

**МИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра технологий  
пищевых производств

**Методические указания**  
по выполнению самостоятельной работы и отчета по прохождению  
**Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**  
для обучающихся по направлению 19.03.04 "Технология продукции и организация общественного питания"  
(всех форм обучения)  
естественно-технологического института  
квалификация (степень) выпускника - бакалавр

МУРМАНСК – 2021

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	4
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	10
СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА	12
ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА И ПОРЯДОК ЕГО ЗАЩИТЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ	17

## ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Целью настоящих методических указаний являются рекомендации, которыми студент может воспользоваться при подготовке к сдаче форм контроля по дисциплине «Б1.В.02(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)».

1. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 6 з.е.

Продолжительность практики по учебному плану 4/216 (недель/часов)

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Таблица 3 - Содержание разделов практики

№ п\п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (КР <sup>1</sup> /СР <sup>2</sup> ), в академических часах		
		очная	очно-заочная	заочная
1	2	3	4	5
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	2/-		2/-
2	Выполнение поиска научно-технической информации по интересующей проблеме, проведение патентного поиска, анализ собранной информации	15/40		15/40
3	Подбор методик анализа, изучение и освоение методик анализа (маркетинговые, органолептические и химические методы исследования), необходимых для решения поставленных исследовательских задач	10/30		10/30
4	Проведение органолептических и химических исследований	35/64		35/64
5	Оформление отчета, сдача его для проверки на кафедру технологии пищевых производств, защита отчета	10/10		10/10
	<b>Итого:</b>	72/144		72/144

<sup>1</sup> КР – контактная работа с преподавателем

<sup>2</sup> СР – самостоятельная работа обучающегося

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основная литература:*

1. Сборник технических нормативов – Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для питания детей в дошкольных организациях / М. П. Могильный, В. А. Тутельян. - Москва: ДеЛи плюс, 2014.-584 с.
2. Сборник технических нормативов – Сборник рецептов на продукцию общественного питания / М. П. Могильный. - Москва: ДеЛи плюс, 2013.-1008 с.
3. Технология продуктов в общественном питании : справочное пособие / М. П. Могильный. - Москва: ДеЛи принт, 2005.-320 с.

### *Дополнительная литература:*

4. Ковалев, Н.И. Технология приготовления пищи / Н.И. Ковалев, М.Н. Куткина, В.А. Кравцова. – М. : Деловая лит., 1999. – 480 с.
5. ГОСТ 31988-2012 «Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания».
6. Фурс И.Н. Технология производства продукции общественного питания : учебное пособие / И. Н. Фурс. - Минск: ООО «Новое знание», 2002.- 794 с.
7. Технология продукции общественного питания. В 2 т. Т. 1. Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке : учеб. пособие для вузов / ред. А. С. Ратушный. 2-е изд. Москва : Мир, 2007. 351 с. (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).
8. Технология продукции общественного питания. В 2 т. Т. 2. Технология блюд, закусок, напитков, мучных кулинарных, кондитерских и булочных изделий : учеб. пособие для вузов / ред. А. С. Ратушный. Москва : Мир, 2007. 415 с. (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).
9. Родина Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров. Учебник. / Т.Г.Родина. – М. : АКАДЕМА, 2004. – 203 с.
10. ГОСТ 32691–2014. Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых блюд и изделий на предприятиях общественного питания. – Взамен ГОСТ Р 53996–2010 ; введ. 2016–01–01. — Москва : Стандартинформ, 2016. – 16 с.
11. ГОСТ 31986-2012. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания. — Взамен ГОСТ Р 53104-2008 ; Введ. 2015–01–01. – Москва : Стандартинформ, 2015. – 16 с.

### Интернет-ресурсы

Наименование ресурса	Договор/контракт	Срок доступа	Количество доступов
ЭБС «Издательство Лань».	Договор № 19/74 от 29.07.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань».	с 29.07.2020 г.	Неограничен

2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)

2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.)

