

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

М. Л. Винокур

СЫРЬЕВАЯ БАЗА ОТРАСЛИ

Учебно-методическое пособие по курсовой работе
для студентов бакалавриата по направлению подготовки
19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 664.951.6

Рецензент

кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания
ФГБОУ ВО «КГТУ» О. В. Анистратова

Винокур, М. Л.

Сырьевая база отрасли: учеб.-методич. пособие по курсовой работе для студ. бакалавриата по напр. подг. 19.03.03 Продукты питания животного происхождения / М. Л. Винокур. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 16 с.

Учебно-методическое пособие является руководством по курсовой работе для дисциплины «Сырьевая база отрасли». В пособии представлены учебно-методические материалы по выполнению курсовой работы, включающие содержание разделов текстовой части, порядок защиты курсовой работы, описаны построение и изложение студентом курсовой работы.

Табл. 2, список лит. – 8 наименований

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено кафедрой технологии продуктов питания 29 сентября 2022 г., протокол № 2

Учебно-методическое пособие по курсовой работе рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала для использования в учебном процессе методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 сентября 2022 г., протокол № 10

УДК 664.951.6

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2022 г.
© Винокур М. Л., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	4
2 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	6
3 ЗАЩИТА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	11
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А	14

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине «Современные проблемы переработки ВБР» предназначено для обучающихся в бакалавриате ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» по направлениям подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Выполнение курсовой работы студентом предполагает использование знаний, полученных при освоении дисциплины, и направлено на формирование умений и навыков по обоснованию выбора сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции из ВБР, а также рациональному использованию того или иного сырья.

В результате выполнения курсовой работы обучающийся должен:

- **уметь** определять качество сырья и пригодность материалов для производства качественной и безопасной продукции из рыбы и морепродуктов; выявлять дефекты сырья и материалов; организовывать входной контроль качества;

- **владеть** способами первичной обработки рыбного сырья; приемами оценки качества рыбного сырья, пищевых добавок и основных материалов.

Основной целью курсовой работы является изучение сырьевой базы при производстве рыбной продукции в соответствии с выбранной технологией.

1 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа выполняется под непосредственным руководством ведущего преподавателя, который назначается кафедрой.

Руководство курсовой работой осуществляется преподавателем кафедры технологии продуктов питания, являющимся руководителем выпускной квалификационной работы, и заключается в консультациях, контроле качества и хода поэтапного выполнения работы студентом.

Основными функциями руководителя курсовой работы являются:

✓ консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения курсовой работы;

✓ рекомендации студенту в подборе необходимой литературы и фактического материала; контроль хода выполнения курсовой работы;

✓ руководство курсовой работой начинается с выдачи задания на ее выполнение и продолжается в форме консультаций по выбранной теме.

Работа над курсовой работой является творческим, самостоятельным видом учебного процесса. Студент несет полную ответственность за полученные результаты, принятые решения и окончание работы в назначенный срок.

В ходе выполнения курсовой работы студент осуществляет:

- приводит описание биологии, распространения и промысла выбранного объекта ВБР;

- дает характеристику сырья по размерно-массовому составу, общему химическому составу, физическим свойствам;

- приводит данные по содержанию различных нутриентов. производит расчет различных показателей пищевой ценности, в том числе биологической ценности белка мышечной ткани;

- приводит анализ возможных технологических проблем при производстве разрабатываемого продукта;

- приводит рекомендации по первичной обработке, комплексному использованию, а также условиям и срокам хранения сырья.

Темы курсовой работы предлагаются преподавателем, но могут быть предложены студентом самостоятельно или рекомендованы предприятием.

Примерная тема курсовой работы: Биопромысловая характеристика, технологические свойства, пищевая ценность, первичная обработка и рациональное использование сырья *(в соответствии с темой)*»

Рекомендуемые варианты тем (целевое назначение) указаны в нижеприведенной табличной форме (таблица 1).

