

**«Өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау және өңдеу» пәні бойынша
Педагогтердің білімін бағалауға арналған
тест спецификациясы**

1. Мақсаты: Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында жұмыс істейтін педагогтер мен оларға теңестірілген тұлғаларды аттестаттау барысында Педагогтердің білімін бағалау тест тапсырмаларын әзірлеу мақсатында құрастырылған.

2. Міндеті: Педагогтердің білім деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.

3. Мазмұны: 07211000– «Жемістер мен көкөністерді сақтау және қайта өңдеу» мамандығы, 3W07211001–«Жеміс-көкөніс қоймасының жұмысшысы, 4S07211003– «Жемістер мен көкөністерді сақтау және өңдеу техник-технологы» біліктіліктеріне;

07211100 – «Консервілер және тағам концентраттарын өндіру» мамандығы, 3W07211101– Консервілер мен тағамдық концентраттарды өндіру желілерінің операторы», 4S07211102– «Техник-технолог» біліктіліктеріне;

07211400 – «Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру және қайта өңдеу технологиясы» мамандығы, 3W07211401– «Өсімдік өнімдерін өндіру және өңдеу желілерінің операторы», 4S07211402–«Техник-технолог» біліктіліктеріне арналған «Өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау және өңдеу» пәні бойынша педагогтерді аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
1	Жеміс және көкөністердің қалыптасуының биохимиялық және физиологиялық негіздері	1	Жеміс және көкөністердің қалыптасуының биохимиялық және физиологиялық негіздері. Өсімдік текті шикізаттардың құрылысы мен қасиеттері, классификациясы. Шикізаттың биологиялық ерекшелігі. Өсімдік клеткасының құрылысы.
		2	Жеміс және көкөністердің сапасы мен қауіпсіздігі. Шикізатты қолдану мақсатына қарай сақтау және өңдеу әдістері мен тәсілдері.
2	Жеміс және көкөністердің химиялық құрамының жалпы сипаттамасы	3	Көкөністердің өсу және жетілуінің заңдылықтары. Жеміс мен көкөністердің химиялық құрамының жалпы сипаттамасы.
		4	Жеміс және көкөністердің құрамындағы құрғақ заттар мөлшері, анықтау жолдары. Жемістер мен көкөністердің химиялық құрамының жеке топтарының маңызы: азотты заттар, ферменттер, көмірсулар, қанттар, крахмал, клетчатка, эфир майлары, органикалық қышқылдар, бояғыш заттар, дәрумендер, т.б. заттар.
3	Жеміс және көкөністердің сапасы және ұзақ сақталуға өсіру жағдайлары, жинау мерзімінің тигізетін	5	Жеміс және көкөністердің сапасы мен сақталғыштығы, қауіпсіздігіне әсер ететін факторлар. Экологиялық және агротехникалық шаралар, сорттық ерекшеліктеріне байланысты орналастыру, өсіру жағдайлары.