3. Материально-техническая база, необходимая для выполнения самостоятельной работы по производственной практике

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
<p><b>205С</b> Специальное помещение для самостоятельной работы</p> <p>г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– доска аудиторная – 1 шт.</li> <li>– персональные компьютеры (Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3,01 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</li> </ul> <p>Посадочных мест – 15</p>	<p>1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional ver 2002 Service Pack 3, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08)</p> <p>2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)</p> <p>3. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.)</p> <p>4. MathWorks MATLAB 2009 /2010 License Number 619865 от 11.12.2009 (договор №32/356) от 10.12.2009)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционных (№ <b>401Л</b>)</p> <p>г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Мультимедийный проектор TOSHIBA TLP-X 2000</li> <li>2. Ноутбук ASUS 80L</li> <li>3. Проекционный экран Screen Media Apollo-T 180x180</li> </ul> <p>Количество столов – 15 Количество стульев – 30 Посадочных мест – 30 Доска аудиторная – 1</p>	

## 4 СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ПРАКТИКИ

**Введение.** Программа практики базируется на знаниях, полученных студентами при изучении химических дисциплин, физики, биохимии. Совокупность знания по этим дисциплинам дает возможность понять и теоретически обосновать принципы построения технологических процессов, решать вопросы рационального использования сырья, устанавливать оптимальные способы и режимы механической и тепловой кулинарной обработки продуктов

Ознакомление студентов с современным состоянием производства продукции общественного питания, проблемами развития отрасли и путями модификации рецептур и технологий блюд и изделий.

### **Раздел 1. Выполнение поиска научно-технической информации по интересующей проблеме, проведение патентного поиска, анализ собранной информации**

В результате изучения раздела необходимо изучить технологический цикл производства кулинарной продукции, определения, сущность, основные этапы технологического процесса.

Памятка по поиску патентной информации. Тематический патентный поиск по исследуемому вопросу необходим для установления уровня техники в интересующей области. Наиболее оптимально сначала начать просмотр информации с РЖ ВИНТИ (реферативные журналы всероссийского института научной и технической информации) по данной отрасли за последние 3-5 лет. Это позволит точно определить источники НТИ для дальнейшего их просмотра, ведущие страны в исследуемой области.

Или же можно ограничиться поиском только в патентной БД Роспатента.

*Литература:* [4], [8]–[11].

#### *Вопросы для самопроверки*

1. Какая разработана нормативная документация для обеспечения взаимопонимания между разработчиками кулинарной продукции и потребителями?
2. Дайте определение основных понятий: сырье, полуфабрикат, полуфабрикат высокой степени готовности, кулинарное изделие, мучное кулинарное изделие, кондитерское изделие и др.

### **Раздел 2. Подбор методик анализа, изучение и освоение методик анализа (маркетинговые, органолептические и химические методы исследования), необходимых для решения поставленных исследовательских задач**

*Определение массы.* Для определения массы полуфабрикатов необходимо взвесить не менее 2 % полуфабрикатов от общего количества в партии, но чтобы это количество было не менее 10 порций, взятых из разных ящиков. Взвешивать необходимо на тарированных технических весах грузоподъемностью не более 2 кг с абсолютной погрешностью не более  $\pm 2$  г.

*Определение сухих веществ. Высушивание в сушильном шкафу.* Сухие вещества определяют высушиванием в сушильном шкафу при температуре  $(130 \pm 2)$  °С до постоянной массы.

*Определение белка методом Кьельдаля.*

*Определение массовой доли жира.* Содержание массовой доли жира определяют методом с экстракцией жира в микроизмельчителе или рефрактометрическим методом.

*Определение массовой доли сахара.* Содержание сахара определяют редуцирующие сахара до и после гидролиза сахарозы цианидным методом.

*Определение общей кислотности.* Метод основан на нейтрализации свободных жирных кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроксида натрия в присутствии фенолфталеина. Титруемая кислотность выражается в градусах Тернера (°Т) .

*Определение массовой доли поваренной соли.* Массовую долю поваренной соли определяют методом Мора.

*Определение яиц.* Полноту вложения яиц в творожные полуфабрикаты контролируют по содержанию холестерина. Сущность метода заключается в извлечении холестерина хлороформом из сухой навески и проведение специфической цветной реакции с уксусным ангидридом в присутствии серной кислоты с последующим колориметрированием.

