



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗА П О В Е Д

№ РД09- г.

На основание чл. 36, ал. 2 от Закона за професионалното образование и обучение, във връзка с чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс

У Т В Ъ Р Ж Д А В А М

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация за специалност код **5410208** „Производство на растителни масла, маслопродукти и етерични масла” от професия код **541020** „Оператор в хранително-вкусовата промишленост” от професионално направление код **541** „Хранителни технологии” съгласно приложението.

X

ПРОФ. ГАЛИН ЦОКОВ
Министър на образованието и науката

Приложение

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ
НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СППОО	Наименование
Професионално направление	541	ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ
Професия	541020	ОПЕРАТОР В ХРАНИТЕЛНО-ВКУСОВАТА ПРОМИШЛЕНОСТ
Специалност	5410208	ПРОИЗВОДСТВО НА РАСТИТЕЛНИ МАСЛА, МАСЛОПРОДУКТИ И ЕТЕРИЧНИ МАСЛА

Утвърдена със Заповед № РД09-.....

София, 2023 г.

I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавния изпит за придобиване на **втора** степен на професионална квалификация по специалност код **5410208 „Производство на растителни масла, маслопродукти и етерични масла”**, професия код **541020 „Оператор в хранително-вкусовата промишленост”** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на втора степен по изучаваната професия **„Оператор в хранително-вкусовата промишленост”**, специалност **„Производство на растителни масла, маслопродукти и етерични масла”**.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) и чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация.

II. ОБЯСНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ

Националната изпитна програма включва:

- за частта по теория на професията – осемнадесет изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема и указание за разработване на писмен тест по всяка изпитна тема;
- за частта по практика на професията - указание за съдържанието на индивидуалните задания;
- критериите за оценяване на резултатите от обучението;
- система за оценяване;
- препоръчителна литература.
- Приложения:
 - а. Примерен изпитен билет;
 - б. Примерно индивидуално задание;
 - в. Примерно указание за разработване на писмен тест.

Държавният изпит – част по теория на професията, се провежда като писмен изпит по една и съща изпитна тема за учениците и/или за обучаваните за дадено училище или обучаваща институция.

Училището/обучаващата институция въз основа на писмено заявено желание на обучаемите по чл. 3, ал. 11 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация може да организира провеждането на държавния изпит – част по теория на професията като писмен тест.

С изпитната тема или изпитния тест се проверява задължителното за усвояване и контрол учебно съдържание на равнища „Знание“, „Разбиране“ и „Приложение“, като броят и равнището на всяка задача се определят към критериите за оценка за всяка изпитна тема.

При избран от училището/обучаващата институция вариант на провеждане на изпита с писмен тест въз основа на критериите за оценка към всяка изпитна тема се съставят тестовите задачи.

Всяка тестова задача задължително съдържа глагол (при възможност започва с глагол), изразяващ действието, което трябва да извърши обучаваният, и показващ равнището по таксономията на Блум, еталона на верния отговор и ключ за оценяване - пълния отговор за който се получават максимален брой точки съобразно равнището на задачата, определени в таблицата за критериите за оценка на всяка изпитна тема.

Към всеки тест се разработва:

1. Указание за работа, която включва:

- целта на теста - какви знания и умения се оценяват с него;
- представяне и описание на теста - брой задачи, типология (задачи със свободен отговор; задачи за допълване/съотнасяне; задачи с избран отговор) и начин на работа с тях;
- продължителност на работа с теста;
- начин на оценяване на резултатите от теста.

2. Методически указания за комисията по оценяване

Всеки член на комисията по оценяване получава тестовите задачи, еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

За оценката на писмена работа по изпитна тема комисията по оценяване на изпита – част по теория на професията, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира определеният брой присъдени точки.

За оценката на писмения тест комисията използва еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

Чрез държавния изпит – част по практика на професията и специалността, се проверяват и оценяват професионалните умения и компетентности на обучаваните, отговарящи на **втора** степен на професионална квалификация. Изпитът се провежда по индивидуални задания и критерии за оценяване, изготвени от комисията за провеждане и оценяване на изпита - част по практика на професията. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с един повече от броя на явяващите се в деня на изпита.