Таблица 1 – Варианты тем курсовой работы

№ п/п	Целевое назначение продукта
1	Шпрот балтийский (килька)
2	Сельдь балтийская (салака)
3	Сельдь атлантическая
4	Плотва
5	Лещ
6	Судак
7	Окунь
8	Треска
9	Путассу
10	Жерех
11	Густера
12	Чехонь
13	Камбала-речная
14	Камбала тюрбо
15	Креветка северная
16	Ламинария
17	Анфельция
18	Кальмар тихоокеанский

2 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1 Элементы курсовой работы

Структурными элементами курсовой работы являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- приложения;
- библиография

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей курсовой работы и служит источником информации для обработки и поиска документа. Титульный лист курсовой работы оформляется в соответствии с приложением А.

Содержание

В элементе «Содержание» приводят порядковые номера и заголовки разделов (при необходимости – подразделов) курсовой работы, обозначения и заголовки его приложений. При этом после заголовка каждого из указанных структурных элементов ставится отточие, затем приводится номер страницы курсовой работы, на которой начинается данный структурный элемент.

В элементе «Содержание» номера подразделов приводятся после абзацного отступа, равного двум знакам относительно номеров разделов.

В элементе «Содержание» после обозначения приложений в скобках указывают их статус (обязательное, рекомендуемое, справочное).

В элементе «Содержание» при необходимости продолжения записи заголовка раздела или подраздела на второй (последующей) строке его начинают на уровне начала этого заголовка на первой строке, а при продолжении записи заголовка приложения – на уровне записи обозначения этого приложения.

Элемент «Содержание» размещается после титульного листа, начиная с новой полосы страницы. При этом слово «Содержание» записывается в верхней части страницы, на которой начинается введение, посередине этой страницы, с прописной буквы и выделяют полужирным шрифтом. Оформляется содержание в соответствии с приложением Б.

Введение

В элементе «Введение» четко формулируются цель и основные задачи курсовой работы, обосновывается актуальность темы, степень разработанности исследуемой проблемы, указывается практическая значимость работы и научная новизна, если таковая имеется. Здесь же отражается степень изученности в

литературе исследуемых вопросов, указывается объект исследования, основные материалы, приемы и методы исследования.

Введение целесообразно дорабатывать после выполнения основной части работы, так как в данном случае появляется возможность более точно и ясно определить актуальность темы, цели и задачи исследования, отразить собственные подходы к их решению.

Текст введения не делят на структурные элементы (пункты и подпункты и т.п.). По объему введение, как правило, не должно превышать 1 - страницы.

Элемент «Введение» размещается на следующей странице (страницах) после страницы, на которой заканчивается элемент «Содержание». При этом слово «Введение» записывается в верхней части страницы, на которой начинается введение, посередине этой страницы, с прописной буквы и выделяется полужирным шрифтом.

Основная часть

Элемент «Основная часть» оформляют в виде разделов, подразделов (при необходимости – пунктов и подпунктов), состав и содержание которых устанавливают с учетом требований раздела 2 настоящих методических указаний.

Изложение разделов курсовой работы элемента «Основная часть» – в соответствии с требованиями раздела 2.2 настоящих методических указаний.

Заключение

В элементе «Заключение» приводятся выводы по содержанию курсовой работы в целом, конкретные предложения и практические рекомендации по рассмотренным (исследованным) вопросам, возможные направления их дальнейшего развития. Здесь не следует помещать новые положения или развивать не вытекающие из содержания работы идеи.

Текст заключения не делят на структурные элементы (пункты и подпункты и т.п.).

Элемент «Заключение» размещается на следующей странице (страницах) после страницы, на которой заканчивается элемент «Основная часть». При этом слово «заключение» записывается в верхней части страницы, на которой начинается заключение, посередине этой страницы, с прописной буквы и выделяется полужирным шрифтом.

Приложения

Материал, дополняющий основную часть курсовой работы, оформляются в виде приложений. В приложениях целесообразно приводить графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, методы расчетов описания и характеристики оборудования и т.д.

Приложения обозначаются прописными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ), которые приводятся после слова «Приложение».

Библиография

В элемент «Библиография» включаются только те библиографические источники, которые использовались при написании работы. Элемент «Библиография» помещается в конце курсовой работы.

Расположение в списке использованных библиографических источников допускается по алфавиту или в порядке упоминания источника по тексту. Указывается библиографический источник в тексте в квадратных скобках согласно его нумерации в библиографическом списке.

