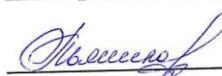


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пьяникова Эльвира Анатольевна  
Должность: Заведующий кафедрой  
Дата подписания: 09.09.2022 14:37:21  
Уникальный программный ключ:  
54c4418b21a02d788de4ddefc47ecd020d504a8f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой  
товароведения, технологии и  
экспертизы товаров

 Э.А. Пьяникова

«25» 06 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Порошковая технология в пищевом производстве  
(наименование дисциплины)

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья  
(код и наименование ОПОП ВО)

Таблица 1 - Формы текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Компетенции	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
1	2	5	3
1	Некоторые особенности производства продовольственных порошков	ОПК-1 ОПК-2 ПК-18	2 С Т
2	Теоретические аспекты применения порошков растительного сырья в производстве продуктов питания	ОПК-1 ОПК-2 ПК-18	4 С
3	Методы производства порошков и криопорошков из овощей	ОПК-1 ОПК-2 ПК-18	6 С
4	Использование порошков растительного сырья из овощей в кондитерском производстве	ОПК-1 ОПК-2 ПК-18	9 С, 3
5	Пищевые порошки из бахчевых культур	ОПК-1 ОПК-2 ПК-18	10 С
6	Технологический процесс производства порошков из фруктов, плодов и ягод	ОПК-1 ОПК-2 ПК-18	12 С
7	Производство сухого молока и сухих молочных компонентов	ОПК-1 ОПК-2 ПК-18	14 Р
8	Технология получения яичного порошка	ОПК-1 ОПК-2 ПК-18	16 Р
9	Производство порошка грибов	ОПК-1 ОПК-2 ПК-18	18 С

Формы контроля: С – собеседование, Р – реферат, Т – тестирование, З-задача

Задачи - Решение задач на лабораторных и (или) практических занятиях

СРС – самостоятельная работа студентов отражена в методических указаниях по СРС

**Юго-Западный государственный университет**  
**Кафедра Товароведения, технологии и экспертизы товаров**

**Вопросы для коллоквиумов, собеседования**

по дисциплине «Порошковая технология в пищевом производстве»

1 Раздел (тема) дисциплины: Некоторые особенности производства продовольственных порошков

1. Гигроскопичность порошков.
2. Слеживание.
3. Сушка продовольственных продуктов.
4. Основные свойства порошков.
5. Покрывание пищевыми порошками.
6. Гигроскопичность некоторых пищевых порошков.
7. Плодово-ягодные порошки.
8. Яичные и молочные порошки.
9. Молотые порошки какао и кофе.

2 Раздел (тема) дисциплины: Теоретические аспекты применения порошков растительного сырья в производстве продуктов питания

1. Использование порошков из овощей в пищевой отрасли.
2. Содержание сухих веществ в овощах.
3. Процессы, происходящие при изготовлении порошков.
4. Технологические требования к сырью для изготовления порошков из овощей.

3 Раздел (тема) дисциплины: Методы производства порошков и криопорошков из овощей

1. Методы производства. Способы сушки сырья для изготовления порошков.
2. Технология производства порошков методом прямой сушки.
3. Технологические основы производства порошков растительного сырья из овощей методом сушки из пюре.
4. Состав овощных порошков.
5. Технология производства порошков из овощей методом измельчения подсушенного сырья в газоструйной мельнице.
6. Технология получения криопорошков из овощного сырья

4. Раздел (тема) дисциплины Использование порошков растительного сырья из овощей в кондитерском производстве

1. Применение порошков из овощей в производстве конфет.
2. Применение порошков из овощей в изготовлении мучных кондитерских изделиях.

5. Раздел (тема) дисциплины Пищевые порошки из бахчевых культур

1. Общая характеристика. Содержание основных химических веществ в плодах тыквы.
2. Химический состав тыквы. Витаминно-минеральный состав тыквенного порошка.
3. Технология переработки мякоти тыквы на порошок.
4. Технологические свойства овощных порошков.
5. Технология производства тыквенного порошка методом сушки из пюре.
6. Производство порошка из тыквы с использованием ЭМП СВЧ.
7. Получение сухого быстрорастворимого порошка из кабачков.