	әсері	6	Тыңайту және суландыру жүйесі. Зиянкестер мен арамшөптерге қарсы күресу. Жемістер және көкөністердің сапасы мен сақталу мерзімі. Жеміс және көкөністерді тауарлық өңдеу механикаландырылған желілер.
4	Жеміс және көкөністердің сапасына жинау, тасымалдау және тауарлық өңдеудің тигізетін әсері	7	Жеміс және көкөністердің тауарлық сапа көрсеткіштері. Жинау алды ұйымдастыру шаралары. Жеміс және көкөністердің пісіп жетілу мерзімін реттеу, сапа көрсеткіштері, сақталуы және өңдеуге жарату. Жемістерді жинау. Көкөністерді қазу.
5	Жеміс және көкөністердің жинаудан кейін тауарлық іріктеу және қайта өңдеу	8	Жеміс және көкөністерді сорттау. Жеміс және көкөністерді қолданысқа орналастыру. Жеміс және көкөністерді өндірістік қайта өңдеудің түрлері.
		9	Жеміс және көкөністерді тауарлық өңдеу түрі - тазарту, жуу. Жеміс және көкөністердің, өңделген дайын өнімдердің санитарлық сапасы, өнімнің тазалығы және кемшіліктерін, жарамсыздануын анықтау. Техникалық және табиғи шығындар.
6	Жеміс және көкөністерді тасымалдау және сақтауға қолданылатын ыдыстар	10	Жеміс және көкөністерді тасымалдау және сақтау мен өңдеу кезіндегі тасымал көліктер. Тасымалдау мен қабылдау. Қысқа мерзімді сақтау. Жеміс және көкөністердің сапасына қойылатын талаптар, мақсатты қолдану-жеуге жарату, сақтауға қою, қайта өңдеу .
		11	Жеміс және көкөністерді тасымалдау және сақтау кезіндегі қолданылатын ыдыстар. Ыдыстардың түрлері мен буып тиеуі. Қоймада шикізатты жайластыру. Қоймаларды экономикалық-технологиялық көрсеткіштермен бағалау. Стандартты өлшемді контейнерлер, жәшіктер және басқа ыдыстар. Шикізаттарды арту, түсіру механизмдері. Қойма ішілік өнімдерді жылжыту, орналастыру, буып түю, маркілеу.
7	Жеміс және көкөністерді сақтаудың теориялық негіздері	12	Жеміс және көкөністердің сақталғыштық қабілеттің биологиялық негіздері: «сақталым», «ұзақ жатуға төзімділік» түсініктерін сипаттау. Екіжылдық көкөністер мен картоптың сақталымының биологиялық негізі, тыныштық кезеңі, сақтау кезеңдері мен ұзақтығы.

		13	Шекілдеуікті жемістердің және жемісті көкөністердің сақталғыштық қабілеттілігі. Тыныс алу процесінің жемістер мен көкөністерді сақтаудағы маңызы. Пісіп жетілуі мен зат алмасудың интенсивті өтуіне әсері. Климактериялық кезең.
8	Жеміс және көкөністерді сақтаудың оңтайлы жағдайлары	14	Жеміс және көкөністерді сақтау жағдайлары. Сақтау кезіндегі қоршаған ортаның негізгі факторлары- температура, ылғалдылық, ортаның газды құрамы, қосымша факторлар.
		15	Жеміс және көкөністердің төзімділігі. Сақтау кезіндегі жемістер мен көкөністердің зиянкестері, аурулары және олармен күресу шаралары. Сақтауға қойылған өнім массасында ортаның өзгерісі. Сақтау жағдайының режимін тексеру. Қоймадағы өнімдердің сақтау режимін бақылау өлшегіш құралдар.
9	Жеміс және көкөністерді сақтау әдістерінің жіктелуі	16	Жеміс және көкөністерді сақтау әдістерінің жіктелуі. Желдеткішті қоймалар. Жасанды суытылатын тоңазытқыш қондырғысының схемасы. Хладагенттер. Сұйық азотты қолдану.
		17	Картопты сақтау технологиясы. Капустаны сақтау технологиясы. Тамыржемістілерді сақтау технологиясы. Пияз бен сарымсақты сақтау технологиясы. Шекілдеуікті жеміс және жидектерді сақтау технологиясы.
10	Картоп, жеміс және көкөністерді өңдеудің негіздері	18	Жеміс және көкөністерді өңдеудің ғылыми негіздері. Өндіріс сипаты және өндіру технологиясы. Жеміс және көкөністерді өңдеу тәсілдері классификациясы. Шикізатты алғашқы өңдеу операциялары - жуу, тазалау, бланширлеу. Дайын өнімді толтыру. Эксгаустирлеу, деаэрация. Консерві ыдысы қақпақтарын бекіту типтері. Консерві өнімін есепке алу.
11	Жеміс және көкөністерді стерильдеп жылумен өңдеу	19	Жылулық стерильдеу түрлерінің сипаты. Аппаратуралар мен стерильдеу технологиясы. Стерильдеу техникасы. Стерильдеу режимдері. Консерві түрлерінің өндіру технологиясы. Консервіленген көкөністер. Табиғи және тістемелі консервілер.
		20	Томат өнімдерін дайындау. Маринадтарды дайындау технологиясы. Тұздық пен маринадтарды дайындау. Сироптар.