III. ИЗПИТНИ ТЕМИ

Изпитна тема № 1: Подготовка на маслодайните семена за пресуване

План-тезис: Характеристика и класификация на маслодайните суровини според масленото съдържание. Съхранение на семената - процеси при съхранение, режими на съхранение; видове складове. Технологични операции и процеси за подготовка на маслодайните за пресуване – последователност, цел, същност, теоретични основи. Устройство и принцип на действие на машина за смилане на маслодайни семена. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: Схема на петвалцова мелница

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки
1. Описва характерните особености и класифицира маслодайните семена според масленото им съдържание. Посочва процесите при съхранение на семената, режимите на съхранение и видовете складове	14
2. Обяснява последователността, целта, същността и теоретичните основи на технологичните операции и процеси за подготовка на маслодайните семена за пресуване	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на машина за смилане на маслодайни семена	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 2: Извличане на растителни масла чрез пресуване

План-тезис: Структура и изисквания към мливото за пресуване. Същност и цел на влаго-топлинната обработка на мливото. Пресуване – цел, същност и фактори, влияещи върху степента на извличане на маслото; етапи и схеми на провеждане на пресуването. Устройство и принцип на действие на шнекова преса. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: Схема на шнекова преса.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1. Описва структурата и изискванията към мливото за пресуване, обяснява целта и същността на влаго-топлинната обработка на мливото	14
2. Описва целта, обяснява същността на процеса пресуване и посочва факторите, влияещи върху степента на извличане на маслото. Познава етапите и схемите за провеждане на пресуването.	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на шнекова преса	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 3: Екстрахиране на масладен материал

План-тезис: Технологични процеси и операции за подготовка на масладен материал за екстрахиране. Екстракция – същност, фактори, които влияят на степента и скоростта на екстракционния процес. Методи на екстрахиране. Устройство и принцип на действие на екстрактор. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: схема на екстрактор за масладен материал

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
1. Описва последователността на технологичните процеси и операции за подготовка на маслодайния материал за екстрахиране	14
2. Обяснява същността, посочва факторите, които влияят на степента и скоростта на екстракционния процес, методи на екстрахиране	36

3. Описва по схема устройството и обяснява действието на екстрактор.	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 4: Обработка на шрот и мисцела и възстановяване на разтворителя

План-тезис: Технологични процеси за отделяне на разтворителя от шрота и възстановяване на разтворителя – методи, същност и режим на провеждане. Същност на процеса дестилация - цел, методи и фактори. Дестилатор за мисцела – принцип на действие, устройство. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: схема на дестилатор за мисцела

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
1. Описва последователността и предназначението на технологичните процеси за отделяне на разтворителя от шрота и възстановяване на разтворителя	14
2. Описва методите, обяснява същността и посочва режима на провеждане на технологичните процеси за отделяне на разтворителя от шрота и възстановяване на разтворителя	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на дестилатор за мисцела	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 5: Получаване на етерични масла чрез дестилация

План-тезис: Видове основни суровини за получаване на етерични масла. Отлагане на етерични масла в растенията. Технологични процеси и операции за получаване на етерични масла чрез дестилация – цел, същност, последователност, режими на провеждане. Особености на процеса дестилация. Видове дестилация, използвани при добив на етерични масла. Дестилационен апарат – устройство и принцип на действие. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонал.

