

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт торговли и сферы услуг

Кафедра технологии и организации общественного питания

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

*Методические указания для выполнения контрольной работы  
для студентов направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и  
организация общественного питания»,  
заочной формы обучения*

Красноярск 2024

Технология продукции общественного питания: метод. указания для выполнения контрольной работы / Сиб. федер. ун-т, Институт торговли и сферы услуг ; сост.: О. М. Евтухова, Т. Л. Камоза. - Красноярск : СФУ, 2024. – 45 с.

©ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» институт торговли и сферы услуг, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Требования к выполнению, оформлению и представлению контрольной работы .....	5
2 Критерии оценивания контрольной работы .....	6
3 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1.....	7
3.1 Примеры решения задач по темам контрольной работы №1.....	7
3.2 Варианты контрольной работы № 1.....	14
4 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2.....	16
4.1 Примеры решения задач по темам контрольной работы №2.....	16
4.2 Варианты контрольной работы № 2.....	24
5 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3.....	27
5.1 Примеры решения задач по темам контрольной работы №3.....	27
5.2 Варианты контрольной работы № 3.....	37
Список использованных источников.....	41
Приложение А Бланк технологической карты.....	45

## ВВЕДЕНИЕ

Контрольная работа является промежуточным этапом изучения теоретического и практического курса дисциплины «Технология продукции общественного питания» для студентов направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания», заочной формы обучения. Согласно учебному плану студент в процессе обучения выполняет три контрольных работы.

Целью изучения дисциплины «Технология продукции общественного питания» является: приобретение студентами научных основ и систематизированных знаний по технологии продукции общественного питания, практических навыков и умений, современных представлений о рациональном использовании сырья, принципов здорового питания, обеспечения высокого качества продукции, ее безопасности для жизни и здоровья потребителя.

В ходе изучения курса по дисциплине «Технология продукции общественного питания» решаются следующие задачи:

- приобретение студентами теоретических знаний о физиологических нормах потребления пищевых веществ; изменении пищевых веществ при хранении и тепловой обработке; факторах, влияющих на качество полуфабрикатов и готовой продукции; ресурсо- и энергосбережении в технологических процессах производства; требованиях к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; об отечественных и международных стандартах в области технологии общественного питания;

- приобретение практических навыков по приготовлению различных видов продукции общественного питания, проведению анализа причин возникновения дефектов и брака продукции; определению мероприятий по их предупреждению; разработке технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства продуктов питания.

Контрольная работа выполняется студентом индивидуально.

При написании контрольной работы студент прорабатывает нормативную, специальную, периодическую литературу, справочные материалы, что в дальнейшем поможет студенту при выполнении лабораторных работ, сдаче экзамена.

## **1 Требования к выполнению, оформлению и представлению контрольной работы**

Контрольная работа должна быть выполнена в сроки, установленные учебным графиком, представлена на кафедру технологии и организации общественного питания до начала очередной сессии.

**Выбор варианта контрольной работы определяется следующим образом: к последней цифре зачетной книжки прибавляется цифра 1.**

Каждая контрольная работа содержит теоретические вопросы по изучаемым темам и ситуационные задачи.

При выполнении работ рекомендуется использовать литературу, представленную в данных методических указаниях.

Основные требования к стилю и характеру изложения контрольной работы:

– *Краткость изложения.* Не следует освещать элементарные вопросы, поскольку работа предназначена только для чтения специалистами. Фразы должны быть конкретными и информативными.

– *Логичность изложения.* Это важно как при описании взаимосвязанных и взаимозависимых процессов и явлений.

– *Четкость изложения.* Рекомендуется широко использовать классификации объектов исследования, их поэтапное подразделение, табличные формы, сравнительные характеристики.

– *Использование специальной терминологии,* позволяющей более кратко и точно, профессионально излагать материал.

– *Использование безличного наклонения.* Не рекомендуется применять личные местоимения (например: «я применяю» вместо «применяется», «я считаю» вместо «по нашему мнению» или «можно считать»).

– *Грамотность изложения.* Безусловное соблюдение правил пунктуации и орфографии, общепринятых сокращений.

Обратить внимание, что все рецептуры в примерах решения задач по изучаемым темам контрольной работы, а также задачи в вариантах контрольных работ взяты из Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания (составитель Л. Е. Голунова, Санкт-Петербург, издательство Профикс, 2003, 408 страниц) [8].

Для выполнения контрольной работы студент может использовать другие Сборники рецептур блюд и кулинарных изделий, если рецептура и название блюда полностью совпадают со Сборником рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания (составитель Л. Е. Голунова, Санкт-Петербург, издательство Профикс, 2003, 408 страниц), это необходимо прописать в контрольной работе.

Решение задач должно сопровождаться с подробными расчетами и пояснениями.

В помощь студенту в каждой контрольной работе приведены примеры решения задач.

Оформление контрольной работы должно строго соответствовать требованиям СТУ 7.5-07-2021. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности [11].

Контрольная работа должна быть выполнена в печатном виде (формат А4).

Порядок изложения контрольной работы:

- титульный лист;
- содержание варианта контрольной работы с указанием номера варианта;
- текст, последовательно раскрывающий все вопросы контрольной работы;
- список использованных источников.

В работе следует оставлять поля, нумеровать страницы.

В конце контрольной работы необходимо привести список использованной литературы.

Объем контрольной работы должен составлять 10-15 листов (формата А4).

Необходимо оставлять чистый лист для рецензии преподавателя. Студент, получив контрольную работу после проверки, должен внимательно ознакомиться с рецензией. С учетом замечаний, рекомендаций преподавателя доработать отдельные вопросы и представить работу на защиту.

## **2 Критерии оценивания контрольной работы**

- оценка **«зачтено»**: выставляется студенту, если все предложенные вопросы раскрыты полностью, студент умеет получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, владеет вопросами современного состояния в области данной темы, грамотно излагает материал, обладает навыками оформления научных отчетов, рефератов.

- оценка **«не зачтено»**: выставляется студенту, если все или отдельные вопросы раскрыты не достаточно, если информация представлена без обработки, студент не обладает навыками оформления научных отчетов, рефератов, делает грамматические ошибки. Работа отправляется на доработку.

### **3 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1**

Контрольная работа № 1 выполняется по следующим разделам дисциплины «Технология продукции общественного питания»:

- раздел 1. Технологические принципы производства продукции общественного питания;
- раздел 2. Функционально-технологические свойства основных веществ пищевых продуктов и их изменение при кулинарной обработке;
- раздел 3. Физико-химические процессы, формирующие качество готовой продукции.

#### **3.1 Примеры решения задач по изучаемым темам контрольной работы №1**

Основным нормативным документом для производства каждого блюда является его рецептура. Рецептуры в Сборнике расположены в определенном порядке, в соответствующем каждой группе блюд разделе. Например, рецептуру на приготовление блюда «Пудинг овощной» следует искать в разделе «Блюда из картофеля, овощей и грибов». В рецептуре указывается порядковый номер и наименование блюда, перечень продуктов и нормы их вложения весом брутто и нетто, выход отдельных полуфабрикатов и блюда в целом [8].

В рецептурах Сборника заложено сырье определенных кондиций и способов промышленной разделки, которые оговорены во введении к Сборнику. При использовании сырья других кондиций или способов промышленной разделки норма вложения сырья изменяется в соответствии с данными таблиц приложения Сборника рецептур. При отсутствии некоторых продуктов Сборником предусматривается возможность их замены (яиц – яичным порошком, томатного пюре – томат-пастой и др.). Эквивалентный вес заменяющих продуктов и рекомендации по их использованию приводятся в приложениях Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания (таблица 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд») [8].

В рецептурах, приводимых в Сборнике, количество продуктов дано в расчете на определенное количество блюд, штук или массу каких-либо изделий, на предприятиях для удобства работы составляют технологические карты, в которых количество сырья приводится в расчете на необходимое количество порций с учетом характера работы предприятия.

#### ***Решение задач по теме «Соусы»***

В Сборнике рецептур блюд рецептуры соусов приведены на 1000 г (1 л) готового соуса. В рецептурах блюд количество готового соуса указано на одну порцию блюда. В Сборнике рецептур заложено сырье определенных

кондиций и способов промышленной разделки, которые оговорены во введении Сборника рецептур. Нормы вложения продуктов по массе брутто в рецептурах рассчитаны на стандартное сырьё следующих кондиций:

– для моркови и свеклы приняты нормы отходов, рассчитанные на норму отходов на сезон до 1 января (с нормами отходов 20%); для картофеля на сезон до 1 ноября (с нормами отходов 25%);

– в рецептурах предусмотрено использование томатного пюре с содержанием сухих веществ 12%.

При использовании сырья других видов, других кондиций или способов промышленной разделки норма вложения сырья изменяется в соответствии с данными таблицы 27 «Нормы расходов овощей, плодов, ягод и грибов, выход полуфабрикатов и готовых изделий» и таблицы 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд» (Сборник рецептур блюд, 2003) [8].

Кроме этого для решения задач необходимо использовать сведения из XIV раздела «Соусы» (стр. 338) Сборника рецептур (2003).

Ниже приведены примеры решения ситуационных задач по соусам.

**Пример 1:** Сколько литров (кг) соуса сметанного потребуется для приготовления 70 порций овощной запеканки (2 колонка)?

**Решение:**

А. По рецептуре № 265 определяется количество соуса на 1 порцию – 75 г.

Б. Определяется количество соуса на 70 порций:

$$75 \times 70 = 5250 \text{ г (или 5,25 кг)}$$

**Ответ:** Для приготовления 70 порций овощной запеканки потребуется 5,25кг (л) соуса сметанного.

**Пример 2:** Приготовить 2,5 л соуса абрикосового с заменой кураги на урюк.

**Решение:**

А. Определяется количество кураги, необходимой для приготовления 2,8 л соуса: по рецептуре (Сборник рецептур, 2003) на 1л соуса рецептура №618 требуется 110г (0,11кг) кураги, следовательно:

$$0,110 \times 2,8 = 0,308 \text{ кг}$$

Б. Определяется масса урюка, используемая вместо кураги. По таблице 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд» Сборника рецептур [8] урюк заменяется эквивалентно на курагу в соотношении 1: 0,75, тогда:

$$(0,308 \times 1) / 0,750 = 0,410 \text{ кг}$$

**Ответ:** Для приготовления 2,8л соуса абрикосового необходимо 0,410 кг (410 г) урюка.

**Пример 3:** В столовой имеется томатная паста с содержанием сухих веществ 35-40 %. Сколько пасты будет израсходовано для приготовления 98 порций соуса красного основного (3 колонка), если масса соуса на 1 порцию составляет 75 г?

**Решение:**

А. Определяется масса соуса, необходимого для приготовления 98 порций:



$$98 * 75 = 7350 \text{ г (или 7,35 кг)}$$

Б. Определяется необходимое количество томатного пюре на 98 порций соуса рец.№558: по рецептуре «Соус красный основной» (3 колонка) (Сборник рецептов, 2003) на 1 л соуса требуется 100 г томатного пюре, значит, для приготовления 98 порций (7,35 кг) соуса потребуется:

$$7,35 * 0,100 = 0,735 \text{ кг}$$

В. Определяется необходимое количество томатной пасты по таблице 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд» (Сборник рецептов, 2003) : томатное пюре с содержанием сухих веществ 12 % заменяется на томатную пасту с содержанием сухих веществ 35- 40% в соотношении 1: 0,3, поэтому:

$$(0,735 * 0,3) / 1 = 0,22 \text{ кг}$$

**Ответ:** Для приготовления 98 порций «Соуса красного основного» необходимо 0,22кг (220г) томатной пасты с содержанием сухих веществ 35-40%.

