

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»**

Факультет перерабатывающих технологий

**Кафедра технологии хранения и переработки
животноводческой продукции**

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ЖИВОТНОГО
СЫРЬЯ**

Методические рекомендации

**для самостоятельной работы обучающихся по
направлению подготовки**

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

**Краснодар
КубГАУ
2020**

Составители: Патиева А.М. , Патиева С.В

Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из животного сырья: метод. рекомендации для самостоятельной работы / сост. А.М. Патиева, С.В. Патиева. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 23 с.

Методические рекомендации по дисциплине «Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из животного сырья» составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО, включают способы организации самостоятельной работы студентов, позволяющих более эффективно работать с учебной и научной литературой, и перечень вопросов по основным разделам и темам, задания, темы рефератов.

Предназначены для обучающихся по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета перерабатывающих технологий Кубанского госагроуниверситета, протокол № 8 от 18 марта 2020 г.

Председатель
методической комиссии

Е. В. Щербакова

- © Патиева А.М., Патиева С.В.,
составление, 2020
ФГБОУ ВО «Кубанский
- © государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилина», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ТЕМА 1 СТРАТЕГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ	5
ТЕМА 2 ПРИЖИЗНЕННОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЯСНОГО СЫРЬЯ	7
ТЕМА 3 НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ. ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ ПОРОКОВ КАЧЕСТВА МЯСА	9
ТЕМА 4 ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЯСА И ИХ КОЛИЧЕСТВЕННО ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	11
ТЕМА 5 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОСЛЕУБОЙНОГО ИЗМЕНЕНИЯ В ЖИВОТНЫХ ТКАНЯХ	13
ТЕМА 6 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ АДЕКВАТНОЙ РАЗДЕЛКИ СЫРЬЯ	16
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ	16
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	18

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов является обязательной частью рабочей программы дисциплины «Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из животного сырья».

Самостоятельная работа выполняется обучающимися вне занятий по заданию и под руководством преподавателя, но без его участия.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой и исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем.

Для реализации поставленной цели студентами будут решаться следующие задачи:

- освоение готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

- приобретение способности разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции.

ТЕМА 1 СТРАТЕГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Вопросы по теме лекции:

1. Исторический анализ о мясе в питании человека.
2. Развитие животноводства—решения мясной проблемы.
3. Роль научно-технического прогресса в развитии направлений мясожировлого производства.

Подготовка ответов на контрольные вопросы

1. Чем определяется пищевая ценность продуктов питания?
2. Какие исторические примеры потребления мяса вы знаете?
3. В чем заключается биологическая ценность белков и жиров?
4. В чем заключается решение мясной проблемы в стране?
5. Назовите примеры научно технического прогресса в убое и переработке продуктов убоя?
6. Какова усвояемость мяса рыбы, молока, яиц?
7. Назовите примеры научно технического прогресса в убое и переработки животных
8. Назовите примеры научно технического прогресса в обработке субпродуктов
9. Назовите примеры научно технического прогресса в обработке кишечного сырья.
10. Назовите примеры научно технического прогресса в производстве кормов животного происхождения.
11. Назовите примеры научно технического прогресса в производстве пищевых жиров.

Темы рефератов:

1. Научно технический прогресс в переработки животных.

2. Научно технический прогресс в переработки вторичных продуктов убоя.

3. Автоматизация убоя и обработки туш за рубежом.

4. Научно технический прогресс в переработки непищевого сырья.

5. Новая система классификация продукции мясной промышленности.

ТЕМА 2 ПРИЖИЗНЕННОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЯСНОГО СЫРЬЯ

Вопросы по теме лекции

1. Основные требования, предъявляемые мясоперерабатывающей промышленности к убойным животным и мясу.
2. Направления прижизненного формирования оптимальных качественных характеристик.

Подготовка ответов на контрольные вопросы

1. В чем заключается первоочередная задача мясоперерабатывающей промышленности?
2. В чем заключается концепция единой трофологической цепи от «стойла до стола» ?
3. Назовите направление прижизненного формирования качественных характеристик мяса.
4. Назовите основные требования мясоперерабатывающей промышленности к убойным животным и мясу.
5. Какие дополнительные требования к качеству животных и мяса предъявляют за рубежом.
6. Как влияет содержание животных на качество мяса.
7. Как влияет селекция на качество мяса.
8. Как влияют условия транспортировки на качество мяса.?
9. Как влияет пред убойное содержание животных на качество мяса?
10. Как влияет способ обездвиживания на качество мяса?