Пример – [4, 10, 48].

Библиографическое описание источника оформляется по ГОСТ Р 7.0.100–2018.

Элемент «Библиография» размещают на следующей странице (страницах).

2.2 Содержание курсовой работы

Введение

1. Биологическая характеристика
2. Распространение и промысел
3. Распространение и промысел
4. Размерно-массовый состав
5. Химический состав
 - 5.1 Общий химический состав
 - 5.2 «Состав отдельных типов соединений»
6. Физические свойства сырья
7. Пищевая ценность
8. Хранение сырья
9. Первичная обработка сырья
10. Хранения
11. Рекомендации по комплексному использованию сырья

Заключение

Список использованных источников

Введение

Четко формулируются цель и основные задачи курсовой работы, обосновывается актуальность темы. Отражается степень изученности в литературе исследуемых вопросов.

В раздел 1 «Биологическая характеристика» приводится информация о таксономической принадлежности рассматриваемого объекта ВБР, особенностям его физиологии, в т.ч. размножению, питанию, росту, морфометрии (для рыб обязательно указывается форма тела).

В разделе 2 «Распространение и промысел» приводится информация о динамике изменения запасов за последние 5-10 лет рассматриваемого объекта

ВБР, общем допустимом улове, ареале обитания, в т.ч. в рыбопромысловой зоне РФ, орудиях и способах лова.

В разделе 3 «Размерно-массовые характеристики» приводят данные по биологической, промысловой длине, общей массе, соотношению голов, хребтов, внутренностей, икры, молок и пр. При наличии соответствующей информации дополнительно указывают, каким образом проводилась разделка при установлении размерно-массового состава, например способ удаления головы: прямой, косой или круглый.

В первом подразделе раздела 4 «Общий химический состав» необходимо представить данные о основных группах соединений (содержание более 1,0 %): содержания белка, жира, влаги, золы (общее содержание минеральных веществ), углеводов, хитина и пр., в исследуемом сырье (его пищевой части или частях).

Во втором подразделе раздела 2 **«Состав отдельных типов соединений»** приводят данные о фракционных составах исследуемых веществ, выделяемых по растворимости, молекулярной массе и пр. Следует обратить внимание на то, что схожие по физико-химическим свойствам вещества и выделяемые по этому в одну фракцию представляют как правило, подгруппу сходных в химическом строении и структуре веществ. Для липидов следует использовать характеристику фракционного состава, основанную на их способности к разделению методом тонкослойной хроматографии на: фосфолипиды, стерины, триглицериды, моноглицериды, диглицериды и пр. При характеристике белков следует привести данные по их растворимости в кислотах щелочах, воде и солевых растворах. Также рекомендуется привести данные по молекулярному составу белков, полученному с использованием различных методов. При этом необходимо иметь в виду, что под понятием индивидуальный белок следует понимать вещество с определенной молекулярной массой и аминокислотной последовательностью. В курсовой работе можно приводить данные о содержании белка одного вида без деления на типы, например «коллаген» или «миозин» без указания типов. Также в данном разделе приводятся данные по аминокислотному, жирно-кислотному составам и количеству отдельных водорастворимых метаболитов, таких как триметиламиноксид, общее количество азотистых водорастворимых

При характеристике минеральных веществ следует обратить внимание на формы их связи в составе рассматриваемого сырья и в первую очередь на то, связаны ли они с белком или прочими органическими компонентами.

Для показателей, приводимых в разделах 3 и 4 указывают:

- средние значения, без учета каких-либо пространственно-временных факторов (сезон промысла, физиологическое состояние, район обитания и пр.)
- средние значения с учетом пространственно-временных факторов

Могут быть указаны более одного среднего значения, при этом в шапке таблицы обязательно должна быть указана ссылка на источник. Желательно в шапке таблицы указывать (при наличии информации) метод, с использованием которого получены приводимые значения.

В разделе 6 «Физические свойства» приводятся данные о физических свойствах сырья, в том числе теплофизических, электрофизических, структурно-механических. Рекомендуются провести расчет минимум пяти физических характеристик с учетом общего химического состава.

