

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 29.12.2021 13:13:29  
Уникальный программный идентификатор:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabf73e943df4a4851fda56d089

## **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)**

**Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе**

**О.Г. Локтионова**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

**Методические указания по выполнению самостоятельной работы  
для студентов заочной формы обучения направления 19.04.03  
«Продукты питания животного происхождения»**

**Курск 2021**

УДК 637.02

Составитель: А.Г. Беляев

Рецензент

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент А. Г. Калужских

**Проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения:** методические указания по выполнению самостоятельной работы / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.Г. Беляев.- Курск, 2021.- 29с.

Содержат сведения по вопросам проектирования технологий продуктов питания из сырья животного происхождения.

Предназначены для студентов специальности 19.04.03 Продукты питания животного происхождения заочной формы обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать.

Формат 60x84 1/16.

Усл.печ. л. 1,8 Уч.-изд.л. 1,9

Тираж 100 экз. Заказ.

Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Общие сведения	5
Общая характеристика самостоятельной работы	6
Компетентный подход при проведении самостоятельной работы	7
Структура самостоятельной работы	14
Методические рекомендации по изучению теоретического курса	16
Методические рекомендации по выполнению заданий самостоятельной работы	21
Тематика рефератов, докладов, выступлений	26
Реализация графика самостоятельной работы	26
Список рекомендательной литературы	27
Приложения	
Приложение А- Форма титульного листа реферата	28
Приложение Б- Пример оформления библиографических записей	29

## ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения» является дисциплиной с индексом базовой части учебного плана направления подготовки 19.04.03 Продукты питания животного, изучаемую на 1 курсе в 1 семестре.

Целью изучения дисциплины «Проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения» является формирование знаний основных методологических принципов и подходов к проектированию продуктов питания различного назначения с заданным комплексом показателей их качества, и закреплению навыков в установлении сроков годности и микробиологической безопасности пищевых продуктов.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- обучение организации внедрения прогрессивных технологий для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами;
- овладение методикой повышения эффективности использования сырьевых ресурсов;
- формирование навыков в области анализа проблемных производственных ситуаций, решения проблемных задач и вопросов;
- изучение основных критериев для проектирования продуктов питания;
- получение опыта участия в разработке планов, программ и методик проведения исследований сырья и готовой продукции;
- овладение приемами интегрированных подходов к контролю качества сырья и готовых пищевых продуктов.
- обучение приемам комплексного прогнозирования качества комбинированных продуктов питания.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В методических указаниях приведены задания, структура работы, методика выполнения самостоятельной работы. В соответствии с рабочей программой дисциплины указана методика применения балльно-рейтинговой системы и промежуточной аттестации по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов рассматривается как вид учебной деятельности. Самостоятельная работа способствует формированию таких навыков как умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; заниматься самообразованием. Обозначенные требования к подготовке студентов делают их конкурентоспособными на современном рынке труда.

Данные методические указания содержат рекомендации по изучению теоретического курса «Проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения», предусматривают самостоятельную подготовку к занятиям, написание реферата.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебной программой дисциплины предусмотрено 50% объема времени изучения материала на самостоятельную работу студентов. Данный вид работы является обязательным для выполнения. При самостоятельном выполнении заданий студент учится изучать новый материал, работать с периодической литературой. Программой предусмотрено два вида самостоятельной работы:

1. Самостоятельное изучение теоретического курса.
2. Реферат.

По каждому виду работы студент должен выполнить задания, приведенные в данных методических указаниях и согласованные с преподавателем.

Выполненные задания оформляются в соответствии с требованиями оформления студенческих текстовых документов и сдаются преподавателю в соответствии с графиком самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов предназначена для:

- углубленного изучения учебной дисциплины с целью освоения фундаментальных, предметных и методологических знаний;

- формирования умений выполнять самостоятельную работу в познавательной, практической, учебно-исследовательской, научно-исследовательской и проектной деятельности;

- развитие у студентов лично и профессионально значимых качеств, индивидуального стиля учебной и профессионально деятельности, общих и профессиональных способностей (способность принимать на себя ответственность, самостоятельно формулировать и решать проблемы, находить конструктивные решения в различных ситуациях, толерантность и др.)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентами новых знаний, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем, оценкой результатов деятельности студентов на занятии в баллах и включение его в рейтинговую систему оценивания результатов учебной деятельности.