12	Жеміс және жидек консервілерін дайындау технологиясы	21	Жеміс және жидек консервілерін дайындау. Жеміс – жидекті және көкөністі шырындар өндірісі. Жеміс шырынының жұмсағынсыз (пресстелген – мөлдірленген, мөлдірленбеген, купаждалған) және жұмсағымен (гомогенизация) дайындалатын түрлері. Клетка шырынында еритін заттар, ерімейтін, каротиноидты және колоидты қосылыстар. Пресстелген шырындар.
		22	Абиоз тәсілімен консервілеу принципі. Термиялық стерильдеу, асептикалық консервілеу, электр тогын пайдалану, антисептик және антибиотиктерді қолдану, ультракүлгін және ионды сәулелендіру және сүзу. Шикізаттың технологиялық ерекшеліктері. Шикізатты өңдеу, оның технологиялық ерекшелігіне, физикалық, биологиялық қасиеттеріне байланыстылығы.
		23	Қантпен консервілеу. Тез мұздатып консервілеу. Жемістер мен көкөністерді кептіру. Көкөністерді тұздау, ашыту, жібіту және ферментация процесі.
13	Жеміс-жидек шикізаттарын қайта өңдеуге химиялық консерванттарды қолдану	24	Сульфитация. Натрий бензонатымен консервілеу. Сорбин қышқылының тұздарымен консервілеу. Кептіру. Сублимациялық кептіру. Жеміс-жидектерден жартылай дайындықтағы өнім дайындау өндірісі. Антисептикалық әсері бар күкірт қышқылы.
14	Шикізаттар, қосымша заттар және өңделген өнімдерді сақтау ережелері	25	Ауылшаруашылық шикізаттарын және қосымша заттарды дұрыс сақтау. Шикізат пен қосымша заттардың қажеттілігін есептеу. Жеміс және көкөністерді өңдеу қалдықтарын утилизациялау. Тағамдық пектин. Тағамдық бояулар.
Мән мәтіндік тапсырмалар (мәтін, кесте, графика, статистикалық ақпараттар, суреттер және т.б.).			

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Жеміс және көкөністердің сапасы мен сақталғыштығы: Ауылшаруашылық шикізаттарына сипаттама, оның химиялық құрамы және тағамдық құндылығы. Ферментативтік өзгерістер. Ферменттердің белсенділігі мен микроағзалардың өмірсүргіштігіне қолайлы орталар. Өсімдік текті шикізаттардың жіктелуі және құрылысы мен қасиеттері. Шикізаттың биологиялық ерекшелігі. Өсімдік клеткасының құрылысы.

Жемістер мен көкөністерді өңдеу әдістері: Әр өңдеу әдісінің маңызы – микрофлораға қажетті бір немесе бірнеше қолайлы жағдайды жою. Жемістер мен көкөністердің химиялық құрамының жалпы сипаттамасы. Жемістер және көкөністердің құрамына кіретін химиялық заттардың – құрғақ заттар мөлшері, анықтау жолдары. Жемістер мен көкөністердің химиялық құрамының жеке топтарының маңызы: азотты заттар, ферменттер, көмірсулар, қанттар, крахмал, клетчатка, органикалық қышқылдар, бояғыш заттар, дәрумендер, т.б.