*Определение степени термической обработки пробой на пероксидазу.*

*Проверка правильности вложения сырья.* Для определения полноты вложения компонентов, необходимо процентное содержание сухих веществ выразить в г:

$$X_1 = m_1 \cdot m_2 / 100,$$

где  $m_1$  – масса порции,  $m_2$  – содержание сухих веществ, %.

*Литература:* [4], [8]–[12].

#### *Вопросы для самопроверки*

1. Назовите, каким методом определяют количество воды в блюде.
2. Назовите, каким методом определяют количество белка в блюде.
3. Назовите, каким методом определяют количество жира в блюде.
4. Назовите, каким методом определяют количество соли в блюде.
5. Назовите, каким методом определяют количество сахара в блюде.
6. Назовите, каким методом определяют количество яиц в блюде.
7. Назовите, каким методом определяют общую кислотность блюда.
8. Назовите, каким методом определяют степень термической обработки.
9. Как проверить правильность вложения сырья в блюдо?

### **Раздел 3 Проведение исследований органолептических и химических исследований**

При органолептической оценке оцениваются все показатели, установленные для данного блюда: вкус, аромат, внешний вид, жир на поверхности, состояние и внешний вид, оформление, вкус и аромат.

Перед проведением органолептической оценки определяют температуру блюда, объем порции, качество зелени, гарниров и сметаны. Температура должна быть для:

- заправочных и прозрачных супов – от 75 до 80 °С;
- пюреобразных, заправленных льезоном – 65 °С;
- пюреобразных, без льезоном – 75 °С;
- холодных – не выше 14 °С.

**При характеристике внешнего вида:** Обращают внимание на его конкретные признаки, такие как форма и ее сохранность в готовом блюде (изделии), состояние поверхности, вид на разрезе (изломе), правильность оформления блюда.

**При характеристике цвета:** Определяют основной тон продукта, его интенсивность и оттенки, устанавливают отклонения от цвета, свойственного данному блюду, оценку блюда проводят на поверхности светло-серого цвета во избежание явления светового контраста. Запах определяют при затаенном дыхании: производят глубокий короткий вдох, задерживают дыхание на 2-3 секунды и выдыхают.

**При определении запаха:** Устанавливают типичный (свойственный) запах, а также определяют наличие посторонних запахов. Для лучшего восприятия запаха следует создать условия, способствующие испарению летучих веществ, например, увеличивают поверхность блюда (изделия);

**Консистенцию** определяют: прикосновением к блюду рукой, легким прощупыванием его указательным и большим пальцами, а также приложением усилий - нажатием, надавливанием, прокалыванием, разрезанием (рыба, мясо, желе), размазыванием (паштет, повидло), разжевыванием (капуста, огурцы); по осязанию в полости рта, густоте, клейкости и силе нажима на блюдо (изделие) (например, консистенция жидкая, сиропобразная, густая, плотная или хрустящая); по зрительным ощущениям (например, вязкость жидкости при переливании, густота сметаны при размешивании ложкой).

**При определении вкуса:** следует помнить, что органы чувств, возбуждаемые сильными раздражителями, теряют впечатлительность и на воздействие слабых раздражителей не реагируют. Поэтому сначала опробывают блюда (изделия), имеющие нежный слабовыраженный вкус и запах (например, крупяные супы). Нельзя представлять для оценки кислое блюдо после сладкого и горькое перед сладким или кислым сладкие блюда оценивают последними; пробу следует хорошо разжевать, распределить ее по всей поверхности ротовой полости и задержать на 5-10 с во рту, чтобы растворимые вещества продукта перешли в слюну и образующийся раствор воздействовал на вкусовые рецепторы; не рекомендуется брать в рот большое количество продукта (более 5 г); для обнаружения горечи продукт следует пережевывать медленно, во рту он должен находиться дольше, чем при определении сладкого и соленого вкусов.

Если при органолептическом анализе возникает сомнение в отношении соблюдения рецептуры, напиток направляют на лабораторный анализ. Контролируемые показатели качества приведены в таблице 1

Результаты анализа заносят в дегустационные листы (таблица 1) и делают заключение о качестве.