### ***Решение задач по теме «Производство из овощей, плодов, ягод, грибов»***

Нормы вложения овощей, плодов, ягод и грибов в рецептурах Сборнике рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания рассчитаны на стандартное сырье, его кондиция указана во введении Сборника рецептов (стр.4). Нормы расходов овощей, плодов, ягод и грибов, выход полуфабрикатов и готовых изделий приводятся в таблице 27 «Расчет расхода сырья выхода полуфабрикатов и готовых изделий» (Сборник рецептов, 2003). Нормы взаимозаменяемости овощей, плодов, ягод и грибов приводятся в таблице 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд» (Сборник рецептов блюд, 2003). При всех способах тепловой обработки происходит потери массы, официальные нормы потерь при тепловой обработке овощей, плодов, ягод и грибов приведены в таблице 27 (Сборник рецептов, 2003) [8].

Кроме этого для решения задач необходимо использовать сведения из VI раздела «Блюда из картофеля, овощей и грибов» (стр. 123) Сборника рецептов (2003) [8].

Ниже приведены примеры решения задач на продукцию из овощей, плодов, ягод, грибов.

**Пример 1** - Определить количество отходов (в кг) при обработке свеклы в декабре в количестве 125 кг.

**Решение:** А) согласно таблицы 27, процент отходов у свеклы в декабре месяце составляет 20 %;

Б) составляем пропорцию, зная общее количество свеклы и % отходов при холодной обработке:

$$125 \text{ кг масса брутто} - 100 \%$$

$$X \text{ кг масса отходов} - 20 \% \quad \text{отсюда } X=(125\text{кг} \times 20\%)/100\%=25,0 \text{ кг}$$

**Ответ:** количество отходов при обработке свеклы в ноябре составляет 13 кг.

**Пример 2** - Сколько порций блюда «Котлеты морковные» рец.№241 (3) можно приготовить из 15,0 кг моркови (вес брутто) в феврале?

**Решение:** А) сырье является некондиционным т.к. сезон февраль, а Сборник рецептур рассчитан на морковь до 1 января, поэтому согласно таблице 27 процент отходов у моркови в феврале составляет 25 %.

Определяем вес нетто моркови по пропорции

15,0 кг – 100 %

X кг – 25 %, где X – отходы (в кг)

$$X = (15 \text{ кг} \times 25\%) / 100\% = 3,75 \text{ кг}$$

Отсюда вес нетто моркови составляет: 15 кг – 3,75 кг = 11,25 кг

Б) Согласно рец.№241 (3), на 1 порцию необходимо 160 г или 0,16 кг моркови по массе нетто. Следовательно, чтобы найти количество порций блюда, необходимо массу нетто очищенной моркови разделить на массу нетто моркови, идущее для приготовления 1 порции

$$11,25 \text{ кг} / 0,16 \text{ кг} = 70 \text{ порций}$$

**Ответ:** из 15,0 кг моркови весом брутто можно приготовить 70 порций блюда «Котлеты морковные» в феврале.

**Пример 3** - Поступил заказ на производство 60 порций блюда «Картофель отварной» рец.№ 218 (1). Рассчитайте, какое количество картофеля по массе брутто (в кг) необходимо использовать, чтобы приготовить их в январе?

**Решение:** А) согласно рецептуре, для приготовления 25 порций блюда рец.№ 218 (1) нужно использовать картофеля по массе нетто следующее количество:

60 порций x 0,206 кг (масса одной порции нетто) = 12,36 кг картофеля по массе нетто;

Б) сырье является некондиционным т.к. сезон январь, а Сборник рецептур рассчитан на картофель до 1 ноября, поэтому согласно таблице 27 процент отходов у картофеля в январе месяце составляет 35 %.

Определяем вес брутто картофеля по пропорции

X кг (вес брутто) – 100 %

12,36 кг (вес нетто) – 100 % - 35 %

$$X = (12,36 \text{ кг} \times 100\%) / (100\% - 35\%) = 19,0 \text{ кг}$$

**Ответ:** для приготовления 60 порций блюда «Картофель отварной» необходимо использовать 19,0 кг картофеля массой брутто в январе.

**Пример 4** - Сколько порции блюда «Крокеты картофельные» рец.№250(1) можно приготовить из 2,0 кг сушеных белых грибов?

**Решение:** А) для приготовления 1 порции блюда «Крокеты картофельные» по рецептуре идет 47 г или 0,047 кг шампиньонов свежих по массе брутто

Б) согласно таблицы 29 шампиньоны свежие (по массе брутто в кг) заменяется эквивалентно на грибы белые свежие (по массе брутто в кг) в соотношении 1 : 0,27.

Следовательно:

1,0 кг шампиньонов свежих – 0,27 кг грибов белых сушеных

0,047 кг шампиньонов свежих – X кг грибов белых сушеных

$$X=(0,047\text{кг} \times 0,27\text{кг})/1,0\text{кг}=0,013 \text{ кг}$$

Следовательно 0,013 кг грибов белых сушеных необходимо использовать для приготовления 1 порции «Крокет картофельных»

В) составляем пропорцию

0,013 кг грибов белых сушеных – на 1 порцию

2,0 кг грибов белых сушеных – X порций

$$X=(2,0 \text{ кг} \times 1\text{порц})/0,013\text{кг}=154 \text{ порции}$$

**Ответ:** из 2,0 кг грибов белых сушеных можно приготовить 154 порции блюда «Крокеты картофельные».

**Задача 5** - Сколько гороха овощного лопатками свежего необходимо использовать для приготовления 110 порций блюда «Рагу овощное» рец. №233(1)?

**Решение:** А) для приготовления 1 порции блюда «Рагу овощное» по рецептуре идет 31 г или 0,031 кг гороха зеленого консервированного по массе брутто

Б) согласно таблицы 29 горох зеленый консервированный (по массе брутто в кг) заменяется эквивалентно на горох овощной лопатками свежего (по массе брутто в кг) в соотношении 1 : 0,82.

Следовательно:

1,0 кг гороха зеленого консервированного – 0,82 кг гороха овощного лопатками свежего

0,031 кг гороха зеленого консервированного – X кг гороха овощного лопатками свежего

$$X=(0,82\text{кг} \times 0,031\text{кг})/1,0\text{кг}=0,025 \text{ кг}$$

Следовательно 0,025 кг гороха овощного лопатками свежего необходимо использовать для приготовления 1 порции «Рагу овощного»

В) составляем пропорцию

0,025 кг гороха овощного лопатками свежего – на 1 порцию

X кг гороха овощного лопатками свежего – на 110 порций

$$X=(0,025\text{кг} \times 110\text{порц})/1\text{порц}=2,75 \text{ кг}$$

**Ответ:** на приготовление 110 порции блюда «Рагу овощное» необходимо использовать 2,75 кг гороха овощного лопатками свежего.

### ***Решение задач по теме «Продукция из круп и макаронных изделий»***

Основными блюдами из круп являются каши и изделия из каш. Определение количества жидкости, крупы и соли для приготовления каш производится по таблице 7 «Количество крупы, жидкости, соли, расходуемое

на приготовление каш» [8].

Данные этой таблицы позволяют определить необходимое количество крупы и жидкости для приготовления 1кг каш. Соль рассчитывают исходя из принятых норм: для каш, приготовленных на воде, берут 10 г соли, для молочных и сладких 4-5г на 1кг выхода каши. В качестве жидкой основы для приготовления каш используют молоко, воду или смесь молока с водой. Каша рассыпчатые по всем трем колонкам, а вязкие и жидкие по III колонке готовят на воде.

Жидкие каши по I колонке готовят на цельном молоке, вязкие каши по I и II колонкам и жидкие каши по II колонке готовят на смеси молока и воды. При использовании смеси молока с водой соотношение молока и воды составляет: 60% молока и 40% воды. При варке вязких и жидких каш на 1кг выхода каши добавляют сахар из расчета 30г по I и II колонкам, 10г для вязких и 20г для жидких каш по III колонке.

Макаронные изделия (макаронны, лапшу, вермишель) варят в большом количестве кипящей подсоленной воды (на 1кг макаронных изделий берут 6л воды, 50г соли). Для приготовления запеченных блюд макаронные изделия варят, не откидывая, в небольшом количестве воды (на 1кг макаронных изделий 2,2-3,0 л воды, 30 г соли).

На производстве часто необходимо определить емкость посуды, в которой готовится каша, или, наоборот, определить количество каши, которое можно приготовить в имеющейся посуде. В первую очередь определяют количество крупы для приготовления каш, а затем находят объем жидкости и крупы.

На предприятиях общественного питания расчет необходимой емкости пищеварочных котлов для варки круп и макаронных изделий производится по формуле

$$V_k = \frac{V_{\text{прод.}} + V_{\text{воды}}}{K}, \quad (1)$$

где  $V_k$  - расчетный объем котлов,  $\text{дм}^3$ ;

$V_{\text{воды}}$  - объем воды, необходимый для варки продукта,  $\text{дм}^3$ ;

$K$  - коэффициент заполнения котлов, для процесса варки ( $K=0,85$ );

$V_{\text{прод.}}$  - объем, занимаемый продуктами,  $\text{дм}^3$ :

$$V_{\text{прод.}} = \frac{Q}{W}, \quad (2)$$

где  $W$  – объемная плотность продукта,  $\text{кг} / \text{дм}^3$ ;

$Q$  – количество продукта, подлежащих одновременной варке,  $\text{кг}$ .

Объемная плотность набухающих продуктов составляет (в  $\text{кг} / \text{дм}^3$ ): макаронны – 0,26, лапша – 0,33, вермишель – 0,6, рис – 0,81, пшено – 0,82, манка – 0,5, гречка – 0,85.

Объем, занимаемый жидкостью, определяется по формуле

$$V_{\text{ж}} = Q / \rho, \quad (3)$$

где  $Q$  – количество жидкости для приготовления каши,  $\text{л}$ ;

$\rho$  - плотность жидкости,  $\text{кг} / \text{дм}^3$ , ( $\rho = 1$ ).

Кроме этого для решения задач необходимо использовать сведения из VII раздела «Блюда из круп» (стр. 164) Сборника рецептур (2003) [8].

Ниже приведены примеры решения задач на продукцию из круп и макаронных изделий.

**Пример 1** - Определить количество крупы, соли, сахара, жидкости необходимых для варки 20 порций рисовой вязкой каши рец.№ 284 (1).

**Решение:**

А) Согласно рецептуре №284 (1) масса готовой каши составляет 200г на 1 порцию и следовательно на 20 порций – 4,0 кг.

Б) согласно таблице 7 определяем количество крупы, соли, сахара, жидкости:

Крупа: 0,222 кг рисовой крупы расходуется на 1 кг выхода каши, следовательно, на 4,0 кг рисовой вязкой каши потребуется

$$0,222\text{кг} \times 4,0 \text{ кг} = 0,888 \text{ кг};$$

Сахар: согласно сноске под таблицей 7 при варке вязких каш (по 1 колонке) используют 30 г сахара на 1 кг выхода каши, следовательно, на 4,0 кг потребуется

$$0,03 \text{ кг} \times 4,0 \text{ кг} = 0,12 \text{ кг};$$

Соль: 0,045 кг соли расходуется на 1 кг крупы, следовательно, на 0,888 кг крупы потребуется

$$0,045\text{кг} \times 0,888 \text{ кг} = 0,04 \text{ кг};$$

Жидкость: 0,82 л жидкости расходуется на 1 кг выхода каши, следовательно, на 4,0 кг рисовой вязкой каши потребуется

0,82л x 4,0 кг=3,36 л. Согласно сноске под таблицей 7 при варке вязких каш (по 1 колонке) использует смесь молока и воды (соотношение – молоко 60% и вода 40%) следовательно, из 3,36 л рассчитанной жидкости 2,01 л приходится на воду и 1,34 л на молоко.

