

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
“МЕХАНІКО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ”**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова Приймальної комісії
Директор ВСП “МТФК ОНТУ”

Олена КІЧУК

«_____» _____ 2023 р.

ПРОГРАМА

**проведення вступних випробувань
у формі індивідуальної усної співбесіди для спеціальності
(181) «Харчові технології»
освітньо-професійна програма «Зберігання і переробка зерна»**

**для вступу на навчання за освітньо-професійним
ступенем фахового молодшого бакалавра**

**на основі освітньо-кваліфікаційного рівня
кваліфікованого робітника**

Програма розглянута і схвалена на засіданні
циклової комісії спеціальних технологічних
дисциплін (протокол №4 від 13 грудня 2022 р.)
Голова ц. к. _____ Наталія ХЛИЗОВА

Програма вступного фахового випробування для здобуття освітньо-професійного ступеню фахового молодшого бакалавра на основі ОКР кваліфікованого робітника, що вступає на спеціальність (181) «Харчові технології»

Укладач: викладач спеціальних технологічних дисциплін Маренченко О.І.

ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою фахового вступного іспиту є з'ясування наявного рівня володіння теоретичних знань, необхідних для вивчення нормативних і варіативних дисциплін за програмою підготовки фахівця освітньо-професійного ступеню фахового молодшого бакалавра зі спеціальності 181 «Харчові технології».

Вимоги до здібностей і підготовки абітурієнтів. Для успішного засвоєння дисциплін, які передбаченні навчальними планами підготовки освітньо-професійного ступеню фахового молодшого бакалавра зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми: «Зберігання і переробка зерна» абітурієнти повинні мати диплом кваліфікованого робітника за спорідненою спеціальністю та здібності, щоб засвоїти знання, уміння і навички в галузі технічних наук, отримати необхідну фахову підготовку, уміння приймати самостійно рішення.

Характеристика змісту програми. У програмі наведено зміст необхідних тем по дисциплінам, якими повинні володіти абітурієнти. Перелік основних тем дає можливість абітурієнту систематизувати свої знання та добре підготуватися до фахового іспиту.

Фаховий іспит проводиться у усній формі виконання завдань питань з дисциплін «Процеси і апарати», «Біохімія», «Вступ до спеціальності».

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Вступ до спеціальності»

Тема: 1 Зерно – основний продукт харчування людей, основа життя і цивілізації людей. Зерно і перероблені з нього продукти: борошно, крупа, кормові продукти. Схема перетворення зерна в харчові продукти. Динаміка

зростання населення на Землі та як це впливає на споживання зернопродуктів. Увага людей до хлібопродуктів у всьому світі.

Тема: 2 Зерно та продукти його переробки. Технологічні властивості зерна. Основна сировина для виробництва муки - пшениця і жито. Будова зерна. Дані хімічного складу м'якої пшениці і її анатомічних частин. Властивості зерна. Продукти розмелу зерна що використовується для виробництва хліба, хлібних, макаронних і кондитерських виробів. Харчова і споживча цінність муки і виробів з неї. Залишкова кількість у муці токсичних елементів, мікотоксинів, радіонуклідів і пестицидів рівень затверджений Мінохоронздоров'я України. Основні культури які переробляють на круп'яних заводах: просо, гречка, рис, овес, ячмінь, пшениця, горох, кукурудза. Асортимент продукції круп'яних підприємств.

Тема: 3 Фізіологічні особливості харчування людей зерновими продуктами. Зернові продукти – хліб та крупи. Корисність темного (із оббивної муки) і білого (із сортової муки) хліба. Наукові дослідження. Вітаміни в зернових продуктах.

Тема: 4 Організація технологічних процесів на хлібоприймальних підприємствах та на борошномельно-круп'яних виробництвах. Поняття елеваторної промисловості. Її структура і функції. Типи зерносховищ і вимоги до них. Способи зберігання зерна. Операції з зерном, які проводять в зерноскладах. Технологічні процеси мукомельного виробництва. Основні етапи. Фізико-механічні властивості ендосперму і оболонки зерна, що надходить у переробку. Класифікація методів воднотеплової обробки зерна. Холодне та гаряче кондиціонування зерна. Основні фактори, що впливають на ефективність воднотеплової обробки зерна. Процес здрібнювання. Види здрібнювання: просте і вибіркоче. Якісні показники процесу здрібнювання. Технологічний процес виробництва крупи. Круп'яні культури і їх технологічна оцінка. Короткі відомості про розвиток круп'яної промисловості. Види перероблюємого зерна, асортимент виготовленої продукції. Значення виробництва круп і розширення їхнього асортименту. Питома вага круп'яних культур у балансі харчування людини. Якісна і технологічна оцінка зерна, як сировини для круп'яної промисловості. Показники якості круп'яного зерна - свіжість, засміченість,

плівчастість, остюкуватість, однорідність, крупність, вологість, консистенція ядра. Вплив показників якості зерна на побудову технологічного процесу, на вихід і якість готової продукції. Обмежувальні кондиції на зерно, яке поставляється крупозаводам. Базисні норми якості на зерно. Перспективи розвитку зернопереробної галузі.