Таблица 1 – Дегустационный лист

Наим	Количество	Количество баллов по показателям	Сумма баллов	Средняя	Фамилия дегуста-
------	------------	----------------------------------	--------------	---------	------------------



		внешний вид	консистенция	вкус	запах	цвет	по показателям	после снижения за дефекты	оценка блюда	тора

*Литература:* [4], [8]–[11].

#### *Вопросы для самопроверки*

1. Назовите, какие показатели относятся к органолептическим.

1. Расскажите, как определяется цвет изделия.
2. Расскажите, как правильно определяется консистенция изделия.
3. Расскажите, как правильно определяется вкус изделия.
4. Расскажите, как правильно определяется запах изделия.
5. Расскажите, как правильно определяется внешний вид изделия.
6. Расскажите, как правильно определяется масса изделия и ее составляющих.
7. Составьте технологическую схему нового блюда или изделия.

#### **Раздел 4 Оформление отчета, сдача его для проверки на кафедру технологии пищевых производств, защита отчета.**

*Литература:* [4], [8]–[11].

### **СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА**

#### **об учебной практике научно-исследовательской деятельности**

##### **Введение**

Введение кратко характеризует современное состояние развития общественного питания, проводимые совершенствования существующих рецептов и технологии производства продуктов питания.

Во введении целесообразно привести краткую оценку современного состояния потребления и производства изучаемого пищевого продукта (рекомендованного руководителем практики), а также обосновать необходимость совершенствования существующих рецептов и технологии производства продуктов общественного питания.

При анализе тематической литературы следует учесть программные документы, разработанные и утвержденные Правительством и Президентом Российской Федерации в области обеспечения населения страны продовольствием на период до 2020 года и далее.

##### **Обзор литературы**

В первом разделе «Обзор литературы» выполняется анализ теоретических положений (теорий, концепций, подходов), существующих в научной литературе, которые могут использоваться для решения поставленной задачи - необходимости совершенствования существующей технологии производства изучаемого продукта питания,

На основе изучения литературных источников, а также по результатам проведенного патентного поиска (по материалам официального сайта [www.fips.ru](http://www.fips.ru) Федерального института промышленной собственности (Роспатента) за последние 5 лет) обосновывается необходимость совершенствования существующей технологии производства изучаемого продукта питания, или необходимость разработки новой технологии с целью улучшения потребительских характеристик продукта, совершенствования условий его хранения и оптимизации сроков годности.

Результаты литературного поиска заносятся в таблицу 3.

Таблица 3 - Пример краткого оформления результатов обзора научной литературы

Вид научной литературы	Название литературного источника	Название статьи	Автор	Год издания, издательство, стр.	Краткая аннотация
Научный журнал	Вестник МГТУ	Разработка технологии консервов из рыб семейства тресковых	Куранова Л.К.	2012, МГТУ стр	Исследованы физические и микробиологические свойства рыб семейства тресковых. Разработана технология консервов из полуфабриката холодного копчения, научно обоснованы режимы стерилизации консервов,

Результаты патентного поиска оформляют в табл. 4.

Таблица 4 – Результаты патентного поиска

Предмет поиска (объект, его составные части)	Страна выдачи, вид и номер охранного документа, классификационный индекс	Заявитель, страна, номер заявки; дата приоритета, конвенционный приоритет, дата публикации	Сущность заявляемого технического решения и цели его создания (по описанию изобретения или опубликованной заявки)	Сведения о действии охранного документа или причина аннулирования
1	2	3	4	5
Способ приготовления консервов из копчёной рыбы	Россия, патент 2093991, 6A23B4/00	Мурманский государственный технический университет, Россия, 95112949/13, 26.07.1995 27.10.1997	Сущность изобретения: повышение пищевой ценности консервов и улучшение их органолептических свойств. Это достигается за счет того, что разделанную на тушку, филе или кусочки рыбу подсушивают, коптят при от 20 до 40 °С в течение от 2 до 4 часов, после чего её обезвоживают в среде воздуха с температурой от 24 до 30 °С до суммарной потери массы при тепловой обработке не более 18 %, порционируют, расфа-	Прекратил действие

			совывают в банки, заливают маслом и стерилизуют.	
--	--	--	--	--

В конце раздела, обобщить собранные сведения о состоянии научной или производственной проблемы и возможных путях ее решения.