В разделе 7 «Пищевая ценность» приводятся данные о количестве витаминов, незаменимых аминокислот, макро- и микроэлементов, рассчитываются: показатели аминокислотных скоров, общий показатель биологической ценности, биологическая эффективность липидов.

В разделе 8 «Хранение сырья» приводится общая и частная характеристики (характерные только для рассматриваемого типа сырья) биохимических и микробиологических процессов, в том числе признаки порчи. Необходимо привести информацию о особых требованиях (в случае наличия таковых) к условиям хранения рассматриваемого сырья.

В разделе 9 «Первичная обработка» приводится информация о способах разделки используемых для рассматриваемого сырья. Для сырья, требующего особенно тщательной мойки (например с избыточным количеством выделяющейся слизи), необходимо указать особые требования к ее осуществлению.

В разделе 10 «Рекомендации по комплексному использованию» перечисляются основные группы продукции, которые могут быть произведены при использовании рассматриваемого сырья, в том числе основной «съедобной части», внутренностей голов, панциря (ракообразных) и пр. Также следует для одного из рассматриваемых видов продукции привести описание материалов используемых для его производства (пищевые добавки, ингредиенты), потребительской и транспортной тары.

Заключение

В элементе «Заключение» приводятся выводы по содержанию курсовой работы в целом, конкретные предложения и практические рекомендации по рассмотренным (исследованным) вопросам, возможные направления их дальнейшего развития. Здесь не следует помещать новые положения или развивать не вытекающие из содержания работы идеи.

2.3 Общие требования к оформлению

2.3.1 Общие требования к изложению и делению текста

Курсовая работа оформляется машинным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала с соблюдением следующих размеров полей: при вертикальном расположении текста – с левой стороны – 20, справа – 15, сверху и снизу – 20 мм; при горизонтальном расположении текста – верхнее – 20, правое, левое и нижнее – не менее 10 мм.

Абзацный отступ 1,25 мм должен быть одинаковым по всему тексту. Текст выравнивается по ширине, используют гарнитуру шрифта TimesNewRoman, размером 12–14 и автоматический перенос.

Нумерация страниц курсовой работы проставляется арабскими цифрами в нижнем правом углу листа, начиная со следующего за титульным листом с

цифры 2. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на титульном листе не проставляется.

В зависимости от особенностей курсовой работы ее положения излагаются в виде текста, таблиц, графического материала (рисунков, схем, диаграмм) или их сочетаний.

3 ЗАЩИТА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

К защите курсовой работы допускается обучающийся, выполнивший работу по утвержденной теме.

Оценка курсовой работы осуществляется в два этапа.

Первый этап – после проверки работы, второй этап – после ее публичной защиты.

Для защиты курсовой работы студент должен подготовить пояснительную записку, а также представить устное сообщение с возможным представлением электронной презентации в течение 5-7 минут и ответить на вопросы. При защите студент получает оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» согласно следующей системе оценок и критериям их выставления (таблица 2).

Таблица 2 – Критерии оценивания

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
Теоретическая и практическая ценность КР	Работа обладает новизной, имеет определенную теоретическую или практическую ценность	5
	Отдельные положения работы могут быть новыми и значимыми в теоретическом или практическом плане	4
	Работа представляет собой изложение известных фактов и не содержит рекомендации по их практическому использованию	3
	Полученные результаты или решение задачи не являются верными	2
Содержание работы	Содержание полностью соответствует заявленной теме. Тема раскрыта полностью. Работа отличается логичностью. Выводы обоснованы	5
	Содержание работы соответствует заявленной теме, однако она раскрыта недостаточно обстоятельно. Работа выстроена достаточно логично	4
	Содержание работы не полностью соответствует заявленной теме, либо тема раскрыта недостаточно полно	3
	Содержание работы не раскрывает заявленную тему	2
Использование источников	Общее количество используемых источников 10 и более, включая литературу на иностранных языках. Используется литература последних лет издания	5