Дидактически материали: схема на дестилационен апарат

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1. Описва видовете основни суровини за получаване на етерични масла и отлагането им в растенията	14
2. Описва целта, обяснява същността и посочва в последователност режимите на провеждане на технологичните процеси за получаване на етерични масла чрез дестилация. Обяснява видовете и особеностите на процеса дестилация при получаване на етерични масла	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на дестилационен апарат	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 6: Извличане на етеричните масла чрез екстракция

План-тезис: Характеристика на видовете естествени ароматични продукти, получени чрез екстракция. Основни технологични процеси и операции при извличане на етерични масла чрез екстракция за добиване на конкретен от етеричномаслена суровина и добиване на абсолютни масла от конкретни – същност и режими на провеждане. Видове екстрактори за етерични масла. Устройство и принцип на действие на хоризонталношнеков екстрактор. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонал.

Дидактически материали: схема на хоризонталношнеков екстрактор

Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
1. Описва характеристиките и начина на получаване на видовете естествени ароматични продукти, получени чрез екстракция	14
2. Описва целта, обяснява същността и посочва в последователност режимите на технологичните операции и процеси при извличане на етерични масла чрез екстракция за добиване на конкретен от етеричномаслена суровина и добиване на абсолютни масла от конкретни	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на хоризонталношнеков екстрактор за етерични масла	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 7: Хидратация, неутрализация и сушене на растителни масла

План-тезис: Характеристика и състав на суровите растителни масла. Същност, цел и методи за рафиниране на маслата. Технологични процеси хидратация, неутрализация и сушене на растителни масла – цел, същност и режими на провеждане. Устройство и принцип на действие на периодичен хидрататор. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонал.

Дидактически материали: схема на периодичен хидрататор.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
1. Описва характеристиките и състава на суровите растителни масла. Описва целта, обяснява същността и посочва методите за рафиниране на маслата	14
2. Описва целта, обяснява същността и посочва режимите на провеждане на технологичните процеси хидратация, неутрализация и сушене на растителни масла	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на периодичен хидрататор	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 8: Избелване, обезмирисяване, охлаждане и полирфилтруване на растителни масла

План-тезис: Необходимост от избелване, обезмирисяване, охлаждане и полирфилтруване на растителни масла. Технологични процеси избелване, обезмирисяване, охлаждане и полирфилтруване на растителни масла – същност и режими на провеждане. Апарат за избелване – устройство, принцип на действие. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонал.

Дидактически материали: схема на апарат за избелване

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	Максимален брой точки
1. Познава необходимостта от избелване, обезмирисяване, охлаждане и полирфилтруване	14

2. Описва целта, обяснява същността и режимите на провеждане на технологичните процеси изобелване, обезмирияване, охладане и полирфилтруване	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на апарат за изобелване	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 9: Производство на водород и катализатор

План-тезис: Методи за получаване на водород. Технологични процеси при получаване на водород – цел, същност и режими на провеждане. Катализатори – предназначение, видове. Технологични процеси при получаване на катализатори - цел, същност и режими на провеждане. Устройство и действие на апарат (по избор) за получаване, съхранение и пречистване на водорода; за получаване на катализатор. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: схема на електролизьор; схема на газголдер; схема за получаване на медно-никелов катализатор; схема на реторта

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9	Максимален брой точки
1. Описва методите за получаване на водород. Описва целта, обяснява същността, посочва последователността и параметрите на технологичните процеси при получаване на водород	25
2. Описва видовете катализатори и тяхното предназначение. Посочва технологичните процеси при получаване на катализатори, описва целта, същността и режимите им на провеждане	25
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на апарат (по избор) за получаване, съхранение и пречистване на водород; за получаване на катализатор.	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 10: Модифициране на маслата чрез хидрогениране

План-тезис: Същност на хидрогенирането – химични процеси, селективност, топлинен ефект. Методи за хидрогениране. Технологични процеси при модифициране на масла чрез хидрогениране – същност, режими на провеждане. Автоклав за хидрогениране на масла – устройство, принцип на действие. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: Схема на автоклав за хидрогениране на масла.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 10	Максимален брой точки
1. Обяснява същността на процеса хидрогениране, химизма на процеса селективност, топлинен ефект, методи за хидрогениране.	14
2. Описва целта, обяснява същността, условията и режимите за провеждане на технологичните процеси при модифициране на масла чрез хидрогениране	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на автоклав за хидрогениране на масла	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 11: Хидролиза (разлагане) на маслата

