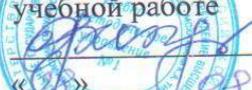


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Первый проректор-проректор по учебной работе
Дата подписания: 05.03.2025 15:44:25
Уникальный программный ключ:
ffa7ebcbdf3ee64e1944b241e7dc0d539cecd



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт
Кафедра Технологии хранения и переработки продуктов животноводства

Утверждаю:
Первый проректор-проректор по
учебной работе

_____ Е.В. Хохлова
« 05 » _____ 2025 г.



ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность
Биотехнология продуктов питания из мясного, молочного сырья

Квалификация – бакалавр

Год начала подготовки – 2025

Москва 2025

Составители:

Красуля О.Н. доктор тех. наук, профессор
Серегин С.А. канд. тех. наук, доцент

«28» 08 2025 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения обсуждена на заседании выпускающей кафедры Технология хранения и переработки продуктов животноводства «28» августа 2025 г., протокол № 1.

И.о. заведующего выпускающей кафедры

«28» 08 2025 г.

Рецензент:

Мышалова О.М., канд. тех. наук, доцент

«26» 08 2025 г.

Согласовано:

И.о. директора технологического института

И.А. Бакин

«__» ____ 2025 г.

Начальник отдела лицензирования
и аккредитации УМУ

Е.Д. Абрашкина

«28» 08 2025 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения обсуждена на заседании учебно-методической комиссии технологического института «28» 08 2025 г., протокол № 2.

Председатель учебно-методической
комиссии технологического института

Н.И. Дунченко

«__» ____ 2025 г.

Содержание

1 Общие положения	4
1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки.....	4
1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников.....	4
1.2.1 Виды деятельности выпускников.....	4
1.2.2 Задачи профессиональной деятельности.....	5
1.2.3 Требования к результатам освоения программы бакалавриата, необходимые для выполнения профессиональных функций.....	6
1.2.4 Цель и задачи ГИА.....	12
2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена	12
2.1 Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен	13
2.2 Порядок проведения экзамена	24
2.2.1 Проведение государственного экзамена.....	24
2.2.2 Использование учебников, пособий.....	26
2.2.3 Рекомендуемая литература	26
2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене.....	28
3 Требования к выпускной квалификационной работе	29
3.1 Вид выпускной квалификационной работы	29
3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию.....	30
3.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов.	30
3.2.2 Требования к содержанию ВКР.....	44
3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР	44
3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР.....	46
3.5 Порядок защиты ВКР.....	49
3.6 Критерии выставления оценок за ВКР	51
Приложение А	55
Приложение Б.....	56
Приложение В	56

1 Общие положения

1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (уровень бакалавриат), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 года, № 937, зарегистрированного в Минюсте РФ «27» августа 2020 года, № 59505, предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Объём государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность: «Биотехнология продуктов питания из мясного, молочного сырья» составляет 9 зачетных единиц (324 час.), из них:

- на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетные единицы (108 час.), в т. ч. в контактной форме – 2,5 часа, в форме самостоятельной работы – 105,5 часов;
 - на защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 зачетных единиц (216 час.), в т. ч. в контактной форме – 17,5 часов, в форме самостоятельной работы – 198,5 часов.
- Год начала подготовки – 2025 г.

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников

1.2.1 Виды деятельности выпускников

Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской;
- производственно-технологической.

Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной (бакалавриат).

1.2.2 Задачи профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- руководство составлением рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности, и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности, а также определения показателей технического уровня проектируемых технологий продуктов из сырья животного происхождения;
- знание основ психологии и педагогики.

производственно-технологическая деятельность:

- обеспечение проведения технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и ветеринарными нормами и правилами;
- разработка новых рецептур и новых видов продукции из сырья животного происхождения;
- обеспечение выпуска продукции высокого качества;
- проектирование технологических процессов с использованием систем автоматического проектирования;
- разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбор технологического оборудования предприятий;
- разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и средств технологического оснащения предприятий;
- оценка критических контрольных точек и инновационно – технологических рисков при внедрении новых технологий;
- анализ уровня качества;
- исследование причин брака в производстве, и разработка предложений по его предупреждению и устранению;
- выбор систем обеспечения экологической и биологической безопасности производства.