## КОМПЕТЕНТНЫЙ ПОДХОД ПРИ ПРОВЕДЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные подходы к проектированию продуктов питания;
- основных документов, регламентирующие проектирование продуктов питания и технологических процессов;
- биотехнологический потенциал сырья животного и растительного происхождения и способы его направленного регулирования с целью получения продукции с заданными качественными характеристиками;
- основные технологические процессы получения продуктов заданного качества и свойств;
- основные закономерности химических, физико-химических, ферментномикробиологических и биохимических процессов и их влияние на качественные характеристики сырья и пищевых продуктов.

уметь:

- осуществлять поиск и анализ технической информации и документации;
- разрабатывать алгоритм проектирования рецептуры пищевого продукта;
- выполнять технологические расчеты, при проектировании продуктов питания;
- проводить гигиеническую оценку сроков годности и показателей микробиологической безопасности пищевых продуктов.

владеть:

- основами технико-экономического обоснования проектирования продуктов питания на основе методики сбора,

обработки и представления информации для анализа и улучшения качества пищевых продуктов;

- современным программным обеспечением, используемым при проектировании продуктов;

- приемами определения гигиенической безопасности источников сырья и готовых пищевых продуктов;

- методами планирования, постановки и проведения эксперимента, обработки результатов эксперимента для использования в профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

ОПК-3-способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции;

**Знать:**

- основные направления и методы проектирования технологий продуктов питания из сырья животного происхождения.

**Уметь:**

- разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия в области проектирования технологий продуктов питания из сырья животного происхождения.

**Владеть:**

- способностью разрабатывать новые конкурентоспособные концепции при проектировании технологий продуктов питания из сырья животного происхождения.

ПК-1- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями образовательной программы магистратуры);

**Знать:**

- основы проектирования технологий продуктов питания из сырья животного происхождения, порядок эксплуатации современного оборудования и приборов, при анализе и контроле продуктов питания животного происхождения;

- современное оборудование и приборы, используемые при анализе и контроле пищевых производств продуктов питания животного происхождения, методики проведения анализа.



**Уметь:**

- проектировать технологии продуктов питания из сырья животного происхождения;
- самостоятельно применять современное оборудование и приборы, используемые при анализе и контроле пищевых производств продуктов питания животного происхождения.

**Владеть:**

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, при проектировании технологий продуктов питания из сырья животного происхождения

ПК-4- способностью и готовностью применять знания современных методов исследований;

**Знать:**

- современные методы исследования при проектировании технологий продуктов питания из сырья животного происхождения;
- принципы, оборудование при использовании современных методов исследований.

**Уметь:**

- проводить проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения;
- самостоятельно применять принципы, методы, методики, оборудование при использовании современных методов исследования.

**Владеть:**

- способностью и готовностью применять знания современных методов исследований при проектировании технологий продуктов питания из сырья животного происхождения;
- навыками использования современного оборудования.

ПК-8- готовностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования;

**Знать:**

- методы проектирование технологических процессов продуктов питания из сырья животного происхождения с

использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов.

**Уметь:**

- использовать автоматизированные системы технологической подготовки производства продуктов питания;

- самостоятельно проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования.

**Владеть:**

- готовностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки;

- навыками использования прикладных пакетов автоматизированного проектирования и исследований для технологической подготовки производства продуктов, разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования.

ПК-11-способностью осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

**Знать:**

- методы проектирования технологий продуктов питания из сырья животного происхождения;

- методы поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

**Уметь:**

- проводить проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения;

- осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а

также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

**Владеть:**

- готовностью проектировать технологические процессы с использованием оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

ПК-12- готовностью к управлению программами освоения новых технологий, координации работ персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства;

**Знать:**

- методы проектирования технологий продуктов питания из сырья животного происхождения;

- порядок работы с программами освоения новых технологий, принципы координации работ персонала для комплексного решения инновационных проблем.

**Уметь:**

- проводить проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения;

- управлять программами освоения новых технологий, координацией работ персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства.

**Владеть:**

- готовностью проектировать технологические процессы с использованием оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

- навыками управления программами освоения новых технологий, координации работ персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства.