План-тезис: Хидролиза на маслата – цел, същност, условия за протичане на процеса. Методи за разлагане на маслата. Технологични процеси при хидролиза на масла – същност, режими на провеждане. Автоклав за хидролиза на мазнини – устройство, принцип на действие. Технологични схеми за безреактивно разлагане на мазнините. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: схеми на автоклави за безреактивно разлагане

Критерии за оценяване на изпитна тема № 11	Максимален брой точки
1. Описва целта, обяснява същността, посочва условията и изброява методите за провеждане на процес хидролиза на маслата	14
2. Обяснява същността и посочва в последователност режимите на технологичните процеси при хидролиза на масла. Обяснява технологични схеми за безреактивно разлагане на мазнини	36

3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на автоклав за хидролиза на мазнини	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 12: Производство на глицерин и мастни киселини

План-тезис: Характеристика на техническите продукти от промишлена хидролиза на мазнини – глицеринова вода и мастни киселини. Технологичен процес за получаване на суров и дестилиран глицерин – етапи, същност и режими на провеждане. Дестилиране на мастни киселини – цел, същност, условия на дестилиране. Устройство и принцип на действие на апарат за концентриране на глицеринови води или дестилатор за мастни киселини (по избор). Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: схема на апарат за концентриране на глицеринови води; схема на дестилатор за мастни киселини

Критерии за оценяване на изпитна тема № 12	Максимален брой точки
1. Посочва характеристиките на техническите продукти от промишлена хидролиза на мазнини – глицеринови води и мастни киселини	14
2. Посочва етапите, обяснява същността и режимите за провеждане на технологичен процес за получаване на суров и дестилиран глицерин. Описва целта, обяснява същността и посочва условията на дестилиране на мастни киселини	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на апарат за концентриране на глицеринови води или дестилатор за мастни киселини (по избор).	23
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 13: Производство на маргарин

План-тезис: Характеристика на продукта, видове маргарин. Суровини за производство на маргарин. Технологичен процес за производство на маргарин – основни етапи; същност и режими на провеждане на технологичните операции и процеси. Устройство и действие на емулгатор. Здравословни и безопасни условия на труд.

Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: Схема емулгатор.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 13	Максимален брой точки
1. Описва характерните особености на продукта маргарин, посочва видовете. Изброява необходимите суровини за производство на маргарин	14
2. Посочва в последователност основните етапи в технологията за производство на маргарин; обяснява същността и режимите на провеждане на технологичните операции и процеси	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на емулгатор	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 14: Производство на майонеза

План-тезис: Характеристика на продукта майонеза, видове, основни суровини и материали. Технологични операции и процеси за производство на майонеза – последователност, цел, същност, условия и параметри. Устройство и действие на инсталация за производство на майонеза. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: схема на инсталация за производство на майонеза

Критерии за оценяване на изпитна тема № 14	Максимален брой точки
1. Описва характерните особености на продукта майонеза, посочва видовете. Изброява необходимите суровини и материали за производството ѝ.	14
2. Обяснява последователността, целите, същността, условията и параметрите на технологичните процеси и операции при производство на майонеза	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на инсталация за производство на майонеза	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12

5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 15: Производство на сапуни от неутрални мазнини

План-тезис: Характеристика на сапуните, класификация. Суровини и материали за производство на сапун. Технологичен процес – същност и режими на провеждане. Получаване на сапунена маса по периодичен метод – осапунване и обработване на сапунения клей с електролити. Устройство и действие на сапуноварилен казан. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: схема на сапуноварилен казан

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 15</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1. Описва характерните особености на сапуните и ги класифицира. Изброява суровините и материалите за производство на сапун.	14
2. Обяснява последователността, целта, същността, условията и режимите на технологичните операции и процеси при производство на сапун от неутрални мазнини. Обяснява процесите осапунване и обработване на сапунения клей с електролити при получаването на сапунена маса по периодичен метод.	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на сапуноварилен казан	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 16: Производство на сапуни от мастни киселини