6. Раздел (тема) дисциплины Технологический процесс производства порошков из фруктов, плодов и ягод

1. Содержание витаминов и микроэлементов в некоторых фруктах и цитрусовых.
2. Приготовление порошков. Технологическая схема производства яблочного порошка.
3. Технология получения порошка из ягод черники и клюквы.
4. Технологическая схема производства порошка из черники и клюквы.
5. Переработка жом черноплодной рябины для получения порошкового красителя.
6. Влияние режимов сушки и термообработки растительного сырья на содержание БАД в продукте.

7. Раздел (тема) дисциплины Производство сухого молока и сухих молочных компонентов

1. Производство сухого молока и сухих молочных компонентов.
2. Классификация сухих молочных компонентов.
3. Технология производства порошка из молока.
4. Технология производства сухой сыворотки.
5. Технология производства лактозы.

8. Раздел (тема) дисциплины Технология получения яичного порошка

1. Технология получения яичного порошка.
2. Химический состав. Пищевая ценность. Пищевая ценность яичных продуктов.
3. Яичные сухие продукты.
4. Органолептические и физико-химические показатели яичного порошка.
5. Физико-химические показатели яичных продуктов.
6. Ферментативные обессахаренные яичные сухие продукты.
7. Этапы производства порошка из яиц.
8. Использование добавок порошка яиц в пищевой промышленности.

9. Раздел (тема) дисциплины Производство порошка грибов и водорослей

1. Производство грибного порошка.
2. Пищевая ценность грибов.
3. Требования к качеству сырья для производства порошка.
4. Этапы производства порошка из грибов.
5. Современные и перспективные способы сушки.
6. Технологическая схема производства грибного порошка.
7. Теневая и тепловая сушка грибов.
8. Изменения свойств грибного порошка в течение хранения.
9. Применение грибного порошка в пищевой промышленности.
10. Технологический процесс производства порошка водорослей.
11. Приготовление порошка из водорослей и его применение.
12. Содержание витаминов, микроэлементов, аминокислот в водорослях.

### **Критерии оценки:**

-4 балла выставляется обучающемуся, если он полностью ответил на вопросы собеседования

- 2 балла выставляется обучающемуся, если он; частично ответил на вопросы собеседования

Составитель \_\_\_\_\_ А.Г. Беляев

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Юго-Западный государственный университет**  
**Кафедра Товароведения, технологии и экспертизы товаров**

**Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)**

по дисциплине «Порошковая технология в пищевом производстве»

- 1 Производство сухого молока и сухих молочных компонентов.
- 2 Классификация сухих молочных компонентов.
- 3 Технология производства порошка из молока.
- 4 Технология производства сухой сыворотки.
- 5 Технология производства лактозы.
- 6 Технология получения яичного порошка.
7. Химический состав. Пищевая ценность. Пищевая ценность яичных продуктов.
- 8 Яичные сухие продукты. Органолептические и физико-химические показатели яичного порошка.
- 9 Физико-химические показатели яичных продуктов.
- 10 Ферментативные обессахаренные яичные сухие продукты.
- 11 Этапы производства порошка из яиц.
- 12 Использование добавок порошка яиц в пищевой промышленности.

**Критерии оценки:**

-12 баллов выставляется обучающемуся, если он полностью раскрыл суть и содержание рассматриваемого вопроса, оформил реферат в соответствии с требованиями по оформлению и написанию рефератов, изложенных в МУ СРС, подготовил презентацию и выступил с докладом, ответил на все вопросы

- 6 баллов выставляется обучающемуся, если он частично... раскрыл суть и содержание рассматриваемого вопроса, допустил ошибки при оформлении реферата, не учёл требования по оформлению и написанию рефератов, изложенных в МУ СРС (подготовил презентацию и выступил с докладом, затруднялся ответить на поставленные вопросы;

