

**ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ
ДЛЯ ВСТУПНИКІВ НА БАЗІ ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНОГО РІВНЯ
«КВАЛІФІКОВАНИЙ РОБІТНИК» НА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ
181 ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ.**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ВИРОБНИЦТВО ЦУКРИСТИХ РЕЧОВИН ТА ПОЛІСАХАРИДІВ»**

Загальні положення

Мета вступного випробування полягає в комплексній перевірці знань студентів, отриманих ними в результаті вивчення дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою і навчальним планом освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» та оцінці відповідності цих знань вимогам до навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем «молодший спеціаліст».

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою фахових випробувань для вступу на навчання для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» за спеціальністю 181 «Харчові технології» на освітньо-професійну програму «Виробництво цукристих речовин та полісахаридів» є виявлення рівня підготовки та якості знань з циклу фундаментальних дисциплін. Метою проведення вступних випробувань є забезпечення конкурсних засад шляхом виявлення теоретичної і практичної підготовки студентів.

Програма фахового випробування для вступу на навчання для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» за спеціальністю 181 «Харчові технології» на освітньо-професійну програму «Виробництво цукристих речовин та полісахаридів» складена на основі тем з дисципліни «Технологія цукристих речовин та полісахаридів».

Абітурієнти повинні розуміти технологічні процеси технології цукристих речовин, знати їх призначення, роботу технологічного обладнання та технологічні режими на станціях виробництва.

Перелік питань з дисципліни «Технологія цукристих речовин та полісахаридів»

1 ТЕХНОЛОГІЯ ЦУКРОБУРЯКОВОГО ВИРОБНИЦТВА

1.1 ПРИНЦИПОВА СХЕМА ЦУКРОБУРЯКОВОГО ВИРОБНИЦТВА

1.2 ЦУКРОВІ БУРЯКИ, ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА

Ботанічна характеристика цукрових буряків, їх сорти та гібриди.

Умови їх вирощування та збирання.

Будова коренеплоду, розділ цукрози в ньому.

Хімічний склад коренеплодів, перетворення окремих компонентів в ході технологічного процесу.

1.3 ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАГОТІВЛІ ТА ЗБЕРІГАННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Формування технологічної якості цукрових буряків в процесі вегетації.

Оптимальні строки початку збирання і перероблення цукрових буряків .

Організація приймання коренеплодів буряків на цукровому заводі.

Вимоги до якості коренеплодів при прийманні.

Державний стандарт на цукрові буряки для технологічної переробки.

Формування кагатів.

Процеси, що відбуваються при зберіганні коренеплодів в цукрових буряках.

Способи захисту коренеплодів в кагатах від перегріву, під в'ялення.

Активне вентиляювання кагатів, застосування біологічно – активних речовин при зберіганні коренеплодів.

Способи захисту коренеплодів від підморожування.

Контроль температурно – вологісного режиму в кагатах.

1.4 ПОДАВАННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ НА ПЕРЕРОБЛЕННЯ. ВІДДІЛЕННЯ ДОМІШОК. ВІДМИВАННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ

Способи і схеми подавання коренеплодів цукрових буряків на перероблення. Бурачні, їх призначення, типи. Сплавні площадки. Гідравлічний транспортер. Регулювання подавання буряків. Очищення буряків від легких та важких домішок.

Відокремлення транспортерно-мийної води. Призначення бурякомийки. Схеми та обладнання для уловлювання, класифікації та утилізації хвостиків та уламків буряків, їх економічна оцінка.

1.5 ЗВАЖУВАННЯ, ПОДРІЮНЕННЯ БУРЯКІВ. ЕКСТРАГУВАННЯ САХАРОЗИ ІЗ БУРЯКОВОЇ СТРУЖКИ

Подавання буряків на контрольний транспортер, уловлювання феродомішок.

Зважування буряків, направлених на перероблення. Подрібнення буряків в стружку. Типи бурякорізок, їх принципова будова. Бурякорізні ножі. Режим роботи бурякорізок в залежності від якості коренеплодів. Вимоги до якості стружки.

Подавання стружки в дифузійний апарат.

Теоретичні основи екстракції цукрози. Проведення дифузії в безперервнодіючих установках різних типів (колонної, похилої шнекової та ротаційної). Їх апаратурне оформлення. Технологічний режим роботи, їх техніко-економічна оцінка.

Пресування бурякового жому.

Порушення в роботі дифузійних установок, причини, заходи по їх усуненню.

1.6 ОЧИЩЕННЯ ДИФУЗІЙНОГО СОКУ

Мета очищення дифузійного соку. Склад і якість дифузійного соку. Видалення мезги.

