А.Тот* |
| Пракса | .1. Припрема за рад машина за обраду и ђубрење земљишта  2. Припрема за рад машина за сетву и садњу  3. Припрема за рад машина за негу и заштиту  4. Припрема за рад машина за убирање ратарских култура  5. Припрема за рад машина за бербу воћа и грожђа  6. Припрема за рад машина за механизацију сточарске производње  7. Припрема за рад транспортних средстава и уређаја  8. Провера исправности машина за обраду и ђубрење земљишта  9. Провера исправности машина за сетву и садњу  10. Провера исправности машина и уређаја за наводњавање  11. Провера исправности машина за негу и заштиту  12. Провера исправности машина за убирање ратарских култура  13. Провера исправности машина за механизацију сточарске производње  14. Алат и опрема за оправку средстава пољопривредне технике  15. Облици појаве кварова и њихови узроци |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Предузетништво |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | трећи |
| Литература | Предузетништво за 3.разред трогодишњих и 4.разред четворогодишњих средњих стручних школа  аутори:З.Сајферт,Д.Ђорђевић и Д.Ћоћкало |
| Питања | 1. Појам, развој и значај предузетништва/предузетника  2. Мотиви предузетника  3. Технике и критеријуми за утврђивање предузетничких преиспозиција  4. Идеје и предузетништво  5. Увођење новог производа на тржиште  6. SWOT анализа  7. Структура бизнис плана и маркетинг плана као његовог дела  8. Елементи маркетинг МИКС-а  9. Опис и анализа пословног окружења и његов значај  10.Истраживање и анализа тржишта  11.Менаџмент функције  12.Менаџмент стилови  13.Менаџмент производње  14.Инвестиције  15.Управљање људским ресурсима  16.Управљање временом  17.Информационе технологије у пословању  18.Правни аспекти покретања бизниса  19.Законске форме организовања делатности  20.Улога инспекцијских органа  21.Пословна документација  22.Структура трошкова.Фиксни трошкови.  23.Структура трошкова.Варијабилни трошкови  24.Биланс стања  25.Биланс успеха  26.Биланс тока готовине  27.Преломна тачка рентабилитета  28.Извори финансирања  **Напомена:**  Кандидат је дужан да уради и бизнис план за сопствену пословну идеју |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Органска производња у повртарству-изборни предмет |
| Образовни профил | Руковалац механичар пољопривредне технике |
| Разред | Трећи |
| Литература | Органско повртарство  Аутор Бранка Лазић |
| Теорија | 1Основе интегралне производње  2.Кружење биогених елемената  3.Плодоред и обрада земљишта у органској производњи  4.Здруживање усева  5.Облици органског повртарства  6.Организација биобаште  7.Органска ђубрива и повећање плодности  8.Исхрана биљака у органској производњи  9.Заштита у биобашти  10.Берба и чување поврћа  11.Значај и агротехника парадајза  12.Значај и агротехника паприке  13,Значај и агротехника краставаца  14.Значај и агротехника врежастог поврћа  15.Значај и агротехника купусњача  16.Значај и агротехника лиснатог поврћа  17.Значај и агротехника црног лука  18.Значај и агротехника белог лука  19.Значај и агротехника коренастог поврћа  20.Значај и агротехника махунастог поврћа |