#### **Технология изготовления пищевого продукта**

При выполнении данного раздела необходимо дать подробное описание отдельной группы кулинарной продукции, к которой относится блюдо или изделие.

Классификация кулинарной продукции рекомендуется проводить в виде схемы, где отдельно выделяется подгруппа кулинарной продукции, к которой относится блюдо (изделие). При классификации необходимо указать характерные показатели (вид используемого сырья, вид полуфабриката, способ тепловой обработки).

Также необходимо указать группу кулинарной продукции, к которой относится блюдо (изделие), ассортимент данной группы, особенности оформления и отпуска, охарактеризовать пищевые достоинства данной группы кулинарной продукции (пищевую и биологическую ценность, особенности химического состава, вкусовые достоинства), описать особенности технологии производства. [6]

#### **Объекты и методы исследования**

В третьем разделе отчета излагается анализ *объекта и предмета* исследования, На основе сформулированной выше цели и задач исследований определяется объект исследования.

Объектом исследования является процесс или явление, непосредственно связанные с целью проводимых исследований и являющиеся их предметом (например, в случае, когда целью исследований является улучшение потребительских свойств пищевого продукта, в качестве объекта исследования выступает **изучаемый продукт**).

Приводится программно-целевая схема исследования и характеризуются выбранные для решения поставленных исследовательских задач методы (органолептические, физико-химические, микробиологические, физические, квалитетические).

В разделе указываются все используемые в работе методы исследования: маркетинговые (Приложение 2), органолептические, физико-химические (методы определения массовой доли воды, жира, углеводов, содержание витаминов, содержание фенолов и т.п.); микробиологические; гигиенической оценки сроков годности нового пищевого продукта; условия и сроки хранения.

При описании органолептических методов исследования пищевых продуктов указывают методику, использованную обучающимся в работе, органолептической оценки (стандартную или разработанную) с указанием коэффициентов весомости. [9]

При описании физико-химических исследований продукта, указываются стандартные методы (со ссылкой на нормативную документацию) и описываются нестандартные методы исследований, использованные обучающимся в работе.

#### **Экспериментальная часть**

Экспериментальная часть представляет собой раздел работы, включающий в себя результаты исследований, проведенных обучающимся, при выполнении работы.

## **4.2 Составление технологических схем на продукцию**

Технологическая схема производства отдельных видов кулинарной продукции представляет собой своеобразное алгоритмическое описание технологического процесса приготовления блюда (изделия), включающее отдельные операции, их последовательность и взаимосвязь. Проектируемая технология должна обеспечить высокое качество продукции при минимальных отходах и потерях в производстве. Всего в работе необходимо представить одну технологическую схему на блюдо.

Технологическая схема отдельных видов кулинарной продукции см. Приложение 4.

### **4.3 Оценка пищевой ценности блюда**

На изменение пищевой ценности блюда (изделия) существенное влияние оказывают следующие факторы: вид сырья и наименование полуфабриката, способ тепловой обработки, режимы тепловой обработки. В данном разделе отчета обучающийся должен описать все физико-химические изменения, протекающие в сырье при тепловой обработке.

При расчете количества пищевых веществ в готовой кулинарной продукции необходимо учесть, что часть их разрушается в процессе технологической обработки. Если же полуфабрикаты произведены из сырых продуктов, т. е. не подвергнутых тепловой обработке, то потери пищевых веществ происходят в незначительных количествах и существенно не влияют на изменение пищевой и энергетической ценности.

#### **4.3.1 Органолептические показатели**

В подразделе приводится общая характеристика органолептических методов исследования пищевых продуктов, использованных обучающимся в работе, проводится согласно НД на продукцию.

#### **4.3.2 Энергетическая ценность**

В данный раздел отчета по практике научно-исследовательской деятельности включают расчет пищевой ценности сырьевого набора блюда (изделия).

Написание данного раздела позволяет обучающемуся более детально изучить состав и пищевую ценность исходного сырья для разработанного блюда.