Рекомендуемые темы рефератов

1. Пути прижизненного формирования функционально-технологических свойств мясного сырья.

2. Характеристика основных требований мясоперерабатывающих предприятий к убойным животным и мясному сырью

3. Селекция- как условия получения качественного мясного сырья.

4. генная модификация– прием создания сырья с заданными свойствами.

5. Стресс как причина снижения качества и технологических свойств мяса, появление пороков.

ТЕМА 3 НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ. ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ ПОРОКОВ КАЧЕСТВА МЯСА

Вопросы по теме лекции

1. Понятие качества и безопасности мяса и мясных продуктов.
2. Научные основы обеспечения качества и безопасности мяса и мясных продуктов.
3. Технологические приемы обеспечения качества мяса и мясных продуктов.
4. Причины появления пороков качества мяса и мясных продуктов.
5. Методы оценки качества и классификации туш.

Подготовка ответов на контрольные вопросы

1. Кака условия содержания влияют на микробиологическое состояние мяса и мясных продуктов?
2. Как корма могут оказать влияние на безопасность мяса и мясных продуктов?
3. Какой способ используют для улучшения микробиологического состояния туш?
4. Что представляет собой паровая пастеризация туш и с какой целью ее проводят?
5. Какие способы снижения усушки вы знаете?
6. Назовите причины появления пороков мяса.
7. Назовите способы оценки качества туш используемые в стране и зарубежном.

Рекомендуемые темы рефератов

1. Характеристика требований к качеству и безопасности мяса и мясных продуктов.

2. Научные основы обеспечения качества и безопасности мяса.
3. Качество и безопасность мяса.
4. Технологические приемы обеспечения качества и безопасности мяса.
5. Характеристика причин появления причин пороков мяса. санитарная оценка. Использование.
6. Современные методы оценки качества и безопасности мяса в России за рубежом.
7. Характеристика кормовых факторов, влияющих на качество и безопасности мяса и мясных продуктов.
8. Характеристика технологических факторов, влияющих на качество и безопасности мяса и мясных продуктов.
- 9.

ТЕМА 4 ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЯСА И ИХ КОЛИЧЕСТВЕННО ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Вопросы к теме лекции

1. Характеристика рН мяса, влияние на функционально-технологические свойства мяса и мясных продуктов.
2. Характеристика водосвязывающей способности, влияние на функционально-технологические свойства мяса и мясных продуктов.
3. Характеристика жирудерживающей способности, влияние на функционально-технологические свойства мяса и мясных продуктов.
4. Цветовые характеристики мяса, влияние на мясную продукцию.

Подготовка ответов на контрольные вопросы:

1. Назовите функционально-технологические показатели качества мяса?
2. Что показывает величина рН?
3. Какова величина рН парного мяса?
4. Какова величина рН созревшего мяса?
5. Какова величина рН мяса и живых животных?
6. Оптимальная величина рН для производства сырокопченых колбас?
7. От чего зависит влагосвязывающая способность парного мяса?
8. От чего зависит цвет мяса?

Рекомендуемые темы рефератов

1. Функционально-технологические свойства мяса и их количественно определяемые показатели

2. 1. Характеристика рН мяса, влияние на функционально- технологические свойства мяса и мясных продуктов.

3. 2. Характеристика водосвязывающей способности, влияние на функционально- технологические свойства мяса и мясных продуктов.

4. 3. Характеристика жирудерживающей способности, влияние на функционально- технологические свойства мяса и мясных продуктов.

5. 4. Цветовые характеристики мяса, влияние на мясную продукцию.

ТЕМА 5 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОСЛЕУБОЙНОГО ИЗМЕНЕНИЯ В ЖИВОТНЫХ ТКАНЯХ

Вопросы по темам лекции:

1. Классическое течение автолиза.
2. Характеристика автолиза в мясе PSE и DFD в мясе.
3. Изменение в мясе при хранении.

Подготовка ответов на контрольные вопросы:

1. Что представляет собой автолиз?
2. Назовите фазы автолиза?
3. Чем характеризуется фаза посмертного окоченения?
4. Как стресс влияет на ход автолиза и созревания мяса?
5. Назовите направление использования мяса с пороком PSE и DFD ?
6. По действию каких факторов происходит автолиз?