1.2.3 Требования к результатам освоения программы бакалавриат, необходимые для выполнения профессиональных функций

Государственная итоговая аттестация направлена на оценку сформированности, в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-5.4

Таблица 1

Требования к результатам освоения программы

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		+
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		+
УК-1.3	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		+
УК-1.4	Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		+
УК-1.5	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		+
УК-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач,		+

	обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач		
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		+
УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время		+
УК-2.4	Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта		+
УК-3.1	Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде		+
УК-3.2	Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)		+
УК-3.3	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата		+
УК-3.4	Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды		+
УК-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами		+
УК-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках		+
УК-4.3	Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках		+
УК-4.4	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества академической коммуникации общения: <ul style="list-style-type: none"> • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; 		+

	• критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия		
УК-4.5	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно		+
УК-5.1	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп		+
УК-5.2	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения		+
УК-5.3	Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции		+
УК-6.1	Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы		+
УК-6.2	Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		+
УК-6.3	Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		+
УК-6.4	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результат		+
УК-6.5	Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков		+
УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни		+
УК-7.2	Использует основы физической культуры для		+

	осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности		
УК-8.1	Знает основные источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии		+
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению		+
УК-8.3	Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и технических средств защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации		+
УК-8.4	Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие		+
УК-8.5	Ведет общевойсковой бой в составе подразделения		+
УК-8.6	Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения		+
УК-8.7	Пользуется топографическими картами		+
УК-8.8	Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах		+
УК-8.9	Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью		+
УК-9.1	Знать особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах		+
УК-9.2	Уметь планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом		+
УК-9.3	Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний		+
УК-10.1	Обладает базовыми знаниями об основных законах и закономерностях функционирования экономики; основах экономической теории, необходимых для решения профессиональных и		+

	социальных задач		
УК-10.2	Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		+
УК-10.3	Использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач		+
УК-11.1	Обладает базовыми знаниями о действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с современными угрозами национальной безопасности в профессиональной деятельности		+
УК-11.2	Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, сформированной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению		+
УК-11.3	Владеет правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности		+
ОПК-1.1	Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности		+
ОПК-1.2	Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности	+	+
ОПК-1.3	Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности		+
ОПК-2.1	Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности		+
ОПК-2.2	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач технологии продуктов питания животного происхождения		+
ОПК-2.3	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности		+
ОПК-3.1	Способен осуществлять расчет, подбор, технологические компоновки и размещение технологического оборудования для производства продуктов питания животного происхождения с использованием цифровых средств и технологий		+
ОПК-3.2	Способен вести и оптимизировать основные технологические процессы, определять эффективность производства продуктов питания животного происхождения, в том числе на основе применения современных цифровых средств и	+	+

	технологий		
ОПК-3.3	Способен осуществлять контроль технологических параметров производства и эксплуатации оборудования на основе знаний требований к качеству выполнения технологических операций, современных цифровых средств и технологий		+
ОПК-4.1	Использует теоретические знания и практические навыки в технологии продуктов питания животного происхождения	+	+
ОПК-4.2	Использует справочные материалы для осуществления технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	+	+
ОПК-4.3	Использует знания о физико-химических и биохимических параметрах сырья и вспомогательных материалов в технологии производства продуктов питания животного происхождения	+	+
ОПК-4.4	Контролирует качество и безопасность продуктов питания животного происхождения	+	+
ОПК-5.1	Использует знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных и рыб в технологии молочных, мясных и рыбных продуктов		+
ОПК-5.2	Владеет методами первичной обработки и переработки молока, мяса и рыбы	+	+
ОПК-5.3	Владеет методами оценки качества молочных, мясных и рыбных продуктов	+	+
ОПК-5.4	Применяет ресурсосберегающие технологии в производстве продуктов питания животного происхождения		+
ПКос-1.1	Организует входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов	+	+
ПКос-1.2	Организует контроль параметров биотехнологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, в том числе с использованием цифровых инструментов	+	+
ПКос-1.3	Организует выходной контроль качества готовой продукции	+	+
ПКос-1.4	Обрабатывает, анализирует, управляет и использует текущую производственную информацию с целью управления действующими биотехнологическими процессами, в том числе с применением цифровых средств.		+
ПКос-2.1	Использует нормативную документацию, технические регламенты, ветеринарно-санитарные нормы и правила в производстве продуктов питания животного происхождения		+
ПКос-2.2	Способен к внедрению новых схем технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, используя цифровые средства и технологии	+	+