**Ответ:** для варки 20 порций рисовой вязкой каши (1 колонка) необходимое количество крупы составляет 0,888кг, соли – 0,04 кг, сахара – 0,12 кг, жидкости – 3,36 л (2,01 л вода и 1,34 л молоко).

**Пример 2** – Котел, какой емкости необходимо использовать для приготовления 10 кг рисовой жидкой каши?

**Решение:** А). Определяется количество рисовой крупы и жидкости по таблице 7 Сборника рецептур:

$$0,154 \times 10 = 1,54 \text{ кг крупы}$$

$$0,88 \times 10 = 8,8\text{л жидкости}$$

Б). Определяется объем крупы и жидкости по формулам (2 и 3):

$$V_{\text{кр}} = 1,54 / 0,81 = 1,90 \text{ кг/дм}^3$$

$$V_{\text{ж}} = 8,8 / 1 = 8,8 \text{ кг/дм}^3$$

В). Находим объем котла по формуле (1):

$$V_{\text{к}} = (8,8 + 1,9) / 0,85 = 12,58\text{л}$$

**Ответ:** для приготовления 10 кг рисовой жидкой каши принимаем наплитный котел объемом 15 л.

## **3.2 Варианты контрольной работы № 1**

### **Вариант 1**

1. Дайте определения основным терминам общественного питания. Опишите технологический цикл производства кулинарной продукции.
2. Физико-химические изменения углеводов при кулинарной обработке – карамелизация и меланоидинообразование. Роль данных процессов в формировании качества продукции общественного питания.
3. Каким количеством сушеной моркови можно заменить свежую при приготовлении 3 кг соуса красного основного (2 колонка)?
4. Рассчитайте количество жидкости, крупы, сахара, соли и сливочного масла для подачи, необходимое для приготовления 45 порций ячневой вязкой каши в студенческой столовой. Расчеты свести в технологическую карту блюда.

### **Вариант 2**

1. Назовите термические способы обработки пищевых продуктов: способы нагрева и охлаждения. Значение тепловой обработки.
2. Изменение углеводов при кулинарной обработке – инверсия сахарозы, спиртовое и ферментативное брожение сахаров. Роль данных процессов в формировании качества продукции общественного питания.
3. Какое количество картофеля по массе брутто (в кг) необходимо использовать для производства 165 порций блюда «Картофельные пирожки с грибами» (1 колонка)?
4. Сколько порций рассыпчатой пшенной каши можно приготовить из 5 кг пшена в столовой, произвести необходимый расчет жидкости, соли, сахара. Расчеты свести в технологическую карту блюда.

### **Вариант 3**

1. Характеристика способов кулинарной обработки продуктов.
2. Физико-химические процессы, происходящие при тепловой кулинарной обработке овощей и плодов.
3. Необходимо приготовить 50 порций блюда «Котлеты свекольные» в ресторане. Рассчитайте потребность в свекле в апреле месяце (в кг по массе брутто).
4. Какое количество молока, соли, сахара и крупы необходимо для приготовления 150 порций рисовой вязкой каши (1 колонка). Расчеты свести в технологическую карту.

### **Вариант 4**

1. Денатурация и деструкция белков. Влияние процессов на биологическую ценность белковых продуктов.
2. Физико-химические процессы, протекающие при подготовке полуфабрикатов для соусов и при приготовлении соусов.
3. Определите расход грибов сушеных для производства 180 порций соуса грибного (1 колонка), если выход 1 порции равен - 50 г.

4. Сколько килограммов готового картофеля получится из 15 кг сырого (массой брутто в кг) в мае месяце при приготовлении следующих полуфабрикатов:

- а) картофель, жаренный во фритюре брусочками;
- б) картофель, жаренный ломтиками;
- в) картофель, запеченный в кожуре с последующей очисткой?

#### **Вариант 5**

1. Технологический цикл производства кулинарной продукции. Технологические принципы производства кулинарной продукции.

2. Изменение крахмала в технологических процессах – растворимость, набухание, клейстеризация, ретроградация, деструкция, декстринизация.

3. Для приготовления молочного соуса на предприятии имеется сухое цельное молоко. Определите его количество для приготовления 70 порций соуса (1 колонка). Выход 1 порции равен - 50 г.

4. Сколько картофеля (по массе брутто в кг) необходимо для приготовления 150 порций блюда «Картофельное пюре запеченное» в марте месяце (1 колонка)? Составьте технологическую карту блюда.

#### **Вариант 6**

1. Опишите процессы термоокисления и дымообразования жиров, их влияние на пищевую ценность жиров и продуктов.

2. Изменение цвета овощей с зеленой, белой и с красно-фиолетовой окраской при варке и припускании.

3. Для производства соуса лукового использовали 6%-ный уксус. Определите расход уксуса для приготовления 30 литров соуса (1 колонка). Составьте технологическую карту блюда.

4. Определите количество моркови (по массе брутто в кг), необходимое для приготовления 50 порций морковного пюре (1 колонка) в марте месяце.

#### **Вариант 7**

1. Опишите изменения жиров при жарке продуктов во фритюре. Условия увеличения срока службы фритюрного жира.

2. Факторы, влияющие на продолжительность тепловой обработки овощей и плодов. Изменение массы плодов и овощей при варке и припускании.

3. Какое количество порций котлет морковных (1 колонка) можно приготовить из 13 кг моркови в мае месяце?

4. Сколько литров соуса красного основного (1 колонка) можно приготовить с использованием 2,5 кг томатного пюре с содержанием сухих веществ 20%?

#### **Вариант 8**

1. Основные, комбинированные и вспомогательные способы тепловой обработки, применяемые в общественном питании, режимы.

2. Изменения жиров при хранении и тепловой обработке – автоокисление, плавление, эмульгирование, гидролиз. Влияние данных процессов на

пищевую ценность жиров.

3. Определите массу брутто моркови (по массе брутто в кг) для приготовления 80 порций крокет морковных в апреле месяце (2 колонка).

4. Сколько литров соуса молочного можно приготовить из 1,25 кг молока коровьего цельного сухого по 2 колонке?

#### **Вариант 9**

1. Роль углеводов в формировании качества продукции общественного питания. Общая характеристика углеводов, классификация, пищевая ценность, роль углеводов в жизнедеятельности человека.

2. Характеристика общих процессов формирующих качество продукции общественного питания.

3. Рассчитайте количество картофеля (по массе брутто в кг), необходимое для приготовления 200 порций котлет картофельных в апреле месяце (1 колонка).

4. Необходимо произвести замену кураги на урюк для приготовления 15 л абрикосового соуса. Составьте технологическую карту.

#### **Вариант 10**

1. Описать химические, биохимические, массообменные, гидромеханические, микробиологические и механические способы обработки продуктов

2. Значение витаминов и минеральных веществ в питании человека. Изменение содержания витаминов и минеральных веществ при различных видах кулинарной обработки.

3. Сколько потребуется томатной пасты с содержанием сухих веществ 25-30% для приготовления 65 порций соуса сметанного с томатом, если выход 1 порции – 100 г?

4. Сколько порций перловой рассыпчатой каши можно приготовить при наличии в столовой 10 кг перловой крупы? Произвести необходимый расчет всех ингредиентов для варки и подачи каши, расчеты свести в технологическую карту блюда.

### **4 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2**

Контрольная работа № 2 выполняется по 4 разделу дисциплины «Технология супов, соусов и блюд».

#### **4.1 Примеры решения задач по изучаемым темам контрольной работы №2**

Для решения задач рекомендуется пользоваться следующей литературой:

1. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / сост. Л. Е. Голунова. – Санкт-Петербург : Проффикс, 2003. – 408 с. (далее сокращенно по тексту Сборник рецептур, 2003).



2. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – Москва : Экономика, 1982. – 702 с. (далее сокращенно по тексту Сборник рецептур, 1982).

### *Решение задач по теме «Супы»*

Для приготовления различных видов супов в Сборнике рецептур при вычислении массы нетто продуктов принимаются отходы:

- овощей - с учетом сезона: картофеля от 25 до 40%, моркови от 20 до 50%, свеклы от 20 до 25%;
- рыбы - с учетом поступления рыбы среднего размера, потрошенной с головой;
- мяса - с учетом поступления говядины и баранины 1 категории; свинины мясной; птицы полупотрошенной 2 категории.
- томатного пюре – с учетом содержания сухих веществ 12 %
- маргарина столового – с учетом различных видов (столовый, молочный и др.).

Если кондиция сырья не соответствует кондиции, предусмотренной в рецептуре, необходимо произвести пересчет, используя нормативные таблицы Сборника рецептур.

Для того чтобы определить количество бульона из заданного количества сырья, необходимо найти по таблицам Сборника рецептур нормы костей или пищевых отходов рыбы, мяса и птицы, определить массу продуктов и умножить их на норму выхода бульона из 1 кг продуктов, учитывая вид костей. Для приготовления костного бульона для супов используются кости говяжьих: грудные, позвоночные и крестцовые, суставные головки трубчатых костей; кости свиные и бараньи - грудные, позвоночные, тазовые, трубчатые, крестцовые. Для приготовления бульона для прозрачных супов используются кости говяжьих (суставные головки трубчатых костей, грудные, крестцовые).

По таблице 12 «Содержание костей различной пищевой ценности в скелете говяжьих туш» можно определить вид костей и их содержание к общей массе (Сборник рецептур, 2003).

Рецептуры супов в Сборнике рассчитаны на 1000 г (1л). Выход одной порции супов может быть 500, 400, 300, 250 г, в зависимости от спроса потребителей.

Нормы закладки основных продуктов на порцию супа (мяса, рыбы, птицы) осуществляют согласно таблице 5 «Нормы закладки продуктов на порцию супа (500 г)» (Сборник рецептур, 2003).

**Пример 1** - Сколько порций блюда «Суп-пюре из разных овощей» рец.№186 (3) (Сборник рецептур, 2003) можно приготовить из 8,0 кг моркови (вес брутто) в мае?

**Решение:** А) сырье является некондиционным т.к. сезон май, а Сборник рецептов рассчитан на морковь до 1 января, поэтому согласно таблице 27 (Сборник рецептов, 2003) процент отходов у моркови в мае составляет 25 %.

Определяем вес нетто моркови по пропорции

1 вариант

8,0 кг – 100 %

X кг – 25 %,

где X – отходы (в кг)

$$X = (8 \text{ кг} \times 25\%) / 100\% = 2,0 \text{ кг}$$

Отсюда вес нетто моркови составляет: 8,0 кг – 2,0 кг = 6,0 кг

ИЛИ

2 вариант

8,0 кг – 100 %

X кг – (100 % - 25 % = 75%),

где X – вес нетто (в кг)

$$X = (8 \text{ кг} \times 75\%) / 100\% = 6,0 \text{ кг}$$

Отсюда вес нетто моркови составляет: 6,0 кг

Б) Согласно рец.№186 (3), на 1 порцию необходимо 60 г или 0,06 кг моркови по массе нетто. Следовательно, чтобы найти количество порций блюда, необходимо массу нетто очищенной моркови разделить на массу нетто моркови, идущее для приготовления 1 порции

$$6,0 \text{ кг} / 0,06 \text{ кг} = 100 \text{ порций}$$

**Ответ:** из 8,0 кг моркови весом брутто можно приготовить 100 порций блюда «Суп-пюре из разных овощей» рец.№186 (3).

**Пример 2** - Поступил заказ на производство 100 порций блюда «Щи из свежей капусты с картофелем» рец.№ 145 (1) (Сборник рецептов, 2003). Рассчитайте, какое количество картофеля по массе брутто (в кг) необходимо использовать, чтобы приготовить их в марте?