Өсіру жағдайларының жемістер мен көкөністердің сапасына және сақталғыштығына тигізетін әсері: Жемістер және көкөністердің сапасы мен сақталғыштығына әсер ететін факторлары- өсіру кезіндегі экологиялық және агротехникалық жағдайларына, сортқа

байланыстылығы. Тыңайту және суландыру жүйесі. Зиянкестер мен арамшөптерге қарсы күресу. Жемістерді тауарлық өндеуге арналған механикаландырылған линиялар (желілер).

Жеміс-жидектердің жинау жұмыстарына қойылатын негізгі талаптар: Жинау алдындағы жүргізетін шаралар. Жемістер мен көкөністердің пісу кезеңдері. Жемістерді жинау. Көкөністерді жинау.

Жемістер мен көкөністерді жинау және тауарлық өндеу: Жеміс көкөністерді сорттау. Жеміс-көкөністерді іріктеу. Жемістер мен көкөністерді тауарлық өндеудің қосымша жұмыстары: тазарту, жуу. Жемістер мен көкөністерді санитарлық бағалау, өнімнің тазалығын және жеміс, көкөністердің кемшіліктерін анықтау. Техникалық және табиғи шығындар. Шығындарға акт түзу.

Жемістер мен көкөністерді тасымалдау және сақтауға қолданылатын ыдыстар: Жемістер мен көкөністерді тасымалдау және сақтау кезіндегі ыдыстары.

Консерві ыдыстарының арналуы, оның түрлері, консерві ыдыстарына қойлатын жалпы талаптар. Өндеу өндірістеріне шикізатты тасымалдау әдістері. Ыдыссыз тасымалдау. Тасымалдау ыдыстарының түрлері мен өлшемдері. Шикізатты зауытқа қабылдау, оны тіркеу және құжаттамасы.

Жемістер мен көкөністерді сақтаудың теориялық негіздері: Екі жылдық көкөністер мен картоптың сақталымы, тыныштық кезеңінің ұзақтығы және өту тереңдігімен анықталуы. Сақталғыштық - жемістер мен көкөністер сорттарының сақталуға қабілеттілігі, тыныс алу процесі.

Жемістер мен көкөністерді сақтаудың сақтаудың оңтайлы жағдайлары: Жемістер мен көкөністердің сақталғыштығына қоршаған ортаның негізгі факторларының - температура, ылғалдылық, ортаның газды құрамы, қосымша факторлар әсері. Сақтау кезіндегі жемістер мен көкөністердің зиянкестері, аурулары және олармен күресу шаралары.

Жемістерді, көкөністерді және картопты сақтаудың негізгі әдістері. Жемістер мен көкөністерді сақтаудың жеке технологиялары: Сақтау әдістерінің жіктелуі. Жасанды түрде салқындатылмайтын желдетілетін қоймалар. Тоңазытқыш қондырғының жұмыс жасау схемасы. Жемістер мен көкөністерді сақтаудың жеке технологиялары. Картопты сақтау технологиясы. Капустаны сақтау технологиясы. Тамыр-жемістілерді сақтау технологиясы. Пияз бен сарымсақты сақтау технологиясы. Алманы сақтау технологиясы.

Жемістер мен көкөністерді өндеудің негіздері: Жеміс, көкөністерді өндеу әдістерінің ғылыми негіздері. Жеміс, көкөністерді өндеу әдістерінің жіктелуі, сипаттамасы. Шикізат және оны дайындау-жуу, тазалау, бланширлеу. Консервілерді ыдысқа салу. Көкөністер мен жемістерді қызумен стерильдеп консервілеу. Автоклав түрлері. Стерильдеу техникасы. Стерильдеу режимдері. Үздіксіз жұмыс істейтін стерилизаторлық аппараттар туралы түсінік. Көкөніс консервілері. Томат өнімдерін дайындау. Маринадтар дайындау технологиясы. Жеміс-жидек консервілерін дайындау. Қантпен консервілеу. Терең мұздату. Жемістер мен көкөністерді кептіру. Көкөністерді тұздау, ашыту, жемісті жібіту.