План-тезис: Характерни особености на сапуните от мастни киселини, необходими суровини и материали; методи за осапунване. Технологичен процес – същност и режими на провеждане; неутрализиране на мастни киселини (карбонатно осапунване) по периодичен метод и обработване на сапунения клей с електролити. Устройство и действие на апарат за карбонатно осапунване по непрекъснат метод. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: схема на апарат ТНБ-2; схема на инсталация ТНБ-2 за непрекъснато карбонатно осапунване на мастни киселини

Критерии за оценяване на изпитна тема № 16	Максимален брой точки
1. Описва характерните особености на сапуните от мастни киселини. Изброява основните суровини и материали и обяснява ролята им. Описва методите на осапунване.	14
2. Обяснява последователност, целта, същността, условията и режимите на технологичните операции и процеси при производство на сапун от мастни киселини. Обяснява процеса неутрализиране на мастни киселини (карбонатно осапунване) по периодичен метод и обработване на сапунения клей с електролити	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на апарат за карбонатно осапунване по непрекъснат метод	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 17: Обработка на сапунената маса

План-тезис: Характеристика на сапунената маса и влияние на обработката ѝ върху качеството на сапуна. Технологичен процес за обработка на сапунената маса – цел, същност, режими на провеждане на основните процеси и операции. Производство на домакински и тоалетни сапуни Съхранение на сапуните. Устройство и действие на вакуумсушилен апарат. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: схема на вакуумсушилен апарат

Критерии за оценяване на изпитна тема № 17	Максимален брой точки
1. Описва характеристиките на сапунената маса. Обяснява влиянието на обработката ѝ върху качеството на сапуна	14
2. Обяснява цел, същност, режими на провеждане на основните процеси и операции на технологичния процес за обработка на сапунената маса. Обяснява технологичния процес за производство на домакински и тоалетни сапуни. Описва условията и изискванията при съхранение на сапуните	36

3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на вакуумсушилен апарат	26
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 18: Производство на синтетични миещи и перилни средства

План-тезис: Характеристика на синтетичните миещи и перилни средства. Суровини за производство на синтетични миещи средства. Отличителни свойства на повърхностно активните вещества – йоногенност, дифилност, повърхностна активност и миещо действие. Приготвяне на композицията за синтетични миещи средства – същност на процеса, технологични операции. Технологичен процес – същност, режим на провеждане. Сушилна кула – предназначение, устройство, действие. Здравословни и безопасни условия на труд. Санитарно-хигиенни изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала.

Дидактически материали: Схема на сушилна кула

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 18</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1. Описва характеристиките на синтетичните миещи и перилни средства. Изброява суровините за производство на синтетични миещи средства. Описва свойствата йоногенност, дифилност, повърхностна активност и миещо действие на повърхностноактивните вещества.	14
2. Обяснява последователността, целите, същността, условията и параметрите на технологичните операции и процеси при производството на синтетични миещи средства. Посочва особеностите в технологията на приготвяне на композицията за синтетични миещи средства	36
3. Описва по схема устройството и обяснява принципа на действие на сушилна кула.	26
4. Посочва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд	12
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12
Общ брой точки:	100

IV. УКАЗАНИЯ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ЗАДАНИЯ

Индивидуалното задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване трите имена на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, крайния срок на изпита – дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Индивидуалните задания се изготвят от комисията за провеждане и оценяване на изпита част по практика на професията и специалността в училището/обучаващата институция. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

Примерно индивидуално практическо задание № 1:

Да се проведе предварително пресуване на мливо за извличане на масло

1. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на индивидуалното задание:

- Изпълнете изискванията за лична хигиена и хигиена на работното място при работа в производство на храни.
- Организирайте работния процес като осигурите прилагането на правилата за здравословни и безопасни условия на труд на работното място.
- Подгответе необходимите материали и инструментариум за извършване на оперативната дейност, извършете контрол на работните параметри на мливето, постъпващо за пресуване.
- Приведете пресата в работен режим.
- Извършете процеса пресуване при спазване на инструкциите за поддържане на работен режим на машината.
- Извършете мониторинг и контрол на параметрите на технологичния процес.
- Оценете степента на постигане на работния режим и необходимостта от корективни действия.
- При необходимост приложете подходящи корективни действия.
- Извършете спиране и почистване на пресата при спазване на инструкциите за освобождаване на пресата от мливо.
- Почистете работното място при спазване на изискванията за отстраняване на отпадъците и опазване на околната среда.

2. Критерии за оценяване

За всяко индивидуално задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, разработва показатели по критериите, определени в таблицата. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя.

Пример:

Критерии и показатели за оценяване	Максимален брой точки	Те-жест
1. Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда		да/не
<p>1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства</p> <p>1.2. Правилно и по безопасен начин използва предметите и средствата на труда</p> <p>1.3. Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, дефинира и спазва предписания за своевременна реакция</p> <p><i>Забележка: Критерий 1 няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка слаб (2).</i></p>		
2. Ефективна организация на работното място		5
2.1. Подреденост на инструменти, пособия и материали, осигуряваща удобство и точно спазване на технологията	2	
2.2. Целесъобразна употреба на материалите	2	
2.3. Работа с равномерен темп за определено време	1	
3. Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията		5
3.1. Обяснява работата си при спазване на йерархична подчиненост от други лица	3	
3.2. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание (материали, инструменти, лични предпазни средства)	2	
4. Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание		20

4.1. Преценява типа и вида на необходимите материали, детайли и инструменти според изпитното задание	10	
4.2. Правилно подбира количеството и качеството на необходимите материали, детайли и инструменти	10	
5. Спазване на технологичната последователност на операциите според практическото изпитно задание		20
5.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите	10	
5.2. Спазва технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10	
6. Качество на изпълнението на индивидуалното практическо задание		50
6.1. Всяка завършена операция съответства на изискванията на съответната технология	20	
6.2. Крайното изделие съответства на зададените технически параметри	20	
6.3. Изпълнява задачата в поставения срок	10	
Общ брой точки:	100	

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация по специалността код **5410208** „Производство на растителни масла, маслопродукти и етерични масла“, професия код **541020** „Оператор в хранително-вкусовата промишленост“ е в точки, както следва:

- част по теория на професията - максимално 100 точки;
- част по практика на професията - максимално 100 точки.

Всяка част от държавния изпит е успешно положена при постигане на петдесет на сто от максималния брой точки.

Формирането на окончателната оценка от изпита е в съотношение – 40 процента частта по теория на професията и 60 процента частта по практика на професията от общия брой точки.

Окончателната оценка в брой точки се формира след успешното полагане на всяка част от изпита и се изчислява, както следва:

Окончателната оценка в брой точки е равна на 0,4 x получения брой точки от частта по теория на професията + 0,6 x получения брой точки от частта по практика на професията.

Окончателната оценка от брой точки се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:

Цифрова оценка = окончателната оценка в брой точки x 0,06.

Окончателната оценката от държавния изпит за придобиване на квалификация по професията е с количествен и качествен показател, с точност до 0,01 и се определя, както следва:

- а) за количествен показател от 2,00 до 2,99 се определя качествен показател слаб;
- б) за количествен показател от 3,00 до 3,49 се определя качествен показател среден;
- в) за количествен показател от 3,50 до 4,49 се определя качествен показател добър;
- г) за количествен показател от 4,50 до 5,49 се определя качествен показател много добър;
- д) за количествен показател от 5,50 до 6,00 се определя качествен показател отличен.