**Решение:** А) согласно рецептуре, для приготовления 100 порций блюда рец.№145 (1) нужно использовать картофеля по массе нетто следующее количество:

100 порций x 0,120 кг (масса одной порции нетто) = 12,0 кг картофеля по массе нетто;

Б) сырье является некондиционным т.к. сезон март, а Сборник рецептов рассчитан на картофель до 1 ноября, поэтому согласно таблице 27 (Сборник рецептов, 2003) процент отходов у картофеля в марте месяце составляет 40 %.

Определяем вес брутто картофеля по пропорции

X кг (вес брутто) – 100 %

12,0 кг (вес нетто) – (100 % - 40 % или = 60%)

$$X = (12,0 \text{ кг} \times 100\%) / (100\% - 40\%) = 20,0 \text{ кг}$$

**Ответ:** для приготовления 100 порций блюда «Щи из свежей капусты с картофелем» рец.№ 145 (1) необходимо использовать 20,0 кг картофеля массой брутто в марте.

**Пример 3** - Сколько порции блюда «Суп молочный с клецками» рец.№185 (1) (Сборник рецептов, 2003) можно приготовить из 3,0 кг молока коровьего цельного сухого?

**Решение:** А) для приготовления 1 порции блюда «Суп молочный с клецками» по рецептуре идет 700 г или 0,7 кг/л молока пастеризованного цельного по массе брутто

Б) согласно таблицы 29 (Сборник рецептов, 2003) молока пастеризованного цельного (по массе брутто в кг/л) заменяются эквивалентно на молоко коровье цельное сухое (по массе брутто в кг/л) в соотношении 1 : 0,12.

Следовательно, по пропорции:

1,0 кг/л молока пастеризованного цельного – 0,12 кг/л молока коровьего цельного сухого  
0,7 кг/л молока пастеризованного цельного – X кг молока коровьего цельного сухого

$$X = (0,12 \text{ кг} \times 0,7 \text{ кг}) / 1,0 \text{ кг} = 0,084 \text{ кг}$$

Следовательно, 0,084 кг молока коровьего цельного сухого необходимо использовать для приготовления 1 порции «Суп молочный с клецкам».

В) составляем пропорцию

0,084 кг молока коровьего цельного сухого – на 1 порцию

3,0 кг молока коровьего цельного сухого – X порций

$$X = (3,0 \text{ кг} \times 1 \text{ порц}) / 0,084 \text{ кг} = 36 \text{ порции}$$

**Ответ:** из 3,0 кг молока коровьего цельного сухого можно приготовить 36 порции блюда «Суп молочный с клецками».

**Пример 4.** На предприятие поступила туша говядины 2 категории весом 170 кг. Какое количество бульона для супов с выходом 4,25 л из 1 кг костей можно приготовить из этого количества сырья?

**Решение:**

А. По таблице 10 «Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов и котлетного мяса для предприятий общественного питания, работающих на сырье» (Сборник рецептов, 2003) определяется норма выхода костей к массе мяса на костях - 25,1%, что в килограммах составляет:

$$(170 * 25,1) / 100 = 42,67 \text{ кг}$$

Б. Учитывая вид костей, рекомендуемых для приготовления костного бульона, по таблице 12 определяется выход костей - 83 % или

$$(42,67 * 83) / 100 = 35,42 \text{ кг}$$

В. Определяется количество бульона, которое можно приготовить из 35,42 кг костей:

$$35,42 * 4,25 = 150,54 \text{ л}$$

**Ответ:** из 170 кг говядины 2 категории получится 150,54 л бульона

**Пример 5.** Сколько порций борща сибирского можно приготовить при наличии 30 кг свеклы в кафе в феврале месяце? Выход порции 500 г.

**Решение:**

А. Определяется процент отходов свеклы в феврале месяце по таблице 27

Сборника рецептов – 25%;

Б. Находится масса нетто свеклы:

$$(30 * (100 - 25)) / 100 = 22,5 \text{ кг}$$

В. По рецептуре «Борщ Сибирский» рец. №137 (Сборник рецептов, 2003) определяется масса нетто свеклы на 1 порцию: на выход супа 1000 г масса нетто свеклы составляет 160г, значит на выход супа 500 г масса нетто свеклы составляет 80г.

Г. Находится количество порций борща сибирского с выходом 500г

$$22,5 / 0,08 = 281$$

**Ответ:** 281 порцию борща сибирского можно приготовить в феврале, если на производстве имеется 30кг свеклы.

### ***Решение задач по теме «Блюда из яиц и творога»***

Рецептуры Сборника рецептов составлены из расчета использования столовых куриных яиц 2 категории средней массой 46 г с отходом на скорлупу, стек и потери 12,5 %.

Исходя из этого, в рецептурах масса сырых и вареных яиц (без скорлупы) предусмотрена массой 40 г при этом соотношение желтка и белка составляет 39 % и 61 % соответственно.

При использовании яиц большей или меньшей массой, выход блюда в рецептуре уменьшается или увеличивается в соответствии с фактической массой яиц, при этом пользуются коэффициентом пересчета, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 – Коэффициент пересчета для яиц

Средняя масса яйца, г	Отход на скорлупу, стек и потери, %	Коэффициент пересчета (К)
От 48 и выше	12,0	0,880
От 43 до 48	12,5	0,875
До 43	13,0	0,870

Так, выход готового омлета при использовании яиц массой брутто более или менее 46 г пересчитывается по формуле

$$\text{Масса нетто яиц без скорлупы} = (\text{масса яиц в скорлупе}) \times K, \quad (4)$$

$$\text{Масса готового омлета} = ((\text{масса нетто яиц без скорлупы} + \text{жир на жарку}) \times 92^1) / 100, \quad (5)$$

<sup>1</sup> При тепловой обработке омлета размер потерь составляет 8%.

Размер потерь при тепловой обработке блюд и кулинарных изделий прописаны в таблице 34 «Размер потерь при тепловой обработке блюд и кулинарных изделий» стр. 668 (Сборник рецептов, 1982).

Так для омлета натурального они составляют 8 % к массе полуфабриката,

для омлета, фаршированного овощами или грибами – 12 %, для омлета с морковью (запеченный) – 15 % и так далее, это прописано в таблице 34 (Сборник рецептов, 1982).

Для замены яиц меланжем или яичным порошком используют таблицу 29 Сборника «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд» (Сборник рецептов, 2003).

Из творога и творожной массы на предприятиях питания готовят холодные и горячие блюда. К первым относятся творожная масса с различными наполнителями (изюм, орехи, какао-порошок и др.), с добавлением вкусовых и ароматических веществ (ванилин, тмин и др.), творог с молоком, сметаной, сахаром, крем творожный, а ко вторым - вареники, сырники, запеканки, пудинги.

Жирный (18% жира, 65% влаги) и полужирный (9% жира, 73% влаги) творог целесообразно подавать в натуральном виде.

Полужирный и нежирный (80% влаги) творог рекомендуется использовать для приготовления горячих блюд.

Творог, который подают в натуральном виде, не протирают. Для подачи в натуральном виде следует использовать творог только из пастеризованного молока.

Для приготовления горячих блюд пропускают творог через протирачную машину; небольшое количество творога протирают через сито.

При протирании образуются потери в размере 1 - 2%.

При приготовлении блюд на 1 кг творога кладут 10 г поваренной соли.

**Пример 1.** Определите, сколько порций омлета со шпиком (по 3 колонке) получится, если использовали 60 штук яиц средней массой 42 г.

**Решение:**

А. Определяется масса нетто яиц без скорлупы:

$$42 \times 60 \times 0,87 = 2192,4 \text{ г}$$

Б. Находится масса нетто яиц по рецептуре №309 «Омлет со шпиком», по 3 колонке - 80 г (Сборник рецептов, 2003);

В. Определяется количество порций:

$$2192,4 \text{ г} / 80 \text{ г} = 27 \text{ порций}$$

**Ответ:** 27 порций омлета со шпиком получится при использовании 60 штук яиц средней массой 42 г по 3 колонке.

**Пример 2.** Какое количество сухого цельного молока и воды для его восстановления потребуется при приготовлении 30 порций омлета с луком?

**Решение:**

А. По рецептуре № 310 «Омлет с луком» определяется количество молока на одну порцию омлета – 45 г (Сборник рецептов, 2003).

Б. Находится масса молока для 30 порций:

$$30 \times 45 = 1350 \text{ г (или 1,35 кг)}$$

В. По таблице 29 (Сборник рецептов, 2003): 1 кг молока коровьего цельного эквивалентен 0,12 кг молока коровьего цельного сухого. Определяется

требуемое количество молока цельного сухого:

$$1,35 \times 0,12 = 0,162 \text{ кг}$$

Г. Для получения одного литра восстановленного молока берут 110-130г просеянного молочного порошка и 900г кипяченой воды (табл. 29, Сборник рецептур, 2003). Определяется требуемое количество воды для восстановления сухого молока:

$$(162 * 900) / 120 = 1215 \text{ г (или 1,2 л)}$$

**Ответ:** 0,162 кг сухого цельного молока и 1,2 л воды потребуется для приготовления 30 порций омлета с луком.

**Пример 3.** Замените творог полужирный на творог нежирный при изготовлении 55 порций сырников из творога (1вариант).

**Решение:**

А. Определяется необходимое количество творога полужирного для приготовления 55 порций сырников. По рецептуре №324 (Сборник рецептур, 2003) на 1 порцию используют 136 г, значит:

$$136 * 55 = 7480 \text{ г (или 7,48 кг)}$$

Б. Определяется необходимое количество творога нежирного. По таблице 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд» (Сборник рецептур, 2003) 1 кг творога полужирного заменяется на 0,89 кг творога нежирного, при этом увеличивается закладка масла коровьего на 0,11 кг:

$$7,48 * 0,89 = 6,66 \text{ кг творога нежирного}$$

$$7,48 * 0,11 = 0,82 \text{ кг масла сливочного}$$

**Ответ:** Для приготовления 55 порций сырников потребуется 7,48 кг творога нежирного и дополнительно 0,82 кг масла сливочного.

### ***Решение задач по теме «Производство из мяса и мясопродуктов»***

В рецептурах Сборника заложено сырье определенных кондиций и способов промышленной разделки, которые оговорены во введении Сборника рецептур. Нормы вложения продуктов по массе брутто в рецептурах рассчитаны на стандартное сырьё следующих кондиций:

- говядина, баранина, козлятина (без ножек) – I категории;
- свинина мясная;
- субпродукты мороженые.

При использовании сырья других видов, других кондиций или способов промышленной разделки норма вложения сырья изменяется в соответствии с данными таблиц 9-14 для мяса всех видов, таблицы 16 для субпродуктов (Сборник рецептур блюд, 2003).

Кроме этого на продукцию из мяса и мясопродуктов необходимо использовать сведения из XII раздела по теме «Блюда из мяса и мясных продуктов» (стр.242, Сборник рецептур, 2003).

Ниже приведены примеры решения ситуационных задач по продукции из мяса и мясопродуктов.

**Пример 1** - Определите выход котлетного мяса, если на предприятие поступила полутуша говядины I категории массой брутто 60 кг.

**Решение:** 1) По таблице 10 «Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов и котлетного мяса для предприятий общественного питания, работающих на сырье» (Сборник рецептов, 2003) находится норма выхода котлетного мяса (в процентах к массе брутто) - 40,3 %.