Составитель \_\_\_\_\_ А.Г. Беляев

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Юго-Западный государственный университет**  
**Кафедра Товароведения, технологии и экспертизы товаров**

**Вопросы для зачета**

по дисциплине «Порошковая технология в пищевом производстве»

1. Гигроскопичность порошков. Слеживание
2. Изменения свойств порошка из яиц в течение хранения, изменение влажности

3. Требования к качеству сырья для производства порошка из яиц. Этапы производства порошка из яиц
4. Сушка продовольственных продуктов. Основные свойства порошков
5. Покрывание пищевыми порошками. Гигроскопичность некоторых пищевых порошков
6. Этапы производства детского питания с использованием молочного порошка. Использование добавок порошка молока и лактозы в пищевой промышленности
7. Изменения свойств порошка молока, лактозы в течение хранения, изменение влажности. Использование добавок порошка молока и лактозы в пищевой промышленности
8. Плодово-ягодные порошки. Яичные и молочные порошки
9. Этапы производства порошка из молока. Технология производства лактозы
10. Использование порошков из овощей в пищевой отрасли. Содержание сухих веществ в овощах
11. Процессы, происходящие при изготовлении пищевых порошков. Технологические требования к сырью для изготовления порошков из овощей
12. Молочные продукты, получаемые из свежего молока. Требования к качеству сырья для производства порошка из молока
13. Известные технологические схемы производства фруктовых, плодовых и ягодных порошков. Получение порошкового красителя
14. Использование в рецептуре мучных кондитерских изделий порошков из овощей. Механизм действия пищевых волокон порошков растительного сырья
15. Методы производства порошков. Способы сушки сырья для изготовления порошков
16. Этапы производства детского питания. Перечислите преимущества формования конфетных масс методом выпрессовывания
17. Сушка в кипящем слое. Использование добавок порошка фруктов в пищевой промышленности
18. Технология производства порошков методом прямой сушки. Способы сушки сырья для изготовления порошков
19. Технологические основы производства порошков растительного сырья из овощей методом сушки из пюре. Состав овощных порошков
20. Требования к качеству сырья для производства порошка из фруктов. Преимущества конвективной сушки фруктовых паст
21. Углеводы, содержащиеся в фруктах, органические кислоты и минеральные вещества, содержащиеся в фруктах. Ферменты и витамины в фруктах.
22. Технология производства порошков из овощей методом измельчения подсушенного сырья в газоструйной мельнице. Технология получения криопорошков из овощного сырья
23. Применение порошков из овощей в производстве конфет. Применение порошков из овощей в изготовлении мучных кондитерских изделиях
24. Энергетическая ценность фруктов. Содержание белка в фруктах. Состав белков фруктов
25. Использование добавок порошка овощей в пищевой промышленности. Этапы производства детского питания
26. Содержание основных химических веществ в плодах тыквы. Химический состав тыквы
27. Витаминно-минеральный состав тыквенного порошка. Технология переработки мякоти тыквы на порошок
28. Этапы производства порошка из овощей. Изменения свойств порошка из овощей в течение хранения, изменение влажности
29. Углеводы, содержащиеся в овощах, органические кислоты и минеральные вещества, содержащиеся в овощах. Ферменты и витамины в овощах