Приблизний перелік питань

Дисципліна «Вступ до спеціальності»

1. Вкажіть основні культури для виробництва муки. Характеристика
2. Поясніть призначення процесу здрібнення
3. Як Ви розумієте просте і вибіркоче здрібнення
4. Фактори, які впливають на процес здрібнення
5. Наведіть схему перетворення зерна в харчові продукти (борошно та інше)
6. Основна сировина для виробництва муки - пшениця і жито.
7. Будова зерна. Властивості зерна.
8. Асортимент продукції круп'яних підприємств
9. Які побічні продукти одержують при переробці зерна в борошно
10. Вкажіть, які Ви знаєте способи зберігання зерна
11. Які вимоги пред'являють до зерносховищ
12. Які Ви знаєте технологічні процеси мукомельного виробництва
13. Які Ви знаєте технологічні процеси виробництва крупи
14. Які Ви знаєте види сировини. Рекомендовані процеси на комбікормовому виробництві.
15. Продукти розмелу зерна що використовується для виробництва хліба, хлібних, макаронних і кондитерських виробів. Харчова і споживча цінність муки і виробів з неї.

Рекомендована література

1. Бутковский В.А. Мукомольное производство. – М., Агропромиздат, 1990. – 362 с.
2. Бутковский В.А., Мельников Е.М. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства. – М., Агропромиздат, 1989. – 464 с.
3. Ковальская Л.П., Щелькина Г.М., Дубнов Г.С., Дробот И.В. Общая технология пищевых производств . – М.: Колос, 1993. – 384 с.

4. Мерко И.Т. Технология мукомольного и крупяного производства. – М.: “Агропромиздат”, 1985. – 288 с.
5. Мерко И.Т., Моргун В.О. Наукові основи і технологія переробки зерна. – Одеса: Друк, 2001. – 348 с.
6. Назаров Н.И., Гинзбург С.М. Общая технология пищевых производств. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 360 с.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Процеси і апарати»

Тема 1. Фізичні величини. Система одиниць фізичних величин.

Вимоги до апаратів, які застосовуються в закладах по виробництву харчової продукції. Поняття фізичної величини. Система одиниць фізичних величин. Основні фізичні величини системи СІ. Поняття технологічного циклу в закладах по виробництву харчової продукції. Вимоги, що ставляться до апаратів. Процес виробництва кулінарної продукції

Тема 2. Процес різання. Види різання. Різання нуансоном та різцем.

Різання ножом. Які види різання існують. Характеристика процесу різання ножом.

Тема 3. Випарювання. Теплопередача при безпосередньому контакті середовищ. Суть процесу випарювання. Кипіння рідин. Охарактеризуйте процес випарювання. Види кипіння. Визначення величини щільності теплового потоку. Визначення кількості теплоти, необхідної для розплавлення жиру.

Тема 4. Комбіновані способи теплової обробки продуктів. Комбіновані способи смаження. Комбіновані способи випікання заготовок з тіста. Комбіновані способи смаження. Комбіновані способи випікання. Комбіновані способи випічки тістових заготовок, їх класифікація.

Тема 5. Поверхнєве нагрівання. Загальні відомості про поверхнєве нагрівання. Фізико-хімічні зміни вуглеводів і білків під час нагрівання. Які теплові процеси є найбільш специфічними для громадського харчування. Джерела теплоти, які використовують в громадському харчуванні для протікання процесів варіння та смаження. Фізико – хімічні зміни вуглеводів і білків, які відбуваються у поверхневих шарах продукту при смаженні; при варінні.

Тема 6. Вимоги до апаратів для варіння. Основні типи апаратів для варіння. Основні типи варочних апаратів. Вимоги до варіння у атмосфері пари. Класифікація варочних апаратів.

Тема 7. Процес смаження. Вимоги до апаратів для смаження та їх класифікація. Фізична сутність різних видів смаження. Вимоги до апаратів для смаження. Класифікація апаратів для смаження. Основні та допоміжні види смаження. Смаження у фритюрі. Смаження шляхом контакту продукту з гріючою поверхнею.

Тема 8. Загальні відомості про використання холоду в закладах по виробництву харчової продукції. Використання холоду в галузях народного господарства. Стан холодильного господарства на сучасному етапі. Де застосовується штучний холод.

Тема 9. Сорбційні процеси. Процес адсорбції. Процес десорбції. Процес абсорбції, адсорбції, десорбції. Призначення процесів.

Тема 10. Процеси екстракції і ректифікації. Сушка. Кристалізація і розчинення. Сутність та призначення процесу екстракції. Сутність процесу та види ректифікації. Апарати для проведення дистиляції. Сутність процесу сушки та його призначення. Які види і способи сушки застосовуються в харчовій промисловості та інших галузях народного господарства. Основні апарати для сушки продуктів.