ПК-13- готовностью адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

**Знает:**

- методы проектирования технологий продуктов питания из сырья животного происхождения;
- международные стандарты, применяемые в области технологии продуктов питания из сырья животного происхождения.

**Умеет:**

- проводить проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения;
- адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.

**Владеет:**

- готовностью проектировать технологические процессы с использованием современных версий систем управления качеством.

ПК-15- готовностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий и разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;

**Знать:**

- методы проектирования технологий продуктов питания из сырья животного происхождения, с учетом маркетинговых исследований, и оценки конкурентоспособности товаров;
- методики проведения маркетинговых исследований, способы оценки конкурентоспособности товаров, методы бизнес-планирования выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий, методы организации инновационной деятельности на предприятии.

**Уметь:**

- проводить проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения, реализовывать бизнес-планирование выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;
- самостоятельно проводить разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии.

**Владеть:**

- готовностью проектировать технологические процессы с использованием методов организации инновационной деятельности на предприятии.

ПК-18- способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов;

**Знать:**

- современную аппаратуру и методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов питания из сырья животного происхождения.

**Уметь:**

- применять современную аппаратуру и методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов питания из сырья животного происхождения.

**Владеть:**

- способностью выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов питания из сырья животного происхождения.

ПК-21- способностью разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными составом и свойствами;

**Знать:**

- методы проектирования технологий продуктов питания из сырья животного происхождения, способы разработки нового ассортимента продуктов и технологий с заданными составом и свойствами.

**Уметь:**

- проводить проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения, разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными составом и свойствами.

**Владеть:**

- готовностью проектировать технологические процессы с использованием методов организации инновационной деятельности на предприятии, разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными составом и свойствами.

ПК-22- способностью проектировать научно-исследовательские работы по заданной проблеме;

**Знать:**

- методы проектирования научно-исследовательских работ в области технологий продуктов питания из сырья животного происхождения

- методов научных исследований, понятия объекта и предмета научных исследований, способов и приемов сбора информации по заданной проблеме научно-исследовательской работы.

**Уметь:**

- проводить проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения, проектирование научно-исследовательских работ в области технологий продуктов питания из сырья животного происхождения

- самостоятельно собирать, анализировать и систематизировать научный материал, современные достижения науки и передовой технологии.

**Владеть:**

- готовностью проектировать технологические процессы и научно-исследовательские работы в области технологий продуктов питания из сырья животного происхождения

- способностью самостоятельно, правильно и эффективно планировать, организовывать и проводить научный эксперимент, правильно анализировать и оформлять полученные результаты научного эксперимента.

## **СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Учебным планом и графиком учебного процесса дисциплины «Проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения» предусмотрено прохождение лекционного курса, выполнение практических и лабораторных работ, подготовка и сдача реферата, проведение тестирования.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; заданий для самостоятельной работы;

- вопросов экзамену;

- методических указаний к выполнению практических и лабораторных работ.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов на кафедре товароведения, технологии и экспертизы товаров имеются учебные пособия, методические рекомендации по практическим и лабораторным работам, тесты различных видов, статьи из научных и научно-методических изданий, электронные версии тестовых заданий.

В настоящих рекомендациях приводятся основные требования по выполнению студентами самостоятельной работы, которые сведены в единую структуру. Первая часть рекомендаций посвящена изучению теоретического курса и включает в себя следующие позиции: содержание раздела, практические рекомендации по изучению данной темы, контрольные вопросы,

которые позволят студенту самостоятельно оценить уровень усвоения изучаемого раздела данного курса.

Вторая часть включает в себя методику реализации самостоятельной работы при подготовке реферата и необходимые для этого информационные источники. Важной составной частью самостоятельной работы студентов является литература, которая предлагается как в виде рекомендуемого перечня.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА**

Самостоятельное изучение вопросов теоретического курса студентами должно осуществляться по учебникам, учебным пособиям и конспектам лекций, методическим материалам, подготовленным преподавателем для текущей подготовки к учебным занятиям, по опубликованным рефератам и другим материалам в периодической и научной литературе, в Интернете. Самостоятельная работа студентов является важной составляющей курса «Проектирование технологий продуктов питания из сырья животного происхождения». Из общей трудоемкости дисциплины – 108 часов (3 з.е.) на самостоятельную работу приходится – 83 часа (2,3 з.е.). Эта работа предусматривает изучение теоретического курса и подготовку к тестированию – 41,5 час (1,2 з.е.), подготовку реферата или презентации, на который отводится 41,5 часов (1,2 з.е.)