30. Технологические свойства овощных порошков. Технология производства тыквенного порошка методом сушки из пюре
31. Производство порошка из тыквы с использованием ЭМП СВЧ. Получение сухого быстрорастворимого порошка из кабачков
32. Энергетическая ценность овощных культур. Содержание белка в овощах. Состав белков овощей. Жиры (липиды), содержащиеся в овощах
33. Технология получения криопорошков. Как проводят криоизмельчение
34. Содержание витаминов и микроэлементов в некоторых фруктах и цитрусовых. Приготовление порошков
35. Технологическая схема производства яблочного порошка. Технология получения порошка из ягод черники и клюквы
36. Преимущества конвективной сушки. Метод измельчения подсушенного сырья в газоструйной мельнице
38. Метод прямой сушки. Метод сушки из пюре
39. Технологическая схема производства порошка из черники и клюквы. Переработка жома черноплодной рябины для получения порошкового красителя
40. Влияние режимов сушки и термообработки растительного сырья на содержание БАД в продукте. Переработка жома черноплодной рябины для получения порошкового красителя
41. Технология получения яичного порошка. Химический состав. Пищевая ценность
42. . Методы изготовления порошков из овощей. Способы сушки сырья для изготовления порошков
43. Производство сухого молока и сухих молочных компонентов. Классификация сухих молочных компонентов
44. Производство грибного порошка. Пищевая ценность грибов
45. Карамелизация и бланширование
46. Дубильные вещества. Требования к сырью при изготовлении порошков из овощей
47. Технология производства порошка из молока. Технология производства сухой сыворотки
48. Технология производства лактозы. Технология производства сухой сыворотки
49. Теневая и тепловая сушка грибов. Изменения свойств грибного порошка в течение хранения
50. Протопектин и пектин. Ферменты, их роль и изменения в процессе сушки продукта
51. Отсыревание продукта. Слеживание продукта и предотвращение слеживания
52. Влияние содержание сухих веществ в продукте на технологические процессы. Достоинства процесса сушки
53. Применение грибного порошка в пищевой промышленности. Технологический процесс производства порошка водорослей
54. Явление гигроскопичности. Влияние на органолептические показатели гигроскопичности
55. Пищевая ценность яичных продуктов. Яичные сухие продукты
56. Органолептические и физико-химические показатели яичного порошка. Этапы производства порошка из яиц
57. Современные и перспективные способы сушки. Технологическая схема производства грибного порошка
58. Текучесть. Комкование порошков и его предотвращение
59. . Физико-химические показатели яичных продуктов. Ферментативные обессахаренные яичные сухие продукты
60. Этапы производства порошка из яиц. Использование добавок порошка яиц в пищевой промышленности

61. Современные и перспективные способы сушки. Технологическая схема производства грибного порошка

## Юго-Западный государственный университет

### Кафедра Товароведения, технологии и экспертизы товаров

#### Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине «Порошковая технология в пищевом производстве»

1. Применение порошков из овощей в производстве конфет, перспективы использования.
2. Применение порошков из овощей в изготовлении мучных кондитерских изделиях, перспективы использования.

#### Критерии оценки:

-4 балла выставляется обучающемуся, если он активно участвовал в дискуссии, предлагал разумные методы и подходы в решении поставленных дискуссионных вопросов, показал знания по рассматриваемой тематике

- 6 баллов выставляется обучающемуся, если он частично показал знания по рассматриваемой тематике не проявлял себя при участии в дискуссии;

Составитель \_\_\_\_\_ А.Г. Беляев

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## Юго-Западный государственный университет

### Кафедра Товароведения, технологии и экспертизы товаров

#### Тестовые задания

по дисциплине «Порошковая технология в пищевом производстве»

**Тема** Некоторые особенности производства продовольственных порошков

1 При какой относительной влажности воздуха рекомендует хранить порошковые продукты: ... (2 балла)

- А не более 40%
- Б зависит от порошкового продукта
- В не более 60%
- Г не более 50%

2 От чего зависит качество порошковых продуктов в первую очередь: ... (2 балла)

- А от исходного качества сырья для производства порошковых продуктов
- Б от условий хранения порошковых продуктов
- В от используемого оборудования
- Г от вкусовых добавок

3 Основными вредными факторами для предприятий пищевой промышленности являются: ... (2 балла)

- А все вышеперечисленные
- Б пыль
- В шум
- Г сточные воды

4 Основным компонентом для производства шоколада является: ... (2 балла)

- А сбивная масса
- Б карамельный сироп
- В какао-порошок
- Г патока

5 сушка продукта в замороженном состоянии под вакуумом называется... (2 балла)

- А Сублимационной
- Б Конвективной
- В Кондуктивной
- Г Радиационной

6 Обезвоживание прямым воздействием на высушиваемый продукт лучей инфракрасной части спектра (ИК-лучей) называется ... (2 балла)