Для выполнения данного раздела необходимо взять с рецептуры блюда (изделия) способ тепловой обработки и норму закладки продуктов.

Расчет пищевой ценности сырьевого набора и готового блюда (изделия) производят математическим расчетным методом по таблицам справочника химического состава пищевых продуктов.

Химический состав сырья, приведенный в таблицах справочника под редакцией Н. И. Скурихина, представлен на 100 г съедобной части продукта (т.е. на 100 г массы нетто).

Задача обучающихся состоит в пересчете данных таблиц химического состава (т.е. со 100 г.) на количество съедобной части продуктов (массу нетто), которые входят в состав разрабатываемого блюда (изделия).

Расчет энергетической ценности производится по формуле:

$$\text{Эц} = 4,0 \cdot X + 9,0 \cdot Y + 3,75 \cdot Z, \quad (2)$$

где Эц - энергетическая ценность, ккал;

X - количество белков, г;

Y - количество жиров, г;

Z - количество углеводов, г;

Данные расчетов сводятся в таблицу (Приложение 7).

В конце раздела необходимо сделать вывод по содержанию пищевых веществ и энергетической ценности всего сырьевого набора разрабатываемого блюда (изделия).

### **5 Заключение**

В заключении необходимо сделать обоснованные выводы по итогам проведенных исследований. Выводы должны быть краткими и содержать ответ на задачи, поставленные в начале исследования, направленные на достижение основной цели исследований.

### **6 Список использованных источников**

Список использованной литературы составляется по действующей нормативной документации.

## **ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА И ПОРЯДОК ЕГО ЗАЩИТЫ**

### **Требования к оформлению отчета**

По окончании практики в установленный срок студент должен представить руководителю практики от института отчет для рецензирования и последующей защиты.

Отчет по учебной (ознакомительной) практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 19600-74: "Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления" и ГОСТ 2.105- 68 "ЕСКД. Общие требования к текстовым документам".

Отчет должен быть выполнен рукописным способом черной пастой на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм) или в печатном варианте с использованием шрифта Times New Roman с величиной кегли 12 – 14 ПТ.

По всем четырем сторонам листа предусматриваются отступы от края страницы:

- левого поля - 25 мм,
- правого - 10 мм,
- верхнего и нижнего - 15 мм.

Для удобства написания отчета можно сделать на каждом листе рамку размерами: от края листа слева - 20 мм, справа, сверху и внизу - 5 мм.

Схемы, иллюстрации (рисунки), вносимые в текст, выполняются черной пастой.

Страницы пояснительной записки нумеруются последовательно арабскими цифрами. На первом (титульном) листе номер страницы не ставят, но учитывают при общей нумерации. Нумерация страниц должна быть сквозной от первого до последнего листа. Не допускается нумерация страниц с индексами.

Если в отчете имеются рисунки, таблицы, схемы, расположенные на отдельных листах, их необходимо включить в общую нумерацию.

Номер страницы проставляется арабской цифрой в верхней части листа по центру.

Содержание текста отчета должно быть разделено на разделы и подразделы. Разделы и подразделы должны быть пронумерованы. Номера разделов обозначают арабскими цифрами с точкой в конце, номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

Наименование разделов и подразделов должно быть кратким и соответствовать содержанию. В заголовках разделов переносы слов не допускаются, точка в конце не ставится.

Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно не менее 10 мм. Расстояние между заголовком раздела и последней строчкой предыдущего раздела должно быть не менее 15 мм.

Оформленная записка сброшюровывается в скоросшиватель.

В сброшюрованной записке не должно быть помарок, исправлений и т.п.

В конце отчета должно быть 5 чистых листов, они используются в случае, если в записке по указанию руководителя практики после ее переплетения производят изменения.

Титульный лист является первым листом отчета и должен быть выполнен по установленной форме (приложение 1).

Все надписи на титульном листе выполняются чертежным шрифтом черной тушью или пастой (можно титульный лист отпечатать).

Все *иллюстрации* (фотографии, схемы, чертежи и пр.) именуются рисунками. Рисунки нумеруются последовательно в пределах раздела (главы) арабскими цифрами.