Рекомендуемые темы рефератов

1. Послеубойные изменения в животных тканях
2. Характеристика физико- химических, гистологических, органолептических изменений в мясе в процессе автолиза.
3. Характеристика факторов влияющих на ход автолиза
4. характеристики технологических показателей мяса в разные сроки после убоя.
5. Автоматизированные системы оценки свойства мясного сырья в России и зарубежом

ТЕМА 6 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ АДЕКВАТНОЙ РАЗДЕЛКИ СЫРЬЯ

Вопросы к теме лекции

1. Формализация представлений о пищевой и технологической адекватности мясного сырья.
2. Характеристика существующих способов рациональной разделки мясного сырья.
3. Сущность технологически адекватной разделки мясного сырья.
4. Характеристика инновационных технологически адекватных способов обвалки туш.
5. Характеристика инновационных технологически адекватных способов жиловки мяса.

Подготовка ответов на контрольные вопросы:

1. Что представляет собой технологически адекватная разделка туш?
2. Сущность разделки для производства колбас.
4. На сколько отрубов разделяют свиные туши для производства копченостей?
5. Отличие способов обвалки горизонтальной и потушной.
6. С какой целью используют кольцевой нож типа «Визард» (США)?
7. В чем заключается основной принцип прогрессивной технологии разделки туш?
8. Назовите преимущества разделки парного мяса.

Рекомендуемые темы рефератов

1. Формализация представлений о пищевой и технологической адекватности мясного сырья.
2. Характеристика существующих способов рациональной разделки мясного сырья.

3. Сущность технологически адекватной разделки мясного сырья.
4. Характеристика инновационных технологически адекватных способов обвалки туш.
5. Характеристика инновационных технологически адекватных способов жиловки мяса.
6. Пути эффективного использования мясного сырья.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Общая схема трофологической цепи мясных продуктов.
2. Структурная взаимосвязь элементов подсистемы «Выращивания».
3. Влияние рационов на качество мяса стресс чувствительных животных.
4. Влияние породы на технологические свойства мяса убойных животных.
5. Основные факторы формирования или изменения морфологических, пищевых и технологических параметров туши убойного животного.
6. Влияние рационов кормления на содержание жирных кислот в мышце убойного животного.
10. Перечень методик, способный регистрировать различные свойства мышц после убоя животных.
11. Поточные методы оценки качества мяса убойных животных.
12. Показатель активной кислотности рН. Влияние на качественные параметры мяса.
13. Перечень методик, способный регистрировать различные свойства мышц после убоя животных.
14. Поточные методы оценки качества мяса убойных животных.
15. Показатель активной кислотности рН. Влияние на качественные параметры мяса.
16. Видовые особенности пищевых жиров различных животных.
17. Расчет жирнокислотного состава липидов различных видов жиров.
18. Использование водосвязывающей способности мясного сырья для интенсификации производства продуктов питания на основе сырья животного происхождения.

18.Использование жирудерживающей способности мясного сырья для интенсификации производства продуктов питания на основе сырья животного происхождения.

20.Физическая суть цветовой характеристики мясного сырья.

21.Оптимальный вариант производства полуфабрикатов из свинины.

22. Современные методы разделки говядины для производства конкурентоспособных мясных изделий.

23. Современные методы разделки свинины для производства конкурентоспособных мясных изделий.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Антипова, Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев, Л.В. Антипова .– СПб. : ГИОРД, 2011 .– 596 с. : ил. – ISBN 978-5-98879-134-8 .– Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/294624>.

2. Арсеньева, Т. П. Технология молока и молочных продуктов. Технология сливочного масла. Часть 3 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. П. Арсеньева. – Электрон. текстовые данные. – СПб. : Университет ИТМО, 2015. – 62 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68209.html>.

3. Брусенцев, А. А. Технология молока и молочных продуктов. Технология цельномолочной продукции, мороженого и молочных консервов. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Брусенцев, Т. Н. Евстигнеева. — Электрон. текстовые данные. – СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехно-логий, 2014. – 169 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67831.html>.

4. Безверхая, Н. С. Технология производства сыра : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н. С. Безверхая, О. А. Огнева. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 173 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Tekhnologija_proizvodstva_syra_469135_v1_PDF

5. Голубева, Л. В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. А. Пожидаева ; под ред. Л. В. Голубева. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 96 с. – 978-5-00032-291-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74025.html>.