2) Определяется количество котлетного мяса в килограммах:

$$(60 \text{ кг} \times 40,3\%) / 100\% = 24,18 \text{ кг}$$

**Ответ:** выход котлетного мяса из полутуши говядины I категории массой брутто 60 кг составит 24,18 кг.

**Пример 2** – Сколько порций блюда «Сердце в соусе» рец.№445(1) (Сборник рецептов, 2003) можно приготовить из 10 кг сердца говяжьего охлажденного?

**Решение:** 1) Сырье является некондиционным т.к. Сборник рецептов рассчитан на субпродукты мороженые, по рецептуре масса нетто сердца на 1 порцию составляет 167г (0,167 кг), масса готового сердца – 100 г; вид тепловой обработки - варка.

2) Расчет количества порций: согласно таблице 16 (стр.507, Сборник рецептов, 2003) масса сердца охлажденного на 1 порцию блюда (с выходом 1 порции 100 г) – составляет – 192 г (0,192 кг) следовательно:

$$10,0\text{кг}/0,192\text{кг}= 52 \text{ порции}$$

**Ответ:** из 10 кг сердца говяжьего охлажденного можно приготовить 52 порции блюда «Сердце в соусе» рец.№445(1).

**Пример 3** - Необходимо определить массу брутто говядины II (в кг) категории для приготовления 140 порций ромштекса (2 колонка).

**Решение:** 1) По рецептуре №419 (Сборник рецептов, 2003) определяется масса жареного ромштекса – 91 г или 0,091 кг.

2) По таблице 13 «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий» (Сборник рецептов, 2003) находится масса брутто говядины II категории для одной порции -156 г или 0,156 кг;

3) Определяется необходимое количество мяса для 140 порций:

$$140 \times 0,156 \text{ кг} = 21,84 \text{ кг}$$

**Ответ:** для приготовления 140 порций ромштекса (2 колонка) потребуется 21,48 кг говядины II категории (толстый, тонкий края, верхний и внутренний куски тазобедренной части).

**Пример 5** - На предприятии имеются почки бараньи охлажденные в количестве 13 кг. Сколько порций блюда «Почки по-русски» рец.№451 (Сборник рецептов, 2003) можно приготовить из этого количества сырья (2 колонка)?

**Решение:** 1) По рецептуре Сборника определяется масса порции готовых почек – 75 г, способ тепловой обработки – жарка.

2) По таблице 16 «Расчет расхода субпродуктов, колбасный изделий и свинокоченостей, выхода полуфабрикатов и готовых изделий» (Сборник рецептов, 2003) находится масса брутто почек охлажденных для 1 порции

блюда – 128 г или 0,128 кг;

3) Определяется количество порций блюда:

$$13 \text{ кг} / 0,128 \text{ кг} = 102 \text{ порции}$$

**Ответ:** 102 порций блюда «Почки по-русски» (2 колонка) можно приготовить при наличии на предприятии 13 кг почек бараньих охлажденных.

## 4.2 Варианты контрольной работы № 2

### Вариант 1

1. Клубнеплоды, корнеплоды, капустные и луковые овощи: классификация, характеристика; описать технологический процесс механической кулинарной обработки овощей.

2. Блюда из отварного мяса и субпродуктов: правила варки мяса и субпродуктов, ассортимент блюд из отварного мяса и субпродуктов (особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству), рекомендуемые гарниры и соусы к отварному мясу и субпродуктам.

3. Сколько порций блюда «Грудинка, фаршированная кашей» можно приготовить при наличии 65 кг баранины II категории в ресторане русской кухни? Составьте технологическую карту.

4. Определите расход яичного порошка для производства 45 порций блюда «Сырники с морковью».

### Вариант 2

1. Бобовые, зерновые овощи, десертные овощи: классификация, характеристика; описать технологический процесс механической кулинарной обработки овощей.

2. Блюда из запеченного мяса и субпродуктов: правила запекания мяса и субпродуктов, ассортимент блюд из запеченного мяса и субпродуктов (особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству).

3. Определите расход говядины массой брутто (в кг) для подачи 66 порций шей из свежей капусты, с нормой отварного мяса 25 г на одну порцию.

4. Сколько порций блюда «Рассольник ленинградский» (1 колонка) (выход 1 порции 500 г) можно приготовить при наличии 20 кг соленых огурцов, сколько потребуется моркови на рассчитанное количество порций в январе?

### Вариант 3

1. Полуфабрикаты из рубленого мяса: ассортимент, характеристика, показатели качества, условия и сроки хранения



2. Блюда и гарниры из отварных овощей: основные правила тепловой обработки, ассортимент, особенности их приготовления, условия и сроки хранения, требования к качеству

3. Сколько порций котлет натуральных можно приготовить при наличии полутуши телятины I категории весом 75 кг в ресторане?

4. Сколько порций блюда «Суп-пюре» из картофеля (1 колонка) можно приготовить из 25 кг картофеля в феврале, выход 1 порции супа 500 г, расчеты свести в технологическую карту.

#### **Вариант 4**

1. Производство полуфабрикатов из говядины, свинины, баранины: порционные и мелкокусковые полуфабрикаты (ассортимент, их характеристика, показатели качества, условия и сроки хранения).

2. Блюда из макаронных изделий, ассортимент, особенности их приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.

3. Сколько порций блюда «Печень по-строгановски» можно приготовить (2 колонка), если на производство поступила печень свиная охлажденная массой 20 кг? Составьте технологическую карту.

4. Определите, сколько порций блюда «Омлет с сыром» (по 3 колонке) получится, если использовали 30 штук яиц средней массой 46 г?

#### **Вариант 5**

1. Соусы сладкие и сиропы: ассортимент и особенности их приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству

2. Блюда из рубленого мяса (из котлетной массы): ассортимент, особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.

3. Определите, будет ли достаточно 1,5 кг яичного порошка для производства 180 порций блюда «Омлет, смешанный с мясными продуктами» (2 колонка)?

4. Определите расход продуктов для 150 порций блюда «Суп картофельный» (1 колонка), выход 1 порции супа 500 г, в январе, расчеты свести в технологическую карту.

#### **Вариант 6**

1. Химический состав и пищевая ценность грибов. Основные виды и характеристика грибов, поступающих на предприятия общественного питания. Стадии механической кулинарной обработки свежих и переработанных грибов.

2. Блюда из запеченного мяса и субпродуктов: правила запекания мяса и субпродуктов, ассортимент блюд из запеченного мяса и субпродуктов (особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству).

3. Определите расход свинины жирной, говядины 2 категории, жира-сырца,

хлеба и лука репчатого (в кг) для приготовления 90 порций блюда «Котлеты домашние» (2 колонка). Составьте технологическую карту блюда.

4. Определите расход картофеля и моркови (по массе брутто и нетто, в кг) для производства 120 порций блюда «Солянка домашняя» (1 колонка) в марте.

#### **Вариант 7**

1. Химический состав и пищевая ценность мяса. Стадии механической кулинарной обработки замороженного мяса.

2. Творог: значение творожных блюд в питании, стадии механической кулинарной обработка творога. Горячие блюда из творога: ассортимент, особенности их приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.

3. Определите, будет ли достаточно 0,5 кг яичного порошка для производства 22 порций блюда «Омлет, фаршированный мясными продуктами» (1 колонка)?

4. Определите расход продуктов для 88 порций блюда «Суп-пюре из картофеля» (2 колонка), выход 1 порции супа 250 г, в декабре, расчеты свести в технологическую карту.

#### **Вариант 8**

1. Щи: общие стадии варки, ассортимент, особенности их приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству

2. Стадии разделки говяжьих полутуш и четвертин на части, кулинарное использование частей говядины

3. Определите количество баранины II категории (в кг), необходимой для приготовления 250 порций шашлыка в ресторане грузинской кухни.

4. Определите расход продуктов для 50 порций блюда «Щи из квашеной капусты с картофелем» (2 колонка), выход 1 порции супа 500 г, в феврале, расчеты свести в технологическую карту.

#### **Вариант 9**

1. Холодные супы: виды жидкой основы, ассортимент, особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.

2. Стадии разделки туш баранины и свинины на части, кулинарное использование частей баранины и свинины

3. На предприятие поступила полутуша говядины II категории массой 110 кг. Определите, сколько порций поджарки можно приготовить при наличии данного сырья (1 колонка).

4. Определите, будет ли достаточно 1,5 кг томатной пасты с содержанием сухих веществ 25-30% для производства 100 порций блюда «Борщ» (1 колонка)?

#### **Вариант 10**

1. Солянки: общие стадии варки, ассортимент, особенности их приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству

2. Блюда из тушеного мяса и субпродуктов: правила тушения, ассортимент, особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.

3. Определите расход говядины II категории (по массе брутто в кг) для приготовления 150 порций блюда «Жаркое по-домашнему» в кафе, в мае. Расчеты свести в технологическую карту.

4. Сколько порций блюда «Щи зеленые» (1 колонка), выход 1 порции 250 г, можно приготовить из 75 кг картофеля в апреле?

### **5 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3**

Контрольная работа № 3 выполняется по 5 разделу дисциплины: «Технология закусок, блюд, напитков, мучных кулинарных изделий».

#### **5.1 Примеры решения задач по изучаемым темам контрольной работы №3**

Для решения задач рекомендуется пользоваться следующей литературой:

1. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / сост. Л. Е. Голунова. – Санкт-Петербург : Профикс, 2003. – 408 с. (далее сокращенно по тексту Сборник рецептов, 2003).

2. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – Москва : Экономика, 1982. – 702 с. (далее сокращенно по тексту Сборник рецептов, 1982).

#### ***Решение задач по теме***

#### ***«Продукция из сельскохозяйственной птицы, пернатой дичи и кролика»***

В рецептурах Сборника заложено сырье определенных кондиций и способов промышленной разделки, которые оговорены во введении Сборника рецептов. Нормы вложения продуктов по массе брутто в рецептурах рассчитаны на стандартное сырьё следующих кондиций:

- сельскохозяйственная птица – полупотрошенная II категории;
- кролик – потрошенный II категории.

При использовании сырья других видов, других кондиций или способов промышленной разделки норма вложения сырья изменяется в соответствии с данными таблиц 18-21 для сельскохозяйственной птицы, таблицы 22 для пернатой дичи и таблиц 22 и 23 для кролика (Сборник рецептов блюд, 2003). Сельскохозяйственную птицу, пернатую дичь и кролика подвергают тепловой обработке при производстве блюд. При всех способах тепловой обработки происходит потери массы, официальные нормы потерь при тепловой обработке приведены в таблицах 21, 22, 24 (Сборник рецептов, 2003).

Кроме этого на продукцию из сельскохозяйственной птицы, пернатой дичи и кролика необходимо использовать сведения из XII раздела по теме «Блюда из сельскохозяйственной птицы, пернатой дичи и кролика» (стр. 308) Сборника рецептур.

Ниже приведены примеры решения ситуационных задач по продукции из сельскохозяйственной птицы, пернатой дичи и кролика.

**Пример 1** - Определите количество мякоти без кожи и количество пищевых обработанных субпродуктов (в кг), которое получится при обработке 80 кг гусей полупотрошенных I категории.