**Таблица 1- Темы для самостоятельной работы студентов**

№ раздел а (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Современные подходы к проектированию продуктов питания	Первая - вторая недели	8
2	Анализ существующих методов проектирования	Третья-четвертая недели	8
3	Организационная подготовка производства новых видов продукции животного происхождения.	Пятая-шестая недели	8
4	Создание новых видов продуктов из сырья животного происхождения и безотходных технологий их производства.	Седьмая-восьмая недели	8
5	Использование новейших достижений научно-технического прогресса в области промышленной переработки сырья животного происхождения.	Девятая-десятая недели	9
6	Использование новейших достижений научно-технического прогресса в области промышленной переработки молочного сырья.	Одинадцатая-двенадцатая недели	9
7	Разработка диетических продуктов.	Тринадцатая-четырнадцатая недели	9

8	Формализация представлений о пищевой и технологической адекватности молочного сырья	Пятнадцатая - шестнадцатая недели	9
9	Формализация представлений о пищевой и технологической адекватности мясного сырья	Семнадцатая-восемнадцатая недели	9
Итого			77

За время, отведенное на самостоятельную работу, необходимо подготовить реферат или сообщение по одной из тем, предложенных преподавателем.

Содержание темы и вопросы (задания) для СРС представлены в таблице 2. Вопросы для самопроверки по самостоятельно изучаемым темам представлены в методических указаниях, доступ к которым имеется в читальном зале библиотеки, абонементе и электронной библиотеки университета:

1. Авилова И.А., Беляев А.Г., Бывалец О.А., Потребва Е.Ю., Чугунов С.А. Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов [Текст]: учебное пособие / И.А. Авилова, А.Г.Беляев, О.А. Бывалец, Е.Ю. Потребва, С.А.Чугунов.- Изд-во «Перо». – Курск, 2014.- 166 с.

2. Родионов, Г. В. Технология производства и переработки животноводческой продукции [Текст] : учебник / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, Г. П. Табаков. - М. : КолосС, 2005. - 512 с.

3. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080401 "Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)" / Г. В. Чебакова, И. А. Данилова. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: рис., табл. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 300-301.

**Таблица 2 Содержание темы и вопросы (задания) для СРС**

№ п/п	Содержание раздела (темы) дисциплины	Вопросы (задания) для СРС
1	Современные подходы к проектированию продуктов питания	Разработка алгоритма проектирования рецептуры пищевого продукта. Обоснование и выбор метода проектирования. Подбор программного обеспечения для расчета рецептур продуктов.
2	Анализ существующих методов проектирования	Методология экспериментально-статистического моделирования, класс задач «технология – система». Симплекс-метод проектирования продуктов питания с задаваемой пищевой ценностью. Проектирование многокомпонентных пищевых продуктов с использованием объектно-ориентированного подхода.
3	Организационная подготовка производства новых видов продукции животного происхождения.	Организация подготовки производства новых видов продукции животного происхождения. Процесс освоения новой продукции и принципы его организации. Организация перехода на выпуск новой продукции. Планирование показателей производства новых изделий.
4	Создание новых видов продуктов из сырья животного происхождения и безотходных технологий их производства.	Применение растительного сырья при производстве мясных продуктов. Использование растительных масел в технологии мясных изделий.

		Расширение ассортимента изделий с использованием мяса и субпродуктов птицы. Безотходное производство.
5	Использование новейших достижений научно-технического прогресса в области промышленной переработки сырья животного происхождения.	Инновационное развитие мясоперерабатывающих предприятий. Инновационные технологии обработки мясного сырья и мясных продуктов.
6	Использование новейших достижений научно-технического прогресса в области промышленной переработки молочного сырья.	Инновационное развитие молокоперерабатывающих предприятий. Инновационные технологии обработки молочного сырья и молочных продуктов.
7	Разработка диетических продуктов.	Основы диетического питания. Тактика диетотерапии..... Пищевая ценность и химический состав мяса. Диетологические особенности и свойства мяса Значение мяса в питании
8	Формализация представлений о пищевой и технологической адекватности молочного сырья	Функционально-технологические свойства молока и их количественно определяемые показатели. Важные факторы (барьеры) и их возможные комбинации. Молочные продукты с использованием функциональных ингредиентов