Жеміс-жидек шикізаттарын қайта өндеуге химиялық консерванттарды қолдану: Сульфитациялау. Сорбин қышқылы және оның тұздары. Микроорганизмдерінің дамуына кедергі болатын көптеген антисептикалық әсері бар химиялық заттар. Жеміс-жидектерді қышқыл ортада сульфитациялау. Сульфитацияланған қышқыл шикізаттан күкіртті ангидрид, жылыту кезінде жеңіл булануы. Десульфитация.

Шикізаттар, қосымша заттар және өңделген өнімдерді сақтау ережелері: Шикізаттар, қосымша заттар және өңделген өнімдерді сақтау ережелері. Сақтау кезіндегі шығындар. Бомбаж түрлері. Масса нетто және стандартпен сәйкестендірілген ауытқушылықтар. Консерві өнімдерінің бұзылу түрлері, әр бұзылудың пайда болуы себептері.

Зертханалық – тәжіриелік сабақтар: Шикізат сапасын анықтау, тыңайтқыштар мен пестицидтердің мөлшерінің шикізат сапасына тигізетін әсерін меңгеру, жоғары сапалы әртүрлі дайын өнім шығару технологиялары, қайта өндеу технологиялық жабдықтары, қоймалар құрылысы, хладоагенттер, дайын өнімнің химиялық құрамын анықтау.

5. Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы: Тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: базалық деңгейде (А) – 25 %; орташа деңгейде (В) – 50 %; жоғары деңгейде (С) – 25 %.

Базалық деңгейдегі тест тапсырмалары қарапайым білім мен дағдыларын пайдалануға, түсушінің ең төменгі дайындық деңгейіне баға беруге, белгілі бір нұсқаулардың көмегімен әрекеттерді орындауға, қарапайым дәлелдер мен ұғымдарды пайдалануға негізделген.

Орташа деңгейдегі тест тапсырмалары негізгі білім мен дағдыларын дұрыс пайдалануға, жаңа жағдайларда қарапайым модельдерді тануға, деректерді талдау мен салыстыруға, жүйелеуге, дәлелдерді қолданып, ақпаратты жалпылау мен қорытынды жасау қабілеттерін бағалауға негізделген.

Жоғары деңгейдегі тест тапсырмалары неғұрлым күрделі білім мен дағдыларын пайдалануды, тапсырмалардың күрделі модельдерін тануды, мәселелерді шешу үшін білім мен дағдыларын біріктіруді, күрделі ақпаратты немесе деректерді талдауды, пайымдауды, тұжырымдарды негіздеуге бағытталған.

6. Тест тапсырмаларының формалары: Бір дұрыс жауапты таңдауға арналған жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмасын орындау уақыты: Бір тапсырманы орындау ұзақтығы орташа – 1- 1,5 минут.

8. Бағалау: Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

Төрт жауап нұсқасынан бір дұрыс жауап тандалған тапсырма үшін 1 балл, дұрыс орындалмаған тапсырмаға 0 балл алады.

9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

1. Тәжібаев Төлепберген Сағынұлы. Т 28 Жемістер мен көкөністерді сақтау және өңдеу технологиясы: Оқулық. -Алматы, Қаз.ҰАУ, 2010 281 бет. ISBN 978-601-241-159-1.
2. Сыздықова Л.С. С 94 «Консерві және тағамдық өнімдер технологиясы» оқу құралы – Алматы 2015ж: АТУ - 150бет.ISBN 978-601-263-256-9
3. К. Омарова. Справочник по консервированию. Учебное пособие. Издательство «Фолиант». Астана-2010.
4. Широков Е. П., Полегаев В. И. Ш64 Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Часть 1. Картофель, плоды, овощи. — М.: Колос, 2000- — 254 с.: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов средних специальных учебных заведений). ISBN 5-10-003325-8