ПКос-2.3	Использует знания о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции	+	+
ПКос-2.4	Принимает участие в разработке нормативной документации, технических регламентов, технологических инструкции и др. при производстве продуктов питания животного происхождения		+
ПКос-2.5	Применяет метрологические принципы при оценке сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции		+
ПКос-3.1	Осуществляет производственный контроль пищевой безопасности сырья и вспомогательных материалов, используемых при производстве продуктов питания животного происхождения		+
ПКос-3.2	Осуществляет производственный контроль пищевой безопасности готовой продукции животного происхождения		+
ПКос-3.3	Осуществляет контроль экологической безопасности сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции животного происхождения		+
ПКос-4.1	Изучает и осваивает современные информационные и компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области		+
ПКос-4.2	Изучает и осваивает пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов по моделированию процессов и объектов при производстве продуктов питания животного происхождения		+
ПКос-5.1	Обладает знанием отечественных и зарубежных источников о научно-технической информации в области технологии продуктов питания, используя для поиска данных соответствующие цифровые платформы	+	+
ПКос-5.2	Осваивает новые приборы и методы исследования сырья, вспомогательных материалов и готовой пищевой продукции	+	+
ПКос-5.3	Знает методики проведения исследований по оценке сырья и готовой пищевой продукции, включая цифровую обработку полученных результатов		+
ПКос-5.4	Анализирует и обобщает результаты исследований для составления обзоров, отчетов и научных публикаций по вопросам производства продуктов питания		+

1.2.4 Цель и задачи ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки студентов-выпускников Университета к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям Федерального

государственного образовательного стандарта высшего образования. Задачами Государственной итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения по направленности: Биотехнология продуктов питания из мясного, молочного сырья;

- установление уровня подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в профессиональных областях производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская и проектная деятельности;

- проверка сформированности и освоенности у выпускников профессиональных компетенций;

- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;

- проверка готовности выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС ВО.

2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

2.1 Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен

На государственный экзамен выносятся следующий перечень вопросов:

Вопрос 1

Технология продуктов животного происхождения

1. Схема технологического процесса производства питьевого молока.
2. Особенности нормализации молока при производстве топленого, кисломолочных напитков, творога и сметаны.
3. Цели тепловой обработки молока и основные режимы, применяемые при производстве молока питьевого.
4. Гомогенизация, цели, назначение, режимы
5. Режимы пастеризации молока при его переработке в различные молочные продукты.
6. Основы производства и ассортимент пастеризованного, стерилизованного и топленого молока.
7. Особенности производства стерилизованного, восстановленного и топленого молока.
8. Процесс сепарирования молока
9. Как влияет диаметр жировых шариков на процесс сепарирования молока?

10. В чем заключается влияние на сепарирование чистоты молока и кислотности?
11. Гомогенизация молока. Сущность процесса гомогенизации и практическое применение.
12. Классификация питьевого молока в зависимости от используемого молочного сырья.
13. Классификация питьевого молока в зависимости от режима термической обработки.
14. Классификация питьевого молока в зависимости от содержания в нем жира.
15. Особенности технологии кисломолочных напитков смешанного брожения
16. Технологические факторы, влияющие на интенсивность сквашивания молока
17. Термостатный и резервуарный способы производства кисломолочных напитков. Их сравнительная характеристика (преимущества и недостатки)
18. Чем обусловлены диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов?
19. Классификация кисломолочных продуктов в зависимости от консистенции и содержания основных компонентов
20. Из каких основных процессов состоит производство кисломолочных продуктов
21. Устройство сепараторов. Техника сепарирования молока на сепараторе сливоотделителе.
22. Факторы, влияющие на полноту обезжиривания молока при сепарировании.
23. Приготовление бактериальных заквасок. Микробиологический состав бактериальных заквасок.
24. Питательные, диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов.
25. Виды брожения, используемые при производстве различных кисломолочных продуктов.
26. Особенности производства кумыса и кефира.
27. Способы производства творога. Их сравнительная оценка.
28. Виды творога и их характеристика
29. Общая схема технологического процесса производства творога.
30. Требования к основным операциям
31. Основные пороки творога и меры их предупреждения
32. Способы производства сливочного масла.
33. Теория образования масла. Производство сладкосливочного масла.

33. Особенности производства кисломолочного, вологодского и крестьянского масла. Органолептическая оценка масла.

34. Основы технологии разных видов масла.

35. Требования к качеству молока и сливок для производства масла.

Классификация масла

36. Физическое и биохимическое созревание сливок в маслоделии

37. По каким показателям определяется сорт масла?

38. Перечислите основные виды сливочного масла и его химический состав (влаги, жир, соль).

39. Последовательность проведения отдельных операций при получении масла методом сбивания

40. Факторы, влияющие на качество и выход масла

41. Пороки масла и меры их предупреждения

42. Требования к качеству молока для производства сыра.