9	Формализация представлений о пищевой и технологической адекватности мясного сырья	Функционально-технологические свойства мяса и их количественно определяемые показатели. Важные факторы (барьеры) и их возможные комбинации. Мясные продукты с использованием функциональных ингредиентов
---	---	--

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Выполнение самостоятельной работы по каждой теме подразумевает ответы на задания и вопросы для самопроверки изученных тем дисциплины. Написание реферата, доклада, предполагает привлечение студентов к поиску и освоению дополнительной информации, касающейся общих сведений о проектировании продуктов питания животного происхождения. При подготовке рефератов студенты должны находить материал в учебной литературе, сети Интернет. При подготовке рефератов темы предлагаются преподавателем либо могут выбираться студентами самостоятельно по согласованию с преподавателем.

### *Методические рекомендации по подготовке реферата.*

Написание реферата - вид самостоятельной работы студентов, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Темы для написания рефератов выдаются студентам на первых занятиях, определяются сроки их выполнения и защиты.

Реферат включает: три части: вступление, основную часть и заключение.

Преподаватель: определяет тему доклада, место и сроки его предоставления, оказывает консультативную помощь, рекомендует

основную и дополнительную литературу по тематике реферата, проводит оценку качества представленной работы.

Студент: проводит сбор и изучение необходимой литературы по теме реферата, составляет план и производит оформление реферата, предоставляет реферат в назначенный срок. Защита реферата в форме доклада по продолжительности составляет не более 7 минут.

Критерии оценки: соответствие плана теме реферата, полнота и глубина раскрытия темы, умение работать с литературными источниками, соблюдение требований к оформлению реферата.

### *Требования к оформлению рефератов, отчетов и других письменных работ*

Реферат выполняется на русском языке. Текст набирается на компьютере в формате doc и печатается на принтере на одной стороне листа белой бумаги формата А-4. Шрифт – Times New Roman. Размер шрифта – 14. Абзацный отступ – 1,25 см. Междустрочный интервал – 1,5. Размеры полей: левое, верхнее, нижнее – 20 мм; правое – 10 мм. Выравнивание – по ширине.

Название структурного элемента реферата, в виде заголовка записывается строчными буквами, начиная с первой прописной без точки в конце. Заголовки следует печатать с абзацного отступа. Заголовки выделяют жирным шрифтом. Заголовок раздела должен быть отделён от основного текста раздела и от текста предыдущего раздела одинарным междустрочным интервалом 8 мм (1 пустая строка основного текста 14 pt).

Все листы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы ставится в центре нижней части листа без точки.

Первым листом является титульный лист. Титульный лист включается в общее количество страниц, но не нумеруется. Образец титульного листа реферата представлен в Приложении А. Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблицы в соответствии с рисунком 1. Горизонтальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

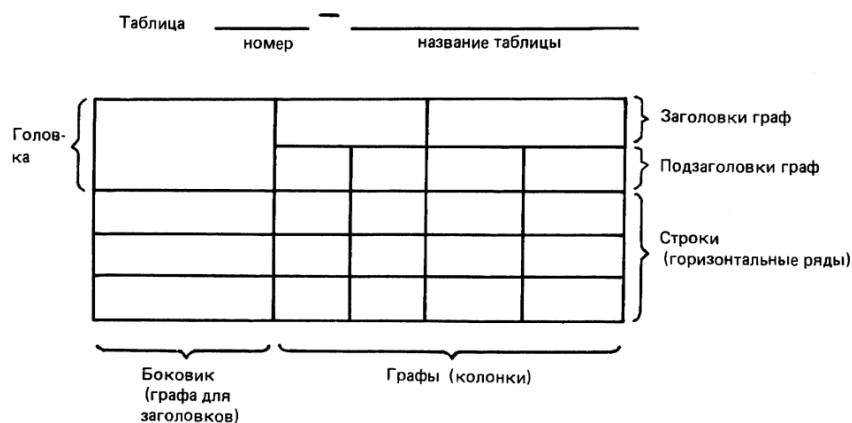


Рисунок 1- Пример оформления таблиц

Слева над таблицей размещают слово «Таблица», выполненное строчными буквами (кроме первой прописной), без подчеркивания, и ее номер. При этом точку после номера таблицы не ставят. Название таблицы записывают с прописной буквы (остальные строчные), над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Точку после наименования таблицы не ставят. Таблица помещается в тексте сразу же за первым упоминанием о ней или на следующей странице. Таблицы нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами по всему тексту. Если в работе одна таблица, то ее обозначают «Таблица 1».