Теоретичні основи очищення соку. Розчинність вапна у воді і цукрових розчинах. Хімічна рівновага в системі "цукроза-вапно-вода".

Попередня дефекація. Мета процесу. Фізико-хімічні процеси на попередній дефекації. Технологічний режим. Способи проведення попередньої дефекації. Апаратурне оформлення. Ведення процесу.

Основна дефекація. Мета процесу. Фізико-хімічні процеси на основній дефекації. Технологічний режим. Способи проведення основної дефекації. Апаратурне оформлення. Ведення процесу.

I сатурація. Мета процесу. Фізико-хімічні процеси. Технологічний режим. Способи проведення. Апаратурне оформлення. Ведення процесу.

II сатурація. Мета процесу. Фізико-хімічні процеси. Технологічний режим. Способи проведення. Апаратурне оформлення. Ведення процесу.

Дефекація перед II сатурацією. Мета процесу. Технологічний режим.

Ненормальності при проведенні дефекосатурації, причини і заходи по їх усуненню.

Сульфитація. Мета процесу. Хімічні реакції при сульфитації соку.

Технологічний режим. Способи проведення сульфитації. Апаратурне оформлення.

Ефект очищення соку. Склад очищеного соку.

1.7 ФІЛЬТРУВАННЯ СОКУ

Теоретичні основи процесу фільтрування.

Фільтрувальні тканини, допоміжні матеріали. Фільтрування соку I сатурації. Апаратурне оформлення. технологічний режим.

Фільтрування соку II сатурації. Апаратурне оформлення. Технологічний режим. Порушення в роботі фільтрувальних установок, причини та заходи по їх усуненню.

1.9 ЗГУЩЕННЯ СОКУ ВИПАРОВУВАННЯМ

Основні поняття про згушення соку випаровуванням.

Маса води, що випаровується з соку. Принцип багаторазового використання грюючої пари.

Режим роботи типової випарної установки. Апаратурне оформлення випарної станції.

Хімічні зміни, що відбуваються в соці при випаровуванні. Робота випарної установки з виведенням сиропу на зберігання.

Порушення в роботі випарної установки, причини, заходи по їх усуненню. Шляхи зниження витрат пари.

1.10 ОЧИЩЕННЯ СИРОПУ

Стандарт – сироп, його склад, технологічні вимоги до його якості. Сульфитація сиропу, технологічний режим. Фільтрування сиропу, режим роботи фільтрів.

1.11 УВАРЮВАННЯ ТА ЦЕНТРИФУГУВАННЯ УТФЕЛЮ І КРИСТАЛІЗАЦІЇ

Теоретичні основи кристалізації цукрози. Розчинність цукрози.

Коефіцієнти насичення та пересичення. Вплив різних факторів на розчинність цукрози та швидкість кристалізації цукрози.

Уварювання утфелю I кристалізації. Періоди уварювання.

Апаратурне оформлення станції уварювання утфелю І кристалізації, режим роботи вакуум-апаратів. Центрифугування утфелю І. Будова та цикл центрифугування утфелю в сучасних автоматизованих центрифугах періодичної дії.

1.12 СУШІННЯ, ОХОЛОДЖЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ЦУКРУ-ПІСКУ

Якісні показники цукру - піску після центрифугування. Транспортування вологого цукру в сушильно-охолоджувальну установку. Основні типи сушильно-охолоджувальних установок, режим роботи, їх техніко-економічна оцінка. Розділення кристалів цукру на фракції, видалення феромагнітних домішок.

Вимоги Державного стандарту до якості цукру – піску.

Основні види тари для пакування цукру. Зважування, фасування цукру в мілку тару.

Рекомендована література

Основна

1. А.Р. Сапронов. Технологія сахарного производства. - М. Колос, 1999.- 495 с.
2. Сапронов А.Р., Сапронова Л.А. Технологія сахара – песка и сахара – рафинада.-М.: Колос, 1996.- 367 с.
3. Приймак В.М. Технологія и теххимический контроль свеклосахарного производства. - М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981.- 237 с.
4. Инструкция по ведению технологического процесса свеклосахарного производства. - М. ВНИИСП, 1985.- 372 с.
5. ПУП. Методи усталеної практики.