Приблизний перелік питань

Дисципліна «Процеси і апарати»

1. Поняття фізичної величини. Система одиниць фізичних величин. Основні фізичні величини системи СІ.
2. Процес різання. Види різання.
3. Класифікація методів сушіння
4. Суть процесу випарювання.
5. Способи смаження.
6. Основні типи варочних апаратів.
7. Процес смаження.
8. Стан холодильного господарства на сучасному етапі.
9. Процес абсорбції. Призначення процесу.

10. Процес адсорбції. Призначення процесу.
11. Процес десорбції. Призначення процесу.
12. Процеси екстракції і ректифікації.
13. Устаткування для пастеризації і стерилізації готової продукції
14. Охолодження, заморожування, холодильне зберігання продуктів.
15. Сушіння як типовий масообмінний процес.

Рекомендована література

1. Процеси і апарати харчових виробництв: Підручник / за ред. Малежика І.Ф. – К.: НУХТ, 2003. – 400 с.
2. Бурдо О.Г., Калинин Л.Г. Прикладное моделирование процессов переноса в технологических системах: Учебник. – Одесса: Друк, 2008. – 348 с.
3. Черевко О.І., Поперечний А.М. Процеси і апарати харчових виробництв: Підручник/ Харківська державна академія технології та організації харчування: - Харків, 2002. –420 с.
4. Кавецкий Г.Д., Королев А.В. Процессы и аппараты пищевых производств. – М.:Агропромиздат, 1991. – 432 с.
5. Стабников В.Н., Лясянский В.М., Попов В.Д. Процессы и аппараты пищевых производств. – М.: Агропромиздат, 1995. – 503 с.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Біохімія»

Тема 1. Азотисті речовини. Роль. Склад. Вміст. Властивості. Методика визначення по методу Кьельдаля.

Тема 2. Вітаміни. Вітаміни в зерні. Класифікація, призначення. Характеристика.

Тема 3. Вуглеводи. Класифікація. Коротка характеристика.

Тема 4. Крохмаль. Вміст. Метод визначення.

Тема 5. Жири. Роль, склад, вміст. Метод визначення по Сокслету.

Тема 6. Клітковина. Властивості. Роль. Супутні речовини. Метод визначення.

Тема 7. Мінеральні речовини. Роль. Значення показника попільності зерна і зернопродуктів. Метод визначення.

Приблизний перелік питань

Дисципліна «Біохімія»

1. Загальна характеристика і функції білків.
2. Фізичні і хімічні властивості. Теплова денатурація і її вплив на біологічні і технологічні властивості білків.
3. Вміст білків. Амінокислоти як основні структурні елементи білків.
4. Класифікація білків. Характеристика білків злаків.
5. Клейковина пшениці: вміст, властивості, методика визначення.
6. Роль ферментів зерна. Природа ферментів. Значення ферментів. Склад і властивості ферментів.
7. Фактори, які впливають на активність ферментів. Класифікація і характеристика ферментів.
8. Загальна характеристика і класифікація вуглеводів.
9. Клітковина: вміст, властивості, розподілення по зерну. Речовини, що супроводжують клітковину /пентозани, слизі, геміцелюлоза та інші/.
10. Ліпіди. Їх значення, загальні властивості, класифікація.
11. Пігменти зерна: їх характеристика, значення.
12. Роль вітамінів в процесі обміну речовин. Класифікація і характеристика вітамінів.
13. Загальна характеристика мінеральних речовин в зерні. Склад золи. Зольність як показник оцінки якості зерна і продуктів його переробки.
14. Вологість зерна.
15. Кислотність зерна. Значення в процесі зберігання зерна. Поняття про градус кислотності. Методи визначення кислотності зерна.

Критерії оцінювання

Індивідуальна усна співбесіда — форма вступного випробування, яка передбачає очне або дистанційне (за рішенням закладу освіти) оцінювання підготовленості (оцінювання знань, умінь та навичок) вступника з математики, за результатами якої виставляється одна позитивна оцінка за шкалою 100-200 (з кроком в один бал) або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника (“незадовільно”).

Шкала оцінювання індивідуальної усної співбесіди

Під час індивідуальної усної співбесіди вступниками не дозволяється використовувати допоміжні джерела (довідники, словники й іншу літературу та технічні засоби).

Бали	Кількість питань
100	1
100-109	2
110-119	3
120-129	4
130-139	5
140-149	6
150-159	7
160-169	8
170-179	9
180-189	10
190-199	11
200	12

Рекомендована література

1. Щербаков В.Г. Биохимия. С-Петербург «ГИОРД», 2003.
2. Шевряков М.В. Практикум з біологічної хімії. Посібник. Київ ВТД «Універ. книга», 2003.
3. Казаков Е.Д., Кретович В.Л Биохимия зерна и продуктов его переработки М.:

Колос,1980