При переносе части таблицы на другую страницу название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Над другими частями пишут «Продолжение таблицы n».

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной («большой») буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной («маленькой») буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят:

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных, порядковые номера следует указывать непосредственно перед их наименованием. На все таблицы приводят ссылки в тексте.

Количество иллюстраций, помещаемых в работе, должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность.

Все иллюстрации (схемы, графики, технические рисунки, фотографические снимки, осциллограммы, диаграммы и т. д.) именуется в тексте рисунками и нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами по всему тексту за исключением иллюстрации приложения.

Если иллюстрация размещается на листе формата А4, то она располагается по тексту документа сразу после первой ссылки по окончании абзаца (без разрыва текста). Если формат иллюстрации больше А4, ее следует помещать в приложении.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 - Детали прибора.

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строк в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка такой расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. Например:

Плотность каждого образца вычисляют по формуле:

$$\rho = m/V, \quad (1)$$

где  $\rho$  – плотность, кг/м<sup>3</sup>;  
 $m$  – масса образца, кг;  
 $V$  – объем образца, м<sup>3</sup>.

Единственную формулу обозначают единицей в круглых скобках: (1). Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Формулы, помещаемые в таблицах или в поясняющих данных к графическому материалу, не нумеруют.

В тексте реферата могут быть перечисления. Принято выделять три типа списков:

1. Маркированные списки используются при перечислении или выделении отдельных фрагментов текста.



2. Нумерованные списки полезны в тех случаях, когда нужно определить порядок изложения.

3. Многоуровневые (или иерархические) списки, имеющие несколько уровней. В таких списках допустимы как нумерованные элементы (используется арабская или римская нумерация, в зависимости от содержания списка; также может быть использована комбинаторная нумерация), так и символы маркера (предпочтительнее использовать максимально простые символы маркера: – ).

После предложения, вводящего список, ставится двоеточие. Элементы списка пишутся с прописной буквы, если они составляют одно предложение с вводным предложением, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение (как правило, в этом случае после наименования элемента пишется его описание или объяснение). В первом случае между элементами списка ставится точка с запятой (;), а во втором – точка. Например:

Создание новых продуктов питания осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

- определение гигиенической безопасности новых источников сырья и готовых пищевых продуктов, согласно имеющимся гигиеническим требованиям, предъявляемым органами здравоохранения;

- сочетание органолептических показателей новых продуктов с предпочтениями потребителей, традициями и национальными особенностями в питании отдельных групп населения.

Все используемые в реферате материалы даются со ссылками на источник. После упоминания источника в скобках проставляется номер, под которым он значится в списке использованных источников, например: [1], [2].

Каждый литературный источник должен иметь следующие выходные данные: фамилию и инициалы автора, название работы, место издания, название издательства, год издания, количество страниц. Для журнальной статьи после ее заголовка приводят название журнала, год издания, его номер, страницы, на которых размещена статья.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении реферата. Пример оформления списка литературы представлен в Приложении Б.

## **ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ, ДОКЛАДОВ**

1. Современные подходы к проектированию продуктов питания
2. Анализ существующих методов проектирования
3. Организационная подготовка производства новых видов продукции животного происхождения.
4. Создание новых видов продуктов из сырья животного происхождения и безотходных технологий их производства.
5. Использование новейших достижений научно-технического прогресса в области промышленной переработки сырья животного происхождения.
6. Использование новейших достижений научно-технического прогресса в области промышленной переработки молочного сырья.
7. Использование новейших достижений научно-технического прогресса в области промышленной переработки вторичного сырья.
8. Разработка диетических продуктов.
9. Формализация представлений о пищевой и технологической адекватности молочного сырья
10. Формализация представлений о пищевой и технологической адекватности мясного сырья

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ГРАФИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Самостоятельная работа студента по освоению теоретического курса дисциплины должна быть непрерывной в течение всех 18 недель семестра. Оценка работы по реферату предполагает коллективное заслушивание доклада по нему и обсуждение во время занятий. На это отводятся все последующие недели за исключением зачетной.