**Решение:** 1) По таблице 18 «Нормы выхода тушки, отходов и пищевых обработанных субпродуктов при холодной обработке сельскохозяйственной птицы» (Сборник рецептур блюд, 2003) определяется норма выхода пищевых обработанных субпродуктов у гусей полупотрошенных I категории - 23 %, что в кг составляет:

$$(80 \text{ кг} \times 23\%) / 100\% = 18,40 \text{ кг}$$

2) По таблице 19 «Нормы выхода мякоти при холодной обработке сельскохозяйственной птицы» определяется норма выхода мякоти без кожи у гусей полупотрошенных I категории - 50 %, что составляет в кг:

$$(80 \text{ кг} \times 50\%) / 100\% = 40 \text{ кг}$$

**Ответ:** при обработке 80кг гусей полупотрошенных I категории получится 18,4 кг пищевых обработанных субпродуктов и 40 кг мякоти без кожи.

**Пример 2** - Определите массу печени (в кг) при обработке 50 кг индейки полупотрошенной I категории.

**Решение:** 1) По таблице 18 (Сборник рецептур блюд, 2003) определяется выход пищевых обработанных субпродуктов - 18,5 %, что составляет в килограммах:  $(50 \text{ кг} \times 18,5\%) / 100\% = 9,25 \text{ кг}$

2) По таблице 20 «Структура пищевых обработанных субпродуктов тушек полупотрошенной птицы» (Сборник рецептур блюд, 2003) находится выход печени от общей массы субпродуктов - 10 %, что в кг составляет:  $(9,25 \text{ кг} \times 10\%) / 100\% = 0,925 \text{ кг}$

**Ответ:** при обработке 50 кг индейки полупотрошенной I категории масса печени составит 0,925кг.

**Пример 3** - Сколько порций блюда «Птица отварная с гарниром» можно приготовить при наличии на предприятии 150 кг уток потрошенных I категории (3 колонка)?

**Решение:** 1) По рецептуре Сборника определяется вид полуфабриката - целая тушка, массу готовой порции - 75 г, способ тепловой обработки - варка.

2) По таблице 21 «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из сельскохозяйственной птицы» (Сборник рецептур блюд, 2003) находится масса брутто одной порции - 114 г или 0,114 кг.

3) По таблице 18 (Сборник рецептур блюд, 2003) определяется норма выхода тушки - 90,4 %, что в килограммах составляет:

$$(150\text{кг} \times 90,4\%) / 100\% = 135,6 \text{ кг}$$

4) Определяется количество порций:  $135,6 \text{ кг} / 0,114 \text{ кг} = 1189$  порций

**Ответ:** 1189 порций блюда «Птица отварная с гарниром» можно приготовить при наличии на предприятии 150 кг уток потрошенных I категории (3 колонка).

### ***Решение задач по теме «Продукция из рыбы и нерыбного водного сырья»***

В рецептурах Сборника заложено сырье определенных кондиций и способов промышленной разделки, которые оговорены во введении Сборника рецептур. Нормы вложения продуктов по массе брутто в рецептурах рассчитаны на стандартное сырьё следующих кондиций:

– рыба – мороженая, крупная или всех размеров, неразделанная.

При использовании сырья других видов, других кондиций или способов промышленной разделки норма вложения сырья изменяется в соответствии с данными таблицы 25 для рыбы с костным скелетом всех семейств, таблицы 26 для рыбы с хрящевым скелетом (семейств осетровых) и таблицы 27 для морепродуктов (Сборник рецептур блюд, 2003).

Рыбу и морепродукты подвергают тепловой обработке при производстве блюд. При всех способах тепловой обработки происходит потери массы, официальные нормы потерь при тепловой обработке приведены в таблицах 25-27 (стр.530). Кроме этого на продукцию из рыбы и нерыбного водного сырья необходимо использовать сведения из XI раздела по теме «Блюда из рыбы и морепродуктов» (стр.308, Сборник рецептур, 2003).

Ниже приведены примеры решения ситуационных задач по продукции из рыбы и нерыбного водного сырья.

**Пример 1** - Определите массу нетто судака крупного размера при разделке его на филе без кожи и костей, если масса брутто составляет 10 кг.

**Решение:** 1) Определяется процент и масса отходов при разделке судака крупного на филе без кожи и костей таблице 25 «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из рыб с костным скелетом (всех семейств) при использовании сырья и рыбы специальной разделки» (Сборник рецептур блюд, 2003) - 52 % или  $(10,0 \text{ кг} \times 52\%) / 100\% = 5,2 \text{ кг}$

2) Определяется масса нетто судака:  $10,0 \text{ кг} - 5,2 \text{ кг} = 4,8 \text{ кг}$

**Ответ:** масса нетто филе без кожи и костей при разделке 10,0 кг крупного судака составляет 4,8 кг.

**Пример 2** - Определите количество отходов (в кг) при холодной обработке 200 кг неразделанной ледяной рыбы.

**Решение:** 1) Определяется процент и масса отходов при разделке ледяной рыбы по таблице 25 «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из рыб с костным скелетом (всех семейств) при использовании сырья и рыбы специальной разделки» - 43%, что составляет:

$$(200 \text{ кг} \times 43\%) / 100\% = 86 \text{ кг}$$

**Ответ:** количество отходов при холодной обработке 200 кг неразделанной ледяной рыбы составляет 86 кг.

**Пример 3** - Какое количество лосося каспийского неразделанного крупного массой брутто (в кг) нужно использовать для приготовления 50 порций блюда «Рыба жареная» (2 колонка)?

**Решение:** 1) По рецептуре Сборника «Рыба жареная» определяется масса готовой рыбы – 100 г; для приготовления блюда используются порционные куски, нарезанные из филе с кожей и реберными костями; вид тепловой обработки – жарка; лосось каспийский не указан в рецептуре, поэтому необходимо использовать таблицу 25 «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из рыб с костным скелетом (всех семейств) при использовании сырья и рыбы специальной разделки» (Сборник рецептур блюд, 2003) ;

2) Определяется масса брутто сырья 1 порции лосося каспийского неразделанного крупного, учитывая массу жареной рыбы, вид разделки и тепловой обработки - 180 г или 0,18 кг;

3) Определяется масса брутто сырья на 50 порций блюда:

$$0,18 \text{ кг} \times 50 \text{ порц} = 9 \text{ кг}$$

**Ответ:** для приготовления 50 порций блюда «Рыба жареная» необходимо использовать 9 кг лосося каспийского неразделанного крупного по массе брутто.

**Пример 4** - Определите массу нетто (в кг) при холодной обработке 86 кг осетрины крупной с головой, разделанной на порционные куски без кожи и хрящей.

**Решение:** 1) Определяется процент отходов при холодной обработке осетрины крупной с головой, разделанной на порционные куски без кожи и хрящей по таблице 26 «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из рыб с хрящевым скелетом (семейства осетровых) при использовании полуфабриката (рыба, разделанная на звенья)» (Сборник рецептур блюд, 2003) - 55 %; из них 45% - отходы и потери при холодной обработке и ошпаривании звена и 10% - потери при дополнительном ошпаривании порционных кусков, что составляет:

$$(86 \text{ кг} \times 55\%) / 100\% = 47,3 \text{ кг}$$

2) Определяется масса нетто осетрины:  $86 \text{ кг} - 47,3 \text{ кг} = 38,7 \text{ кг}$

**Ответ:** при холодной обработке 86 кг осетрины крупной с головой получится 38,7 кг полуфабриката – порционные куски без кожи и хрящей.

**Пример 5** - Какое количество отходов и потерь получится при холодной обработке 15 кг креветок натуральных консервированных и 80 кг филе с кожей кальмаров мороженых обезглавленных?

**Решение: 1)** Определяется процент и масса отходов и потерь при холодной обработке согласно таблице 27 «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из морепродуктов» (Сборник рецептов блюд, 2003): для креветок натуральных консервированных - 20 %, кальмаров мороженых обезглавленных (филе) с кожицей – 10 % к массе брутто, что составляет:

$$(15 \text{ кг} \times 20\%) / 100\% = 3 \text{ кг для креветок}$$

$$(80 \text{ кг} \times 10\%) / 100\% = 8 \text{ кг для кальмаров}$$

**Ответ:** отходы и потери при холодной обработке 15 кг креветок натуральных консервированных составляют 3 кг; при холодной обработке 80 кг кальмаров мороженых обезглавленных (филе) с кожицей – 8 кг.

### ***Решение задач по теме «Холодные блюда и закуски»***

Расчеты всех видов сырья для холодных блюд производят по соответствующей рецептуре Сборника, однако, при использовании сырья, не указанного в рецептуре или несоответствующей кондиции, пользуются таблицами пересчета - 28 «Расчет расхода сырья и выхода гастрономических изделий», 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при изготовлении блюд» и др. (Сборник рецептов блюд, 2003).

Расход соли, перца, зелени (петрушки, лука зеленого, укропа, салата) для оформления блюд в рецептурах не указаны. Норма расхода на одно блюдо установлена следующая: соли - 2-3г, перца молотого – 0,02г, перца горошком – 0,05г, лаврового листа – 0,01г, салата или зеленого лука – 5 -10г, перца сладкого – 5 - 10г, зелени укропа или петрушки – 2 - 3г нетто. Данные продукты включаются в калькуляцию при их использовании.

**Пример 1.** Сколько порций сельди с луком можно приготовить из 5кг мелкой сельди баночного посола по 2 колонке?

**Решение:**

А. Определяется масса сельди без тузлука: по таблице 28 «Расчет расхода сырья выхода гастрономических изделий» (Сборник рецептов блюд, 2003) масса тузлука составляет 15% [стр. 658].

$$(5 \times (100 - 15)) / 100 = 4,25 \text{ кг}$$

Б. По таблице 28 «Расчет расхода сырья выхода гастрономических изделий» (Сборник рецептов блюд, 2003) находится количество отходов при холодной обработке – 35 %. Находится масса нетто сельди:

$$(4,25 * (100-35)) = 2,76 \text{ кг}$$

В. По рецептуре Сборника «Сельдь с луком» - масса сельди нетто на одну порцию составляет 35 г (2 колонка). Находится количество порций:

$$2,76 / 0,035 = 79 \text{ порций}$$

**Ответ:** 79 порций сельди с луком можно приготовить из 5 кг мелкой сельди баночного посола по 2 колонке.

**Пример 2.** Сколько колбасы украинской массой брутто потребуется для приготовления 60 порций с выходом 50 г?

**Решение:**

А. Определяется масса брутто колбасы на одну порцию по таблице 28 (Сборник рецептур блюд, 2003) – 51 г;

Б. Находится необходимое количество колбасы украинской для 60 порций  
 $60 * 51 = 3060$  г (3,1 кг)

**Ответ:** 3,1 кг колбасы украинской массой брутто потребуется для приготовления 60 порций с выходом 50 г.

**Пример 3.** Сколько килограммов картофеля и свеклы потребуется для приготовления 150 порций винегрета в январе в студенческой столовой?

**Решение:**

А. Определяется масса вареных овощей (картофеля и свеклы), необходимых для приготовления одной порцию винегрета по рецептуре Сборника: масса картофеля составляет 210 г, свеклы – 150г.

Б. Определяется масса вареных овощей (картофеля и свеклы), необходимых для приготовления 150 порций винегрета:

$$210 * 150 = 31500\text{г (или 31,5кг) картофеля}$$

$$150 * 150 = 22500\text{г (или 22,5кг) свеклы}$$

В. Определяется количество отходов и потерь при варке указанных видов овощей по таблице 27 «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий» (Сборник рецептур блюд, 2003): для картофеля отварного в кожуре с последующей очисткой отходы и потери в январе месяце составляют: (3+35) %, где 3 % - потери при тепловой обработке, 35 % - отходы при очистке вареного картофеля. Для свеклы вареной в кожуре с последующей очисткой - (2+20) %.