6. Забашта Н. Н. Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из животного сырья [Электронный ресурс] учеб. пособие / Н. Н. Забашта, А. А. Нестеренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 98 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Nauchnye_osnovy_povyshenij_a_ehffektivnosti_proizvodstva_pishchevykh_produkto_v_iz_zhivotno_go_syrja_469132_v1_.PDF

7. Огнева, О. А. Технология молочных продуктов функционального и специального назначения [Электронный ресурс] / : учеб. пособие / О. А. Огнева, Н. С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 179 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Tekhnologija_molochnykh_produkto_v_funkcionalnogo_i_specialnogo_naznachenija_469136_v1_.PDF

8. Патиева, С.В. Технология производства консервов из животноводческого сырья: учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.В. Патиева, Н.В. Тимошенко, А.М. Патиева. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 262 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/116/4AB_Verstka_Uчебное_posobie_Konse_rvy_Patieva_S.V._429322_v1_.pdf

9. Патиева, С. В. Технология производства полуфабрикатов из животноводческого сырья : учеб. пособие / С. В. Патиева, А. М. Патиева. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 177 с.

10. Патиева, С. В. Экспертиза продуктов питания животного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Патиева, А. М. Патиева, Н. Н. Забашта. Электронные текстовые данные – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 177 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/1AB_Verstka_EHkspertiza_produkto_v_pitanija_zhivotnogo_proiskhozhenija_429321_v1_.pdf

11. Патиева, С.В. Технология мясных продуктов функционального и специального назначения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Патиева С.В. , Тимошенко

Н.В.,Патиева А.М. Электронные текстовые данные.– Краснодар: КубГАУ, 2015.-326 с.– Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/116/01_PЕЧАТ_A5_Verstka_Patieva_S.V._1_redakcija_rabochii.pdf– Образовательный портал КубГАУ.

12. Патиева, С. В. Использование нетрадиционных видов сырья в технологии мясных продуктов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. В. Патиева, А. М. Патиева. Электронные текстовые данные – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 175 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/2AB_Verstka_Patieva_UP_Netrad_syre_2019_3_461005_v1_PDF

13. Патиева, С. В. Рациональное использование вторичных продуктов переработки животных [Электронный ресурс] учеб. пособие / С. В. Патиева, А. М. Патиева. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 191 с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Racionalnoe_izpolzovanie_vto_richnykh_produktov_pererabotki_zhivotnykh_515137_v1_PDF

14. Постников, С. И. Технология мяса и мясных продуктов. Колбасное производство [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. И. Постников. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. –106 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66122.html>.

15. Позняковский, В. М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / В. М. Позняковский. – Электрон. текстовые данные. – Саратов : Вузовское образование, 2014. – 527 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4167.html>.

16. Позняковский, В. М. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / В. М. Позняковский, О. А. Рязанова, К. Я. Мотовилов ; под ред. В. М.

Позняковский. – Электрон. текстовые данные. – Саратов : Вузовское образование, 2014. – 219 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4168.html>.

17. Проектирование и строительство предприятий рыбоперерабатывающей промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Тимошенко [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2017. – 296 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91629>.

18. Проектирование предприятий молочной отрасли с основами промстроительства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Голубева [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. – 288 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4908>.

19. Проектирование, основы промстроительства и инженерное оборудование консервных предприятий [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Тимошенко [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 140 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107963>.

20. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Голубева [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 416 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60036>.

21. Технология продуктов из вторичного молочного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Храмцов [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. – 424 с. – Режим до-ступа: <https://e.lanbook.com/book/4900>.

22. Тимошенко, Н.В. Технология переработки и хранения продукции животноводства. Учебное пособие. [Электронный ресурс]/ Тимошенко Н.В. – Электрон. текстовые данные. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – 576 с., – Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/course/view.php.id=116> – Образовательный портал КубГАУ.

23. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / Н. И. Дунченко, А. Г. Храмцов, И. А. Макеева [и др.] ; под ред. В. М. Позняковский. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. – 480 с. – 978-5-379-02013-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65296.html>.

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ЖИВОТНОГО
СЫРЬЯ**

Методические рекомендации

Составители: **Патиева** Светлана Владимировна,
Патиева Александра Михайловна

Подписано в печать 10.08.2020 г. Формат 60×84 ¹/₁₆.
Усл. печ. л. – 1,3 Уч.-изд. л. – 1,0.

Кубанский государственный аграрный университет.
350044, г. Краснодар, ул.Калинина,13