

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»



УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии,  
ректор

А.И. Трубилин

« 21 » 03 2022 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**для поступающих на обучение по программам подготовки**  
**научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**  
**по научной специальности**  
**4.3.3. Пищевые системы**

Краснодар 2022

## 1. Введение

Настоящая программа предназначена для поступающих на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.3.3 Пищевые системы.

## 2. Шкала оценивания и минимальное количество баллов

При приеме на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре результаты вступительного испытания, проводимого университетом самостоятельно, оцениваются по 100-балльной шкале.

Вступительное испытание проводится в устной форме в виде индивидуального собеседования.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, – 51.

В ходе собеседования поступающий отвечает на 4 вопроса. Результат ответа на каждый вопрос оценивается от 0 до 25 баллов по критериям, представленным в таблице ниже. Общая сумма баллов по итогам вступительного испытания складывается из баллов, полученных за ответ на каждый из 4 вопросов.

Количество баллов за ответ на один вопрос	Критерии оценивания
25	Дан полный ответ на вопрос.
20-24	Допущена одна ошибка. Ошибки отсутствуют, допущены не более двух недочетов.
13-19	Допущена одна грубая ошибка. Допущена одна ошибка и от одного до двух недочётов. Ошибки отсутствуют, имеется от трех до пяти недочетов.
7-12	Допущена одна грубая ошибка и от двух до четырех недочетов. Допущена одна ошибка и от трех до пяти недочётов. Допущены одна грубая и одна негрубая ошибка и не более одного недочета. Ошибки отсутствуют, имеется от шести до семи недочетов.
1-6	Допущена одна грубая ошибка и от пяти до шести недочетов. Допущена одна ошибка и от шести до семи недочётов. Допущены две грубые ошибки и от одного до двух недочетов. Допущены две ошибки и от трех до четырех недочетов. Допущены одна грубая и одна негрубая ошибка и двух до трех недочетов. Допущено более двух грубых или более двух негрубых ошибок. Ошибки отсутствуют, имеется восемь и более недочетов.
0	Ответа нет. Дан неверный ответ. Ответ не соответствует нормам, изложенным в пунктах 1, 2, 3, 4, 5.

**Ответ на вопрос считается полным**, если его содержание полностью соответствует программе, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, сопровождается поясняющими примерами. В ответе показано понимание основных положений, составляющих основу по теме вопроса, изложение построено логически правильно, стилистически грамотно, с точным использованием терминологии предметной области. Поступающий демонстрирует свободное оперирование учебным материалом различной степе-

ни сложности с использованием сведений из других областей. В ответе отражено умение применять теоретические положения при выполнении практических задач.

При оценке знаний, поступающих учитываются грубые ошибки, ошибки и недочеты.

**Грубыми ошибками** являются:

- незнание определений и сущности основных понятий предметной области, формулировок утверждений, схем и формул, предусмотренных программой вступительного испытания;

- не владение умениями и навыками, предусмотренными программой;

- неумение формализовать постановку задачи, выбрать правильный метод и алгоритм ее решения;

- неумение применять типовые методы в простейших прикладных ситуациях.

**Ошибками** следует считать:

- неточности определений понятий предметной области, формулировок утверждений, формул;

- недостаточная обоснованность при доказательстве фундаментальных понятий;

- не владение одним из умений и навыков, предусмотренных программой, но не относящихся к грубым ошибкам.

**Недочетами** являются:

- нелогичное и непоследовательное изложение материала;

- неточности в использовании терминологии предметной области;

- отсутствие обоснований при применении теоретических положений для выполнения практических задач.

### **3. Содержание программы вступительного испытания**

#### **3.1 Тема - Технология хранения зерна**

Самосогревание зерна, его сущность, условия, способствующие самосогреванию, влияние на качество зерна. Виды самосогревания и методы борьбы.

Сушка зерновых масс. Солнечная сушка, тепловая сушка, типы зерносушилок. Правила тепловой сушки, возможные нарушения.

Хранение муки и крупы. Процессы, происходящие в муке после помола (созревание), режимы хранения. Негативные процессы, происходящие в муке при хранении. Элеваторы, их характеристика, устройство, технология хранения зерна в элеваторах, Контроль хранения зерна.

Элеваторы, их характеристика, устройство, технология хранения зерна в элеваторах. Контроль хранения зерна, Виды стационарных хранилищ для зерна. Классификация элеваторов по назначению

Характеристика зерна как объекта переработки. Виды перерабатываемой муки. Общая характеристика процесса получения муки.

Показатели качества зерновой массы (засоренность и зараженность). Условия развития амбарных вредителей, факторы, влияющие на их активность.

Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов. Послеуборочное дозревание зерна и его значение при хранении. Понятие долговечности зерна.

Показатели качества зерна (натура, клейковина, влажность, стекловидность).

Искусственное охлаждение хранилищ. Способы и системы охлаждения. Принципы работы холодильных машин. Виды хладоагентов и хладоносителей.

Общая характеристика режимов хранения зерновых масс. Особенности каждого из режимов хранения.

### 3.2 Тема - Технология хранения плодов и овощей

Физико-биологические процессы при хранении плодоовощной продукции. Классификация плодоовощной продукции по лежкости. Созревание и старение плодов, их сущность.