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка	
	Внутритекстовые ссылки и библиография оформлены в соответствии с ГОСТ	4	
	Общее количество используемых источников не соответствует норме. Имеются погрешности в оформлении библиографического аппарата		
	Количество используемых источников недостаточно или отсутствуют источники по теме работы. Используется литература давних лет издания. Имеются серьезные ошибки в библиографическом оформлении источников		3
	Изучено малое количество литературы. Нарушены правила внутритекстового цитирования, список литературы оформлен не в соответствии с действующим ГОСТ		2
Качество защиты	Студент демонстрирует хорошее знание вопроса, кратко и точно излагает свои мысли, умело ведет дискуссию	5	
	Студент владеет проблематикой и в целом правильно излагает свои мысли, однако ему не всегда удается аргументировать свою точку зрения при ответе на вопросы	4	
	Студент затрудняется в кратком и четком изложении результатов своей работы	3	
	Студент плохо разбирается в теории вопроса. Не может изложить результаты своей работы	2	

Результат защиты курсовой работы учитывается при промежуточной аттестации по дисциплине.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Артюхова, С. А. Технология продуктов из гидробионтов / С. А. Артюхова [и др.]. – Москва: Колос, 2001. – 406 с.
2. Байдалинова, Л. С. Биохимия сырья водного происхождения: учеб. пособие / Л. С. Байдалинова, А. А. Яржомбек. – Москва: Моркнига, 2011. – 504 с.
3. Дацун, В. М. Вторичные ресурсы рыбной промышленности / В. М. Дацун. – Москва: Колос, 1995. – 96 с.
4. Кизеветтер, И. В. Биохимия сырья водного происхождения: учеб. пособие / И. В. Кизеветтер. – Москва: Пищевая промышленность, 1973. – 422 с.

5. Моисеев, П. А. Сырьевая база рыбной промышленности СССР: учеб. пособие / П. А. Моисеева. – Москва: Всесоюзный заочный институт пищевой промышленности, 1985. – 80 с.

6. Саускан, В. И. Сырьевая база рыбной промышленности: учебник / В. И. Саускан, К. В. Тылик. – Москва [и др.]: МОРКНИГА, 2013. – 329 с.

7. Сафронова, Т. М. Сырье и материалы рыбной промышленности: учебник / Т. М. Сафронова, В. М. Дacun, С. Н. Максимова. – изд. 3-е, испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 336 с.

8. Технология рыбы и рыбных продуктов: учебник для вузов / под ред. А. М. Ершова. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2006.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Титульный лист курсовой работы

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Калининградский государственный технический университет»

Институт агроинженерии и пищевых систем

Кафедра технологии продуктов питания

Курсовая работа
допущена к защите
Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность *)
_____ И.О. Фамилия
«__» _____ 202__ г.

Курсовая работа защищена
с оценкой _____
Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
«__» _____ 202__ г.

ТЕМА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа по дисциплине
«Методология проектирования продуктов питания»
КР.ХХ¹.19.04.04².Х³.Х⁴

Работу выполнил:
студент гр. ____
_____ И.О. Фамилия
«__» _____ 20__ г.

Калининград
202__

ПОЯСНЕНИЯ

Обозначения в шифре

КП.ХХ¹.ХХ.ХХ.ХХ².Х³.ХХ⁴.ПЗ

КР – курсовая работа.

КП – курсовой проект.

ХХ¹ – номер кафедры.

ХХ.ХХ.ХХ²– шифр направления подготовки

Х³ – последняя цифра года, когда выполнена работа (например, 2022 год, будет цифра 2).

ХХ⁴ – номер варианта курсовой работы(проекта).

ПЗ – пояснительная записка

*Ученую степень и звание следует сокращать в соответствии с рекомендациями Министерства науки РФ, например:

Сокращение

Полное написание

Учёные степени

д-р биол. наук	доктор биологических наук
д-р с.-х. наук	доктор сельскохозяйственных наук
д-р техн. наук	доктор технических наук
канд. с.-х. наук	кандидат сельскохозяйственных наук
канд. техн. наук	кандидат технических наук
канд. хим. наук	кандидат химических наук

Учёные звания

доц.	доцент
проф.	профессор

Локальный электронный методический материал

Михаил Леонидович Винокур

СЫРЬЕВАЯ БАЗА ОТРАСЛИ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 1,2. Печ. л. 1,0

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1