VI. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

Националната изпитна програма е разработена в изпълнение на Дейност 2 „Дейности в подкрепа на образователната система“ по проект BG05M2OP001-2.014-0001 „Подкрепа за дуалната система на обучение“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014 – 2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове с авторски колектив:

1. инж. Донка Колева Николова – главен учител в ПГ по хранителни технологии и техника, гр. Пловдив
2. инж. Васка Крумова Каравасилева – старши учител в ПГ по хранителни технологии и техника, гр. Пловдив
3. инж. Румяна Георгиева Георгиева – старши учител в ПГ по хранителни технологии и техника, гр. Пловдив
4. доц. дтн Кирил Михалев Михалев - преподавател в Университет по хранителни технологии, гр. Пловдив
5. Иван Енчев Иванов - управител на фирма "Вале 1" ООД, гр. Пловдив

ПРОЕКТ

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

а) Примерен изпитен билет

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

***ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И
СПЕЦИАЛНОСТТА,***

**ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**

**по професия код 541020 „Оператор в хранително-вкусовата промишленост“
специалност код 5410208 „Производство на растителни масла, маслопродукти и
етерични масла”**

Изпитен билет №.....

Изпитна тема:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
..... (изпис
ва се точното наименование на темата с кратко описание на учебното съдържание)

Описание на дидактическите материали:

Председател на изпитната комисия:.....
(име, фамилия) (подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:.....
(име, фамилия) (подпис)
(печат на училището/обучаващата институция)

б) Примерно индивидуално практическо задание

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ - ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И
СПЕЦИАЛНОСТТА,**

**ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**

**по професия код 541020 „Оператор в хранително-вкусовата промишленост“
специалност код 5410208 „Производство на растителни масла, маслопродукти и
етерични масла”**

Индивидуално практическо задание №.....

На ученика/обучавания

(трите имена на ученика/обучавания)

отклас/курс, начална дата на изпита: начален час:

крайна дата на изпита: час на приключване на изпита:.....

1. Да се

(вписва се темата на практическото задание)

2.Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на практическото задание:

.....
.....
.....
.....

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:

(име, фамилия)

(подпис)

Председател на изпитната комисия:.....

(име, фамилия)

(подпис)

**Директор/ръководител на обучаващата
институция:.....**

(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)

в) Примерно указание за разработване на писмен тест

- **примерно указание за работа за учениците/курсистите и примерни тестови задачи с еталон за оценяване и ключ на верните отговори**

Указание за работа

Уважаеми ученици/курсисти,

Вие получавате тест, който съдържа ... задачи с различна трудност с максимален брой точки – 100. За всеки Ваш отговор ще получите определен брой точки, показан в долния десен ъгъл след всяка задача.

Целта на теста е да се установи равнището на усвоените от Вас знания и умения, задължителни за усвояване и контрол за придобиване на втора степен на професионална квалификация по професия „Оператор в хранително-вкусовата промишленост“, специалност „Производство на растителни масла, маслопродукти и етерични масла” Отбелязването на верния според Вас отговор при задачите с избран отговор е чрез знак X, а за другите типове задачи начина на отговор е описан в задачата.

При отбелязване на отговор, който искате да промените, оградете в кръгче грешното отбелязване и се подпишете пред него.

Някои задачи изискват не само познаване на учебното съдържание, но и логическо мислене, затова четете внимателно условията на задачите преди да посочите някой отговор.

Не отделяйте много време на въпрос, който Ви се струва труден, върнете се на него по-късно, ако Ви остане време.

Тестът е с продължителност астрономически часа.

ЖЕЛАЕМ ВИ УСПЕХ !

- *разработване на тест*

Броят и равнището на тестовите задачи по всеки критерий се определят съобразно равнището, на което трябва да бъде усвоено съответното учебно съдържание, като общият брой задачи по всеки критерий трябва да носи максималния брой точки.