Номер рисунка должен состоять из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой. Например: "Рис. 1.2" (второй рисунок первого раздела) или "Рис. 10.1" (первый рисунок десятого раздела).

При ссылке на рисунок следует указывать его полный номер с сокращенным словом "рис.". Например: "см. рис. 1.2".

Рисунки должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте отчета. Рисунки следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота листов записки. Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной надписью (иметь название).

Цифровой материал, помещенный в отчет, рекомендуется оформлять в виде *таблиц*. Таблицы должны нумероваться в пределах раздела арабскими цифрами. Над левым верхним углом таблицы помещают надпись "Таблица" с указанием порядкового номера таблицы.

Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой. Например: "Таблица 1.2" (вторая таблица первого раздела). При ссылке на таблицу указывают ее номер и слово таблица пишут сокращенно, например: "Табл. 1.2".

После номера помещают заголовок таблицы, который начинают с прописной буквы. Если головка таблицы громоздка, то допускается нумерация граф таблицы. В этом случае при переносе таблицы на следующую страницу заголовок не переносится, а переносится только нумерация граф.

Не допускается склеивание таблиц и использование бумаги большего, чем для всего отчета, формата.

При переносе части таблицы на другую страницу над ней слева помещают слова "Продолжение табл. 1.2".

В *список литературы* включают все использованные источники.

Сведения о книгах должны включать фамилию и инициалы автора, заглавие книги, место издательства, издательство и год издания, количество страниц.

Сведения о статье из периодического издания должны включать фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование журнала, год выпуска, номер издания, страницы, на которых помещена статья. Например:

1. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. М.: Экономика, 1999.- 456с.
2. Крымская Б.А., Балашов В.Р. Справочник официанта. М.: Экономика, 1998. 324 с.
3. Касатиков И.П. Системы раздачи комплексных обедов. Общественное питание, 1999, 11.- С. 56- 58.

Каждое *приложение* начинают с новой страницы: в правом верхнем углу пишут слово "Приложение". Каждое приложение должно иметь тематический содержательный заголовок. Приложения нумеруют последовательно арабскими цифрами. Например: "Приложение 1".

Приложения должны иметь общую со всем отчетом сквозную нумерацию страниц.

### ***Сроки и порядок защиты отчета***

Защита отчета с дифференцированной оценкой (по пятибалльной системе) производится в институте соответствующей комиссией.

При выставлении общей оценки по итогам практики принимается во внимание уровень практической и теоретической подготовленности студентов, их отношение к работе, характеристика, данная руководителем практики от предприятия, знания и умения, проявленные в ходе сдачи теоретического и практического экзамена, содержание, оформление и защита отчета.

Студенты, не выполнившие программу практики и получившие неудовлетворительную оценку, направляются повторно на практику в период студенческих каникул.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**ОТЧЁТ**  
**ПО УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ/ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

(указать место прохождения практики в соответствии с приказом)

Сроки практики - с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

(указать сроки прохождения практики в соответствии с приказом)

Объем практики зет (час) – \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

**Выполнил:** обучающийся \_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы

направления \_\_\_\_\_ ПОДГОТОВ-  
ки/специальности \_\_\_\_\_

направленности (профиля)/специализации \_\_\_\_\_

форма обучения - очная/очно-заочная/заочная

---

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

**Руководитель практики от МГТУ** \_\_\_\_\_

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

**Руководитель практики от профильной организации (при наличии)**

---

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

Мурманск, 20\_\_\_\_



Введение

1. Литературный обзор
  2. Технология изготовления пищевого продукта
  3. Объекты и методы исследования
    - 3.1 Объекты исследования
    - 3.2 Методы исследования
  4. Экспериментальная часть
    - 4.1 Составление технологических схем на фирменную продукцию
    - 4.2 Оценка пищевой ценности блюда
      - 4.2.1 Органолептические показатели согласно НД
      - 4.2.2 Энергетическая ценность
  5. Заключение
  6. Список использованных источников
- Приложения