- А Кондуктивной сушкой
- Б Сублимационной сушкой
- В Конвективной сушкой
- Г Радиационной сушкой

7 испарение влаги происходит за счет передачи тепла высушиваемому продукту через нагретую поверхность происходит при ... (2 балла)

- А Сублимационной сушке
- Б Радиационной сушке
- В Кондуктивной сушке
- Г Конвективной сушке

8 поступление тепла к поверхности частиц высушиваемого продукта происходит в результате движения теплоносителя (нагретого воздуха) и его перемешивания с испаряющейся из продукта влагой происходит при ... (2 балла)

- А Радиационной сушке
- Б Кондуктивной сушке
- В Конвективной сушке
- Г Сублимационной сушке

9 Порошки из овощных паст и соков получают ... (2 балла)

- А в молотковых дробилках
- Б в сухом состоянии
- В в ударных машинах
- Г во вспененном состоянии

10 Что из нижеперечисленного сырья можно использовать для производства порошка? ... (2 балла)

- А дрожжи
- Б сахар-песок
- В все перечисленное
- Г молоко

### Критерии оценки:

Раздел темы содержит для тестирования 10 вопросов

- 2 балла выставляется обучающемуся за тестирование по разделу темы, если он ответил правильно более, чем на 75% вопросов.
- 1 балл выставляется обучающемуся за тестирование по разделу темы, если он ответил правильно более, чем на 50% вопросов по теме, но менее, чем на 75% вопросов.

- 0 баллов выставляется обучающемуся за тестирование по разделу темы, если он не ответил правильно ни на один вопрос

Составитель \_\_\_\_\_ А.Г. Беляев

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

**Юго-Западный государственный университет**  
**Кафедра Товароведения, технологии и экспертизы товаров**

**Кейс-задача**

по дисциплине «Порошковая технология в пищевом производстве»

**Тема** Использование порошков растительного сырья из овощей в кондитерском производстве

**Задания для решения кейс-задачи**

1. Определить выход карамельной массы при следующей загрузке сырья
  - сахарный песок с содержанием сухих веществ 99,80 % – 195 кг;
  - патока с содержанием сухих веществ 77 % – 110 кг;
  - потери сухих веществ – 0,8 %; содержание сухих веществ в карамельной массе – 97 %.
- 1) Определить содержание сухих веществ в сахарном песке
- 2) Определить содержание сухих веществ в патоке
- 3) Определить общий расход сухих веществ
- 4) Найти потери сухих веществ

Результаты представить в виде таблицы

сырьё	Содержание сухих веществ, %	Вес загрузки, кг	
		в натуре	в СВ
Сахар			
Патока			
Итого:			
Потери сухих веществ (0,8 %)			
Выход			

2. Определить выход печенья. Загрузка сырья следующая:
  - мука 1 сорта (сухих веществ 84,5 %) 79 кг
  - крахмал кукурузный (сухих веществ 86,0 %) 5,9 кг
  - сахарный песок (сухих веществ 99,85 %) 19 кг
  - инвертный сироп (сухих веществ 70,0 %) 4,4 кг
  - маргарин (сухих веществ 84,0 %) 9 кг
  - соль (сухих веществ 96,5 %) 0,6 кг
  - аммоний (сухих веществ 0 %) 0,075 кг
  - эссенция (сухих веществ 0 %) 0,1 кг
  - потери сухих веществ 1,7 %
  - содержание сухих веществ в печенье 93 %

Результаты представить в виде таблицы

сырьё	Содержание сухих веществ, %	Вес загрузки, кг	
		в натуре	в СВ

### **Критерии оценки:**

-2 балла выставляется обучающемуся, если он правильно решил задачу

-1 балл выставляется обучающемуся, если он определил правильный алгоритм решения задачи, но не смог получить правильный ответ

-0 баллов выставляется обучающемуся, если он не определил правильный алгоритм решения задачи и не получил правильный ответ при решении задачи

Составитель \_\_\_\_\_ А.Г. Беляев

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.