## СПИСОК РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авилова И.А., Беляев А.Г., Бывалец О.А., Потребва Е.Ю., Чугунов С.А. Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов [Текст]: учебное пособие / И.А. Авилова, А.Г.Беляев, О.А. Бывалец, Е.Ю. Потребва, С.А.Чугунов.- Изд-во «Перо». – Курск, 2014.- 166 с.

2. Беляев А.Г., Чугунов С.А., Потребва Е.Ю. Основы микробиологии [Текст]: учебное пособие / А.Г.Беляев, Е.Ю. Потребва, С.А.Чугунов.- Юго- Зап. гос. ун-т.- Курск, 2015.-176 с.

3. Дмитриев А.Д., Амбросьева Е.Д. Биохимия. [Текст]: учебное пособие / А.Д. Дмитриев, Е.Д. Амбросьева. - Москва .2012 – 168 с.

4. Родионов, Г. В. Технология производства и переработки животноводческой продукции [Текст] : учебник / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, Г. П. Табаков. - М. : КолосС, 2005. - 512 с.

5. Технология производства колбасной продукции [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практической работы по дисциплине «Технология основного производства» для студентов всех специальностей и направлений / ЮЗГУ ; сост.: Е. А. Преликова, Г. П. Тимофеев. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 21 с.

6. Технология производства, хранения и переработки говядины [Текст] : учебное пособие / Под ред. профессора, доктора сельскохозяйственных наук А. И. Бараникова. - Ростов н/Д. : Феникс, 2002. - 352 с.

7. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080401 "Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)" / Г. В. Чебакова, И. А. Данилова. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: рис., табл. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 300-301.

8. Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу [Текст]. - Изд. офиц.взамен ГОСТ 3622-68, ГОСТ 9225-68, введ. 01.01.87. - М. : Изд-во стандартов, 2008. - 10 с. - (Межгосударственный стандарт).

Приложение А  
Форма титульного листа реферата

Минобрнауки России

«Юго-Западный государственный университет»

Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров

**РЕФЕРАТ**

по дисциплине « \_\_\_\_\_ »

на тему:

« \_\_\_\_\_ »

Автор работы \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Группа \_\_\_\_\_

Реферат проверил: \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Реферат защищен \_\_\_\_\_  
(дата)

Оценка \_\_\_\_\_

Курск 20\_\_г.

## Приложение Б

### Пример оформления библиографических записей

#### Учебные пособия

1. Соколова Е. И. Современное сырье для кондитерского производства [Текст]: учебное пособие / Е. И. Соколова, С. В. Ермилова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2009.-296 с.

#### Электронные издания

2. Авилова, И.А. Технология производства пищевых порошков [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. А. Авилова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010. - 216 с. // Режим доступа -

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270262>

3. Неверова О.А. Пищевая биотехнология продуктов питания из сырья растительного происхождения [Текст]: учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Поздняковский. – Новосиб. унив. изд., 2007.- 415.

4. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст]: офиц. текст. - М.: Маркетинг, 2001. - 39, [1] с.

#### Стандарты

5. ГОСТ 31750-2012 Изделия макаронные. Методы идентификации [Текст].- Введ 06.064.2015. – М.: Изд-во стандартов, 2001.

#### Отдельный том

6.Иванов, И.И. Справочник по коллоидной химии [Текст]: в 3 ч. / Иван Иванов. - М.: АСТ: Астрель, 2001 Ч. 2: Коллоидная химия. - 2002. - 503, [1] с.

#### Диссертации

7.Иванов, И.И. Название диссертации [Текст]: дис. ... канд. ист. наук: 00.00.00: защищена 01.01.2001: утв. 01.01.2001 / Иванов Иван Иванович. - М., 2001. - 150 с. - Библиогр.: с. 100/110.

#### Журнал

8.Актуальные проблемы современной науки [Текст]: информ.-аналит. журн. / учредитель ООО «Компания «Спутник+». - 2001, июнь - . - М. : Спутник+, 2001 - . - Двухмес. - 2001, N 1 - 3. - 2000 экз.