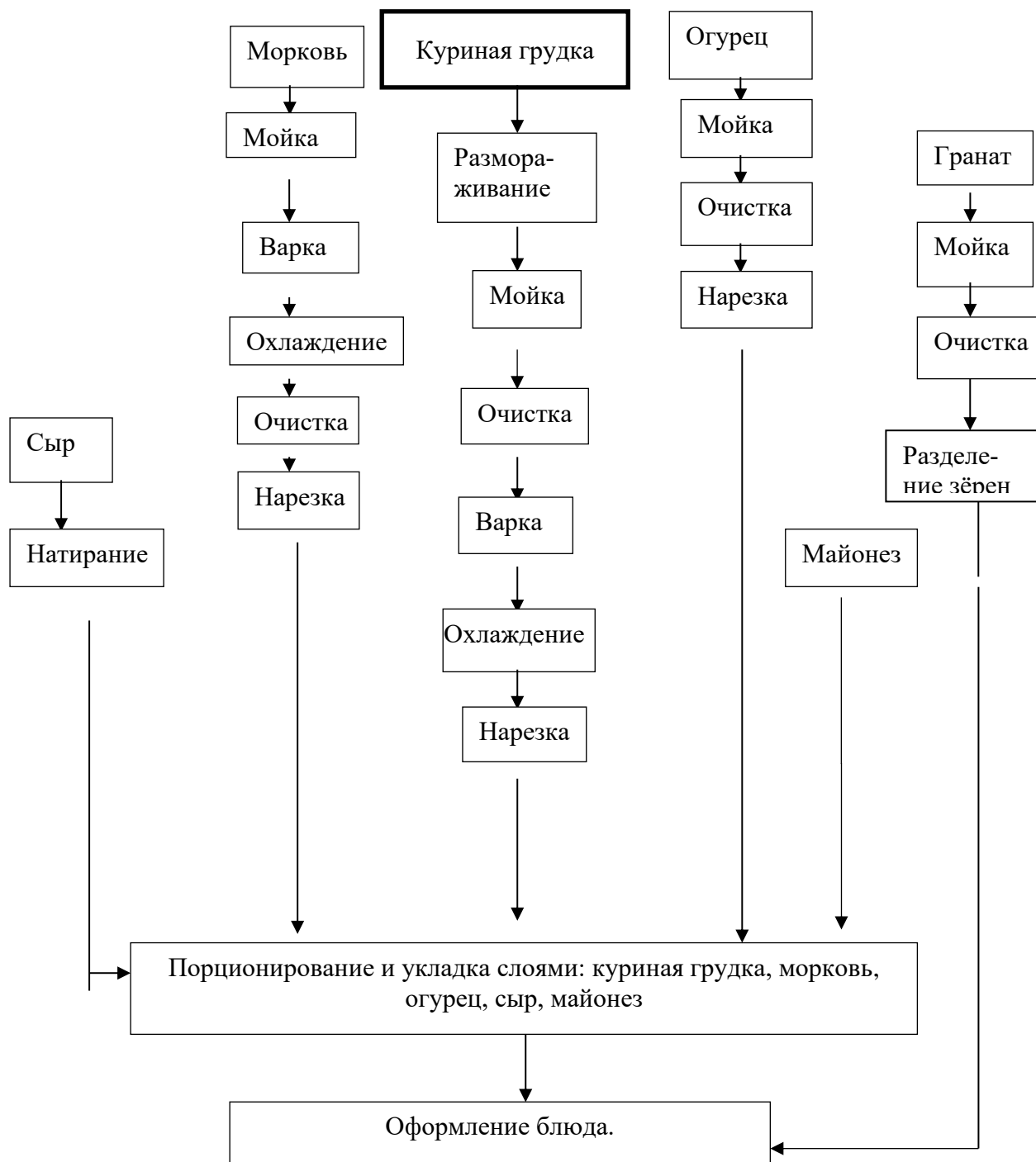


Рисунок 1 - Технологическая схема приготовления коктейль-салата «Red Rob».

Расчет энергетической ценности блюда

Наименование сырья	Масса продукта в одной порции	Белки		Жиры		Углеводы		Энергетическая ценность
		В 100 г продукта	В количестве продукта по рецептуре	В 100 г продукта	В количестве продукта по рецептуре	В 100 г продукта	В количестве продукта по рецептуре	