Додаткова

1. Штангеев В.О. Современные технологии и оборудование свеклосахарного производства, ч. I, ч. 2 Київ «Цукор України», 2003р.
2. Сапронов А.Р., Бобровник Л.Д. Сахар Москва «Лёгкая и пищевая промышленность», 1984г.
3. Сапронов А.Р., Жушман А.И. Общая технология сахара и сахаристых веществ Москва «Агропромиздат», 1990г.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерії оцінювання знань вступників на вступному випробуванні з фахових дисциплін для вступників згідно Правил прийому до СКХТ НУХТ у 2019 році, які вступають до Смілянського коледжу харчових технологій НУХТ для здобуття ОКР молодшого спеціаліста за спеціальністю 181 «Харчові технології» на освітньо-професійну програму «Виробництво цукристих речовин та полісахаридів» Мета випробування:

- визначити наявний рівень фахової підготовки вступників;
- перевірити вміння вступників застосовувати набуті знання і навички для вирішення практичних фахових задач, що відповідають функціональним обов'язкам посад, зазначеним у кваліфікаційній характеристиці молодшого спеціаліста.

На випробуванні вступнику пропонується виконати комплексне кваліфікаційне завдання (ККЗ). Рівень знань вступника оцінюється за обсягом і якістю виконаного ним завдання.

Фахове вступне випробування оцінюється за дванадцятибальною шкалою.

Загальний бал визначається як середньоарифметичне балів за окремі складові завдання. Округлення до цілого проводиться за математичними правилами округлення.

Знання вступника по окремих складових завданнях ККЗ оцінюються так:

0 балів – вступник не дав відповідь на складову завдання ККЗ або не має уявлення про об'єкт вивчення (питання).

1 бал – вступник має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення (питання), не може відтворити основні поняття.

2 бали – вступник має слабкі знання про об'єкт вивчення (питання), не чітко відтворює основні поняття.

3 бали – вступник має уявлення про об’єкт вивчення, фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу, може навести деякі елементарні основні визначення, виявляє здатність елементарно викласти думку.

4 бали – вступник має уявлення про об’єкт вивчення, відтворює незначну частину навчального матеріалу, може навести деякі елементарні основні визначення, виявляє здатність елементарно викласти думку.

5 балів – вступник має уявлення про об’єкт вивчення, відтворює менше половини навчального матеріалу, може навести деякі елементарні основні визначення, виявляє здатність елементарно викласти думку.

6 балів – вступник знає (відтворює) приблизно половину навчального матеріалу, знає тільки основні визначення та поняття, їх зміст та може дати їм пояснення, але допускає незначні помилки. Але не вміє самостійно аналізувати, узагальнювати, робити висновки. У відповіді може бути порушена послідовність викладення навчального матеріалу, можуть бути помилки у формулюванні складних теоретичних положень.

7 балів – вступник правильно та логічно відтворює навчальний матеріал, знає основні та допоміжні визначення, їх зміст та може дати їм пояснення, може самостійно аналізувати, узагальнювати та робити висновки, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження викладених думок. Але відповідь має деякі незначні неточності.

8 балів – вступник правильно та логічно відтворює навчальний матеріал, знає основні та допоміжні визначення та поняття, їх зміст, може дати їм пояснення, може встановлювати найсуттєвіші зв’язки між явищами, фактами. Може самостійно аналізувати, узагальнювати, робити висновки. Вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження викладених думок. Відповідь виконана у повному обсязі і логічно побудована. У відповіді відчуються необхідні навички та вміння при рішенні практичних питань.

9 балів – вступник вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує отримані знання в дещо змінених ситуаціях, вміє узагальнювати і систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази у власній аргументації. Вміє

наводити окремі власні приклади на підтвердження викладених думок. У відповіді відчуються необхідні навички при вирішенні практичних завдань.

10 балів – вступник володіє глибокими і міцними знаннями, застосовує отримані знання в нестандартних ситуаціях, вміє узагальнювати і систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази у власній аргументації. Вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження викладених думок. Критично оцінює окремі нові факти і явища.

11 балів – вступник володіє глибокими і міцними знаннями, застосовує отримані знання в нестандартних ситуаціях, вміє узагальнювати і систематизувати інформацію. Критично оцінює окремі нові факти і явища, ідеї, виявляє особисту позицію щодо них. Суттєвим моментом відповіді вступника повинен бути зв'язок теорії з практикою, вміння застосовувати теоретичні знання при розв'язанні практичних завдань.

12 балів – вступник володіє глибокими, міцними, узагальненими, дієвими знаннями предмету, виявляє неординарні творчі здібності, аргументовано застосовує отримані знання в нестандартних ситуаціях, самостійно знаходить джерело інформації, узагальнює і систематизує її, може самостійно ставити та розв'язувати проблеми. Переконаливо аргументує особисту позицію, узгоджуючи її з отриманими знаннями та загальними цінностями, розвиває свої обдарування та нахили.

Особи, рівень знань яких оцінений нижче як 4 бали, до участі у конкурсі для зарахування на навчання не допускаються.