Г. Определяется масса брутто картофеля и свеклы для приготовления 150 порций винегрета:

$$(31,5 * 100) / (100-38) = 50,8\text{кг картофеля}$$

$$(22,5 * 100) / (100- 22) = 28,8\text{кг свеклы}$$

**Ответ:** для приготовления 150 порций винегрета в студенческой столовой потребуется 50,8 кг картофеля и 28,8 кг свеклы в январе месяце.

**Пример 4.** Сколько килограммов грудинки (говядины 2 категории) потребуется для приготовления в кафе 66 порций блюда «Салат домашнему»?

**Решение:**

А. Определяется масса готового мяса для одной порции салата по рецептуре (Сборник рецептур блюд, 2003) – 40 г, вид тепловой обработки – варка.

Б. Определяется масса брутто говядины 2 категории (грудинки) на одну порцию по таблице 13 «Расчет расхода мяса, выхода полуфабрикатов и готовых изделий» (Сборник рецептур блюд, 2003), учитывая массу готового продукта и вид тепловой обработки – 92 г (или 0,092кг).

В. Определяется масса грудинки говядины 2 категории для приготовления 66 порций салата:

$$0,092 * 66 = 6,07 \text{ кг}$$



**Ответ:** 6,07кг грудинки из говядины 2 категории необходимо для приготовления 66 порций блюда «Салат по-домашнему» в кафе.

**Пример 5.** Сколько килограммов судака неразделанного крупного необходимо для приготовления 25 порций рыбы жареной под маринадом в кафе?

**Решение:**

А. Определяется количество рыбы жареной на 1 порцию по рецептуре Сборника (1 колонка) - 75г

Б. Определяется масса брутто судака неразделанного на 1 порцию по таблице 25 «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из рыб с костным скелетом» (Сборник рецептов блюд, 2003), учитывая массу готового продукта (75г), способ разделки (филе с кожей, без реберных костей) и вид тепловой обработки (жарка). Масса брутто судака неразделанного составляет 169 г (или 0,169кг)

В. Определяется количество судака для приготовления 25 порций:

$$0,169 * 25 = 4,23\text{кг}$$

**Ответ:** 4,23кг судака неразделанного крупного необходимо для приготовления 25 порций рыбы жареной под маринадом.

### ***Решение задач по теме «Сладкие блюда и напитки»***

При отсутствии на предприятии каких-либо продуктов, указанных в рецептурах холодных и горячих сладких блюд и напитков, необходимо пользоваться таблицей 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд» (Сборник рецептов блюд, 2003).

В рецептурах Сборника выход напитков приведен из расчета на 1000 мл. Порция горячих напитков, как правило, составляет 200 мл, кофе черного – 100 мл, холодных – 200 мл, коктейлей – 150. Нормы расхода воды, молока, молочных продуктов (за исключением молока сгущенного), соков, сиропов, вино-водочных изделий указаны в миллилитрах, остальных продуктов (наполнителей) - в граммах. В этом случае в числителе указывается выход напитков, в знаменателе – масса наполнителя.

**Пример 1.** Сколько порций блюда «Яблоки, в тесте жареные» можно приготовить, если в ресторане имеется 2,5 кг яблок бланшированных в сахарном сиропе быстрозамороженных?

**Решение:**

А. Определяется количество яблок свежих на 1 порцию блюда по рецептуре (Сборник рецептов блюд, 2003) – 70 г.

Б. Определяется количество яблок бланшированных в сахарном сиропе быстрозамороженных согласно таблице 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд» (Сборник рецептов блюд, 2003): эквивалентная масса замены 1кг (или 1000 г) яблок свежих на яблоки, бланшированные в сахарном сиропе быстрозамороженные, составляет 0,73, поэтому:

$$(70 \cdot 730) / 1000 = 51,1 \text{ г}$$

В. Определяется количество порций, которое можно приготовить из 2,5 кг яблок бланшированных в сахарном сиропе быстрозамороженных:

$$2500 : 51,1 = 49$$

**Ответ:** из 2,5 кг яблок бланшированных в сахарном сиропе быстрозамороженных можно приготовить 49 порций блюда «Яблоки в тесте жареные».

**Пример 2.** Какое количество какао, сахара и молока сгущенного с сахаром необходимо для приготовления 100 порций «Какао с молоком», если выход одной порции 200 мл (1 колонка)?

**Решение:**

А. Определяется количество какао с молоком на 100 порций:

$$100 \cdot 200 = 20\,000 \text{ мл (или 20 л)}$$

Б. Определяется количество продуктов, необходимых для приготовления 20 л какао с молоком, по рецептуре Сборника [16]. Зная массу продуктов для одной порции, находим их массу для 20 порций:

$$35 \cdot 20 = 700 \text{ г какао-порошка}$$

$$900 \cdot 20 = 18\,000 \text{ мл молока цельного}$$

$$140 \cdot 20 = 2\,800 \text{ мг воды}$$

$$150 \cdot 20 = 3\,000 \text{ г сахара – песка}$$

В. Определяется количество молока сгущенного с сахаром по таблице 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд»: 1 л молока цельного заменяется эквивалентно на 0,38 кг молока цельного сгущенного с сахаром, с уменьшением закладки сахара в рецептуре на 0,17 кг, тогда:

$$(18 \cdot 0,38) / 1 = 6,84 \text{ кг молока сгущенного}$$

$$3 \cdot 0,17 = 0,51 \text{ кг}$$

$$3 - 0,51 = 2,49 \text{ кг сахара}$$

**Ответ:** 700 г какао-порошка, 2,49 кг сахара и 6,84 кг молока сгущенного с сахаром необходимо для приготовления 100 порций «Какао с молоком» (1 колонка).

**Пример 3.** Определите, сколько порций «Кофе на молоке» (3 колонка) можно приготовить выходом 200 мл, если на предприятии имеется 1 кг сухого молока.

**Решение:**

А. Определяется количество кофе для приготовления 1 порции: по рецептуре Сборника на 1000 мл кофе необходимо 30 мл молока цельного, следовательно, на 1 порцию выходом в 200 мл:

$$(200 \cdot 30) / 1000 = 6 \text{ мл}$$

Б. Определяется количество молока сухого по таблице 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд» (Сборник рецептов блюд, 2003) : 1000 мл (или 1 л) молока цельного заменяется сухим эквивалентной массой 0,12 г, тогда:

$$(30 \cdot 120) / 1000 = 0,72 \text{ г}$$

В. Определяется количество порций, которое можно приготовить из 1кг сухого молока:

$$1000: 0,72 = 1389$$

**Ответ:** 1389 порций кофе на молоке можно приготовить при наличии на предприятии 1кг сухого молока

**Пример 4.** Сколько порций чая с красным вином по 1 колонке получится из 300 г сухого черного байхового чая?

**Решение:**

А. Определяется количество порций чая: по рецептуре сборника на порцию чая выходом в 200 мл идет 2 г сухого чая (1 колонка), следовательно:

$$300 : 2 = 150$$

**Ответ:** 150 порций чая с красным вином можно приготовить, если на предприятии имеется 300г сухого чая.

### ***Решение задач по теме «Мучные блюда и кулинарные изделия»***

*Расчет расхода муки с учетом ее влажности:* в рецептурах на все мучные блюда и кулинарные изделия расход пшеничной муки указан с базисной влажностью 14,5 %. При использовании пшеничной муки с влажностью ниже 14,5 %, расход ее уменьшается на 1% на каждый процент снижения влажности, при этом соответственно увеличивается расход жидкости (воды, молока). При использовании муки с влажностью выше 14,5% расход ее увеличивается, а количество жидкости, предусмотренной рецептурой, соответственно уменьшается.

*Расчет воды для замеса теста заданной влажности:* количество воды для замеса всех видов теста рассчитывают по формуле

$$X = ((100 * C) / (100 - A)) - B, \quad (6)$$

где X – необходимое количество воды (г),

A – заданная влажность теста (%),

B – масса сырья закладываемого в натуре (г),

C – масса сырья в сухих веществах (г).

*Расчет упека:* отношение разности массы изделия до и после выпекания к массе изделия до выпекания, называется упеком и определяется по формуле

$$Y = ((m_1 - m_2) / m_1) * 100, \quad (7)$$

где Y – процент упека (%),

m<sub>1</sub> – масса до выпекания (г),

m<sub>2</sub> – масса после выпекания (г).

Процент упека того или иного теста тем выше, если больше влаги оно теряет при выпечке, т.е. чем меньше и тоньше выпекаемое изделие или чем дольше тепловая обработка, чем жиже тесто, тем выше процент упека.

Отношение разности массы выпеченных изделий и взятой при его замесе муки к массе муки называется припеком

$$\Pi = ((M1 - M2) / M2) * 100, \quad (8)$$

где  $\Pi$  – процент припека (%),  
 $M1$  – масса выпеченного изделия (г),  
 $M2$  – масса муки (г).

Припек того или иного теста тем выше, чем больше в тесто вводится дополнений, воды и чем ниже упек. Мука, имеющая высококачественную клейковину, поглощает больше влаги, что увеличивает припек изделий.

**Пример 1.** Для приготовления 100 штук пончиков использовали муку с влажностью 12,5 %. Определить необходимое количество муки и воды для замеса теста необходимой консистенции.

**Решение:**

А. Для приготовления 100 штук пончиков расход пшеничной муки, с базисной влажностью 14,5% составляет 2650г (Сборник рецептур блюд, 2003). Поступившая на предприятие мука имеет влажность 12,5%. Следовательно, для приготовления пончиков муки должно быть израсходовано на 2 % меньше, чем это предусмотрено рецептурой для муки с базисной влажностью:

$$2650 - (2650 * 2) / 100 = 2597 \text{ г}$$

Б. Количество воды при замесе теста по рецептуре Сборника составляет 1550г. При использовании муки влажностью 12,5% количество воды должно быть соответственно увеличено на 2597 г.

$$1550 + 2597 = 4147 \text{ г}$$

**Ответ:** Для приготовления пончиков необходимо использовать 2597 г муки влажностью 12,5 % и 4147 г воды

**Пример 2.** Определите упек и припек при выпечке 100 штук ватрушек.

**Решение:**

А. Масса одной ватрушки – 75 г рец. №802 (Сборник рецептур блюд, 2003); масса 100 штук ватрушек – 7500 г. Масса теста, расходуемого для изготовления 100 штук ватрушек - 5800 г.

Б. Определяется расход муки на 100 штук ватрушек по рец.№796 (Сборник рецептур блюд, 2003):

$$5800 * 641 = 3718 \text{ г}$$

В. Определяется упек изделия, %:

$$((7500 - 5800) / 7500) * 100 = 29,3$$

Г. Определяется припек изделия, %:

$$((7500 - 3718) / 3718) * 100 = 101,72$$

**Ответ:** при выпечке 100 штук ватрушек упек составил 29,3%, припек – 101,72%.

**Пример 3.** На предприятии имеется 50 г дрожжей хлебопекарных сухих. Сколько порций оладий с джемом можно приготовить при наличии данного количества дрожжей?

**Решение:**

А. Определяется количество теста для приготовления 1 порции оладий по рецептуре №772 (Сборник рецептов блюд, 2003): на 1 порцию готовых оладий выходом 150г необходимо 176 г теста.