1. Таксономия на Блум – равнища и примерни глаголи

Равнище	Характеристика	Глаголи
I. Знание 0 - 2 точки	Възпроизвеждане и разпознаване на информация за понятия, факти, дефиниции	Дефинира, описва, посочва, изброява, очертава, възпроизвежда, формулира, схематизира
II. Разбиране 0 - 4 точки	Извличане на съществен смисъл от изучаваната материя. Интерпретация и трансформиране на информацията с цел нейното структуриране.	Преобразува, различава, обяснява, обобщава, преразказва, решава, дава пример за..., сравнява
III. Приложение 0 - 6 точки	Пренос на нови знания и умения при решаване на проблемна или аварийна ситуация. Способност за използване на усвоената информация и формираните умения	Изчислява, демонстрира, открива, модифицира, разработва, свързва, доказва

2. Примерна матрица на писмен тест по изпитна тема № 1

Разработва се от комисията за подготовка и оценяване на изпита - част по теория на професията, като към таблицата за критерии за оценка по всяка тема се разписват графи 3, 4 и 5.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален	Брой тестови задачи по равнища		
		I	II	III
		Знание	Разбиране	Приложение
1	2	3	4	5
1. Описва характерните особености и класифицира маслодайните семена според масленото им съдържание. Посочва процесите при съхранение на семената, режимите на съхранение и видовете складове	14	2	1	1
2. Обяснява последователност, цел, същност и теоретичните основи на технологичните операции и процеси за подготовка на маслодайните семена за пресуване	36	3	3	3
3. Обяснява по схема устройството и действието на машина за смилане на маслодайни семена	26	3	2	2
4. Посочва изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	12	1	1	1
5. Посочва санитарно-хигиенните изисквания към работните помещения, технологичното оборудване и персонала	12	1	1	1
Общ брой задачи:	26	10	8	8
Общ брой точки:	100	20	32	48
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ 				

3. Препоръчителни тестови въпроси и задачи според типа на отговора:

- **1-ва група: въпроси и задачи със свободен отговор;**
 - Въпроси и задачи за свободно съчинение;
 - Въпроси и задачи за тълкуване;
- **2-ра група: въпроси и задачи за допълване (с полуоткрит отговор);**
 - Въпроси и задачи за допълване на дума, или фраза или елемент от чертеж/схема;
 - Въпроси и задачи за заместване;

• **3-та група: въпроси и задачи с избран отговор**

- Задачи с един или повече верни отговори;
- Въпроси за избор между вярно и грешно.

4. Примерни тестови задачи

4.1. Примерна тестова задача от равнище „Знание“

Посочете наименованието на продукт, получен при екстракция на свежи етеричномаслени суровини с неполярен органичен разтворител и последващо отделяне на разтворителя:

- а) тинктура
- б) конкрет
- в) екстракт
- г) резиноид
- д) абсолю

макс. 2 т.

Еталон на верния отговор: б)

Ключ за оценяване:

Отговор б) – 2 точки

При посочени повече от един отговор – 0 точки

Всички останали отговори – 0 точки

4.2. Примерна тестова задача от равнище „Разбиране“

Определете вярното твърдение:

Хидратацията е метод за рафиниране на растителни масла с цел:

- а) отделяне на фосфолипиди и други хидрофилни вещества
- б) отделяне на свободни мастни киселини
- в) отделяне на багрилни вещества и сапун

макс. 4 т.

Еталон на верния отговор: а)

Ключ за оценяване:

Отговор а) - 4 точки;

При посочени повече от един отговор - 0 точки;

Всички останали отговори - 0 точки.

4.3. Примерна тестова задача от равнище „Приложение“:

Попълнете пропуснатите технологични процеси при обработка на сапунената маса за получаване на твърди тоалетни сапуни

- 1 Охлаждане и изсушаване на сапунената маса
- 2
- 3
- 4 Рязане
- 5 Щамповане
- 6 Опаковане и съхранение на сапуна

макс. 6 т.

Еталон на верния отговор и ключ за оценяване:

- 1 Охлаждане и изсушаване на сапунената маса
- 2 **Смесване с добавки – 3 точки**
- 3 **Механична обработка (пилиране) - 3 точки**
- 4 Рязане
- 5 Щамповане
- 6 Опаковане и съхранение на сапуна