Методы хранения плодов и овощей. Классификация принципов хранения продукции и консервирования по Никитинскому.

Лежкость и сохраняемость плодов и овощей. Факторы, влияющие на сохранность, устойчивость против заболеваний.

Биологические основы хранения корнеплодов. Потери при хранении, режимы хранения, технология хранения.

Биологические основы хранения томатных и тыквенных плодов. Потери при хранении, режимы хранения, технология хранения.

Биологические основы хранения картофеля. Потери при хранении, режимы хранения, технология хранения.

Биологические основы хранения луковых овощей, Потери при хранении, режимы хранения, технология хранения.

Биологические основы хранения капустных. Потери при хранении, режимы хранения, технология хранения.

Биологические основы хранения семечковых плодов. Потери при хранении, режимы хранения, технология хранения.

Дыхание плодоовощной продукции, его виды, дыхательный коэффициент. Биохимическая сущность процесса, факторы, влияющие на интенсивность дыхания.

Биологические особенности ягод, как объектов хранения, Потери при хранении. Технология хранения винограда, режимы и способы хранения.

Биологические основы хранения цитрусовых плодов. Потери при хранении, режимы хранения технология хранения.

Устойчивость плодов и овощей при хранении. Вещества защитного характера. Основные биохимические процессы при хранении. Белковый и углеводный обмен. Изменение в содержании витаминов.

Биологические основы хранения косточковых плодов и ягод. Потери при хранении, режимы хранения, технология хранения.

Классификация способов хранения плодов и овощей. Полевые способы хранения, устройство буртов и траншей, контроль хранения хранящейся продукции. Виды вентиляции в хранилищах.

Активное вентилирование плодоовощной продукции, Виды вентиляционных установок. Правила загрузки камер хранения. Режимы АВ для плодоовощной продукции.

### 3.3 Тема - Технология переработки зерна, мукомольное, крупяное хлебопекарное производство

Теоретические основы процесса гидротермической обработки зерна (ГТО). Задача ГТО на мукомольных предприятиях,

Структурные схемы и классификация помолов. Общие принципы организации подготовки зерна к помолу,

ГТО в крупяном производстве. Методы обработки и параметры для различных крупяных культур,

Особенности построения схем подготовки различных крупяных культур. Роль калибрования в технологии крупяного производства,

Шелушение зерна и его роль в технологическом процессе, способы шелушения. Методы повышения эффективности шелушения и количественная оценка.

Классификация способов замеса теста для производства макаронных изделий по влажности и температуре замеса. краткая характеристика,

Способы приготовления пшеничного теста. Приготовление теста опарным способом, безопарным и ускоренным.

Выпечка теста - общие понятия, процессы, происходящие при выпечке, режимы выпечки для пшеничных и ржаных сортов.

Технологическая схема производства хлеба, краткая характеристика технологических операций. Основное и дополнительное сырье для хлебопекарного производства.

Способы разрыхления теста мучных кондитерских изделий.

Пищевая безопасность. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и готовой продукции зерноперерабатывающих производств.

#### 3.4 Тема - Технология консервирования

Классификация плодов и овощей. Классификация методов консервирования. Основные, подготовительные и заключительные процессы. Натуральные и закусочные консервы, их ассортимент. Технология производства.

Консервированные полуфабрикаты. Схема производства Концентрированные томатопродукты. Овощные соки. Томатный сок натуральный. Морковный сок,

Компоты и маринады. Концентрированные компоты. Фрукты и ягоды в компотах. Маринады фруктовые и ягодные. Фруктовые и ягодные соки. Стерилизованные фруктовые и ягодные пюре и полуфабрикаты, консервированные химическими средствами.

Принципы разработки малоотходной и безотходной технологии, Комплексное использование отходов консервного производства.

Новые методы консервирования пищевых продуктов. Новые методы консервирования. Сублимационная сушка.

Ионизирующее и инфракрасное облучение пищевых продуктов. Сверхвысокочастотный и электроконтактный нагрев.

#### 3.5 Тема - Технология безалкогольных напитков, производство пива, кваса

Сырье для производства безалкогольных напитков. Повышение стойкости безалкогольных напитков. Технология производства безалкогольных напитков.

Классификация минеральных вод. Обработка минеральных вод. Требования к качеству. Характеристика процессов розлива и пастеризации безалкогольных напитков.

Теоретические основы процессов замачивания, проращивания и сушки солода. Технология солода.

Качественные характеристики ячменного, темного, карамельного и жженого солодов. Теоретические основы процессов дробления, затирания солода и фильтрования затора.

Характеристика процессов при главном брожении, дображивании и созревании пива. Характеристика процессов розлива и пастеризации пива. Технология приготовления хлебного кваса и квасов бутылочного розлива. Характеристика процессов розлива и пастеризации кваса. Органолептические и физико-химические показатели качества кваса.

#### 3.6 Тема - Способы переработки винограда. Технология получения вина

Механический и химический состав винограда. Пищевая ценность и терапевтические свойства винограда и вина. Требования, предъявляемые к сырью,

Химический состав вина. Технологическое значение компонентов. Ферменты винограда и вина. Ферментные препараты в виноделии. Основные способы переработки винограда. Характеристика стадий получения вина.

Требования, предъявляемые к качеству готового продукта.