Б. Определяется количество дрожжей прессованных на 1 порцию оладий, рец.№771 (Сборник рецептов блюд, 2003): для 1000 г теста необходимо 14 г дрожжей прессованных, следовательно, для 176 г теста:

$$(176*14) / 1000 = 2,5 \text{ г}$$

В. Определяется количество сухих дрожжей по табл. 29 «Нормы взаимозаменяемости продуктов при приготовлении блюд» (Сборник рецептов блюд, 2003): эквивалентная масса замены дрожжей хлебопекарных прессованных на сухие равна 0,25 - следовательно, сухих дрожжей на 1 порцию необходимо:

$$(2,5*250) / 1000 = 0,63 \text{ г}$$

Г. Определяется количество порций оладий, которое можно приготовить при наличии 50 г дрожжей хлебопекарных сухих:

$$50 : 0,63 = 79 \text{ порций}$$

**Ответ:** 79 порций оладий с джемом можно приготовить при наличии на предприятии 50г сухих дрожжей.

## 5.2 Варианты контрольной работы № 3

### Вариант 1

1. Технологическая характеристика (классификация) и пищевая ценность сельскохозяйственной птицы, пернатой дичи и кролика.
2. Блюда из запеченной птицы, дичи и кролика: основные правила запекания, ассортимент блюд, особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.
3. Какое количество наваги средних размеров неразделанной дальневосточной массой брутто (в кг) необходимо для получения 25 кг наваги, разделанной на филе с кожей без костей?
4. Определите количество муки с влажностью 12,3 %, воды и расход яичного порошка для приготовления 5 кг теста для пельменей.

### Вариант 2

1. Производство рубленых полуфабрикатов из сельскохозяйственной птицы, дичи и кролика: ассортимент, особенности приготовления, показатели качества, условия и сроки хранения.
2. Блюда из жареной рыбы: основные правила жарки, ассортимент, особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.
3. Сколько штук бутербродов с сельдью получится при наличии 3 кг сельди средней баночного посола (2 колонка)?
4. Определите количество продуктов для приготовления 150 порций блинов по 2 колонке, если использовали сухое обезжиренное молоко. Результаты сведите в технологическую карту.

### Вариант 3

1. Холодные блюда и закуски: общая характеристика и классификация, значение в питании, основные отличия холодных блюд от холодных закусок. Подготовка основных продуктов для приготовления холодных блюд и закусок.

2. Фарши для мучных блюд и мучных кулинарных изделий: ассортимент, особенности приготовления, условия и сроки хранения, требования к качеству.

3. Определите массу готовой осетрины, припущенной порционными кусками с кожей без хрящей (в кг), если на предприятии имеется осетрина крупная с головой в количестве 200 кг.

4. Сколько порций блюда «Рагу из птицы» можно приготовить из 75 кг гусей потрошенных I категории (2 колонка)?

#### **Вариант 4**

1. Сладкие блюда: значение в питании, классификация. Основное сырье и правила его подготовки для сладких блюд.

2. Блюда из нерыбного водного сырья (морепродуктов): ассортимент блюд, особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.

3. Определите, какое количество фарша картофельного с луком необходимо приготовить для 1000 штук печеных пирожков? Определите необходимое количество картофеля массой брутто в апреле, расчеты свести в технологическую карту.

4. В ресторан поступило 76 кг бройлеров-цыплят полупотрошенных I категории. Сколько порций блюда «Котлеты натуральные из филе птицы с гарниром» можно приготовить из данного количества сырья?

#### **Вариант 5**

1. Салаты из сырых овощей: ассортимент, особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.

2. Технологическая схема механической кулинарной обработки рыбы с костно-хрящевым скелетом.

3. Сколько штук ватрушек с творогом массой 75 г можно приготовить из 5 кг дрожжевого теста? Сколько муки с влажностью 16,4% потребуется для приготовления данного количества теста?

4. Какое количество отходов и потерь (в кг) получится при обработке 120 кг мороженой морской капусты, 56 кг креветок натуральных (консервы), 80 кг мороженных кальмаров?

#### **Вариант 6**

1. Основные стадии механической кулинарной обработки сельскохозяйственной птицы пернатой дичи и кролика. Обработка субпродуктов из птицы и дичи.

2. Блюда запеченной рыбы: ассортимент, особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.

3. Определите массу брутто языка говяжьего охлажденного для приготовления 25 порций блюда «Язык отварной с гарниром» в ресторане.

4. Определите количество муки с влажностью 14,9 % и воды для приготовления 5 кг лапши домашней по 1 колонке.

### **Вариант 7**

1. Основные стадии механической кулинарной обработки сельскохозяйственной птицы пернатой дичи и кролика. Обработка субпродуктов из птицы и дичи.

2. Пищевая ценность рыбы. Технологическая схема механической кулинарной обработки рыбы с костным скелетом, способы разделки рыбы в зависимости от размера и кулинарного использования.

3. Какое количество какао, сахара и молока сгущенного с сахаром потребуется для приготовления 150 порций какао с молоком? Выход порции 200 г.

4. Какое количество пирожков жареных с морковью и яйцом массой 75 г можно приготовить при наличии в столовой 15 кг моркови в феврале?

### **Вариант 8**

1. Блюда из жареной рыбы: ассортимент, особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.

2. Технологическая характеристика и пищевая ценность нерыбного водного сырья. Механическая кулинарная обработка нерыбного водного сырья.

3. Сколько порций плова можно приготовить при наличии на складе ресторана 45 кг гусей потрошенных I категории? Составьте технологическую карту.

4. Сколько трески неразделанной мелкой (в кг) потребуется для приготовления 300 порций тефтелей рыбных по 2 и 3 колонкам?

### **Вариант 9**

1. Производства полуфабрикатов из рыбы с костным скелетом для различных видов тепловой обработки, показатели качества, условия и сроки хранения полуфабрикатов.

2. Холодные сладкие желированные блюда: ассортимент, особенности приготовления, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.

3. Какое количество трески разделанной мелкой (в кг) необходимо для приготовления 40 порций блюда «Рыба, запеченная с картофелем по-русски» (2 колонка). Составьте технологическую карту

4. Для приготовления 160 порций салата столичного использовали кур I категории потрошенных. Определите необходимую массу брутто (в кг) кур для приготовления салата. Составьте технологическую карту.

### **Вариант 10**

1. Производства полуфабрикатов из рыбы с костно-хрящевым скелетом для различных видов тепловой обработки, показатели качества, условия и сроки хранения полуфабрикатов.

2. Холодные блюда и закуски из рыбы и морепродуктов: общие правила приготовления, ассортимент, правила подачи, условия и сроки хранения, требования к качеству.

3. Сколько порций блюда «Птица по-столичному» можно приготовить при наличии на складе кафе 30 кг кур потрошенных I категории?

4. Какое количество трески разделанной мелкой (в кг) необходимо для приготовления 40 порций блюда «Рыба, запеченная с картофелем по-русски» (2 колонка). Составьте технологическую карту.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### *Основная*

1. Васюкова, А.Т. Технология продукции общественного питания: учебник : [для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Технология продукции и организация общественного питания"] / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, Д. А. Куликов ; ред. А. Т. Васюкова.- Москва : Дашков и К°, 2015. - 496 с. ISBN 978-5-394-02516-7  
Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=513905>

2. Зайнуллин, Р.А. Функциональные продукты питания: учебное пособие / Р. А. Зайнуллин [и др.].- Москва: КНОРУС, 2016. - 303 с.

3. Технология продукции общественного питания: учебник для вузов по направлению 19.03.04 "Технология продукции и организация общественного питания" / А. С. Ратушный, Б. А. Баранов, Т. В. Шленская [и др.] ; ред. А. С. Ратушный.- Москва : Форум : ИНФРА-М, 2016. - 240 с.  
Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=520513>

### *Дополнительная*

1. Васюкова, А. Т. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий кухонь народов России для предприятий общественного питания [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Васюкова А. Т.- Москва : Дашков и К, 2013. - 212 с. Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=415315>

2. Васюкова, А. Т. Справочник повара: учеб. пособие / А. Т. Васюкова.- М. : Дашков и К, 2012. - 495 с.

3. Васюкова, А. Т. Технология продукции общественного питания : учебник / Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского. - 2. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 496 с.

4. Введение в технологию продуктов питания: лаб. практикум : учеб. пособие по направлению подготовки бакалавров / Н. Г. Кульнева, В. А. Голыбин [и др.].- СПб. : Троицкий мост, 2012. - 119 с.

5. Джабоева, А. С. Технология продуктов общественного питания: сборник задач : учеб. пособие / А. С. Джабоева, М. Ю. Тамова.- М. : Магистр : ИНФРА-М, 2012. - 255 с.

6. Куткина, М. Н. Технология продукции общественного питания / М. Н. Куткина, С. А. Елисеева, И. В. Симакова. – СПб.: Троицкий мост, 2022. – 672 с.

7. Мглинец, А. И. Технология приготовления ресторанной продукции: Учебное пособие / А. И. Мглинец. – Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. - 206 с.

8. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / сост. Л. Е. Голунова. – Санкт-Петербург : Профикс, 2003. – 408 с.

9. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – Москва : Экономика, 1982. – 702 с.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети  
«Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. - Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
2. - Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М": <http://www.znaniium.com>
3. - Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>

*Нормативные документы*

1. ГОСТ 30390-2013 Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению = Public catering services. Production of the public catering, realized to the population. General specifications : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1675-ст : введен впервые : дата введения 2016-01-01 / разработан Открытым акционерным обществом "Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации" (ОАО "ВНИИС") // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200107326>

2. ГОСТ 31985-2013 Услуги общественного питания. Термины и определения = Terms and definitions: межгосударственный стандарт: издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 июня 2013 г. № 191-ст : введен впервые : дата введения 2015-01-01 / разработан Открытым акционерным обществом "Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации" (ОАО "ВНИИС") // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200103471>

3. ГОСТ 31986-2012 Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания = Public catering service. Method of sensory evaluation of catering products: межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03 декабря 2012 г. № 1678-ст : введен впервые : дата введения 2015-01-01 / разработан Открытым акционерным обществом "Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации" (ОАО "ВНИИС") // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200103472>

4. ГОСТ 31987-2012 Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию = Public catering. Technological instructions of products of catering. General requirements for lay out development and composition: межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по

техническому регулированию и метрологии от 03 декабря 2012 г. № 1677-ст: введен впервые : дата введения 2015-01-01 / разработан Открытым акционерным обществом "Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации" (ОАО "ВНИИС") // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/1200103473>

5. ГОСТ 31988-2012 Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания = Public catering service. Method of calculation of wastes and losses of catering products: издание официальное : межгосударственный стандарт: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 июня 2013 г. № 194-ст : введен впервые : дата введения 2015-01-01 / разработан Открытым акционерным обществом "Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации" (ОАО "ВНИИС") // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/1200103474>

6. ГОСТ Р 54609-2011 Услуги общественного питания. Номенклатура показателей качества продукции общественного питания = Public catering services. Nomenclature of quality products catering : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2011 г. № 743-ст : введен впервые : дата введения 2013-01-01 / разработан Открытым акционерным обществом "Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации" (ОАО "ВНИИС") // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200093467>

7. СанПиН 2.3.2.1324 – 03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов : санитар. – эпидемиол. правила и нормативы. – Москва : Минздрав России, 2002. – 24 с.

8. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения: утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27.10. 2020 N 32 . - URL : <http://docs.cntd.ru/document/566276706>

9. МР 2.3.1.0253-21. 2.3.1. Гигиена питания. Рациональное питание. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации : утвержден руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 22.07.2021 г. // КонсультантПлюс : справочная правовая система. – URL : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_395381](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_395381)

10. МР 2.3.6.0233-21.2.3.6. Предприятия общественного питания. Методические рекомендации к организации общественного питания

населения. Методические рекомендации : утверждено руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 02.03.2021 г. // КонсультантПлюс : справочная правовая система. – URL : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_378317/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_378317/)

11. СТУ 7.5-07-2021. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Введен 07.12.2021. – Красноярск : СФУ, 2021. – 61 с.- Режим доступа : <https://about.sfu-kras.ru/docs/8127/pdf/856121>