43. Приведите современную классификацию сыра и перечислите наиболее распространенные виды сыра.

44. Сыропригодность молока и методы исправления несyroпригодного молока

45. Технология производства мягких рассольных сыров (на примере выработки брынзы).

46. Общая технология выработки твердых сычужных сыров.

47. Обработка сырного сгустка, цель и последовательность операций

48. Органолептическая оценка сыра. Пороки сыра.

49. Основа классификации сыров. Особенности производства твердых и мягких сычужных сыров.

50. Молочные консервы и сухие молочные продукты

51. Технологическая схема производства плавленых сыров.

52. Что такое вторичное молочное сырье, или белково-углеводное сырье?

53. Химический состав вторичного молочного сырья.

54. Вторичные продукты переработки молока.

55. Использование вторичных молочных продуктов в питании людей и при выращивании молодняка с.-х. животных.

56. Формирования функционально-технологических свойств мясного сырья для создания продуктов питания.

57. Экологические проблемы в мясоперерабатывающей промышленности.

58. Характеристика и классификация основных видов мяса.

59. Требования, предъявляемые к качеству и безопасности продуктов из говядины и свинины

60. Технологические особенности производства продуктов питания с использованием сырья с признаками PSE и DFD

61. Требования, предъявляемые к качеству и безопасности продуктов из

баранины, конины и других видов мяса

62. Подготовка мясного сырья и вспомогательных материалов для производства мясопродуктов.

63. Использование различных пищевых добавок в производстве мясопродуктов.

64. Жилровка мяса: назначение, характеристика жилованного мяса в зависимости от вида жилровки. Влияние жилровки на качество готовой продукции. Понятие механической жилровки мяса.

65. Современные технологии производства мясных хлебов, ливерных и кровяных колбас

66. Технологии мясных полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд.

67. Технологии цельномышечных реструктурированных мясопродуктов.

68. Современные технологии продуктов с использованием побочного мясного сырья.

69. Технология продуктов питания из субпродуктов.

70. Технология пельменей.

71. Технология вареных колбас.

72. Технология копченых колбас

73. Технология сыровяленых колбас

74. Технология производства мелкокусковых (порционных) полуфабрикатов

75. Производство мясных паштетов

76. Технология производства мясных консервов.

77. Технология производства деликатесных кулинарных изделий из мяса птицы

78. Посол сырья для производства вареных колбас: назначение и режимы проведения процесса; посолочные ингредиенты, уровень их введения. Факторы, влияющие на продолжительность выдержки мяса в посоле.

79. Виды рассолов, применяемых в технологии изделий из мяса; составы рассолов и технология их приготовления. Требования к процессу приготовления и хранения готовых рассолов. Как меняется состав рассолов в зависимости от уровня шприцевания.

80. Назначение и технология выполнения операции куттерования при приготовлении фарша вареных колбасных изделий. Факторы, влияющие на эффективность процесса.

81. Назначение осадки колбасных изделий разных видов; кратковременная, длительная осадка; параметры осадки. Процессы, развивающиеся при осадке. Способы интенсификации процесса осадки.

82. Способы охлаждения колбасных изделий разных видов; режимы про-

ведения охлаждения. Влияние способов охлаждения на качество и выход готовой продукции.

83. Сушка колбасных изделий, цель и режимы сушки. Изменения, происходящие в продукте в процессе сушке.

84. Инновационные технологии упаковки, холодильной обработки и хранения мяса и мясопродуктов.

85. Показатели качества и безопасности колбасных изделий. Перечень дефектов, при которых запрещена реализация колбас. Порядок обращения на предприятии с несоответствующей продукцией.

86. Стерилизация баночных консервов, назначение и режимы; понятие «формула стерилизации»; проверка качества стерилизации консервов. Каким требованиям должен удовлетворять режим стерилизации. Влияние стерилизации на состояние экстрактивных веществ мясного сырья.

87. Пастеризация консервов; назначение операции, режимы. Сроки хранения пастеризованных консервов.

Вопрос 2

Биохимия молока и мяса

1. Антибактериальные факторы молока.
2. Биологическая оценка мяса и мясных продуктов, подвергнутых различным способам переработки.
3. Биологическая роль карнитина, креатинина и креатинина. Характеристика данных веществ как экстрактивных веществ мяса.
4. Биологическая роль карнозина. Характеристика карнозина и ансерина как экстрактивных веществ мяса.
5. Биологическая роль полинасыщенных и полиненасыщенных транс- и цис- жирных кислот.
6. Биологическое и физиологическое действие жирных кислот молочного жира.
7. Биохимические аспекты варки мяса.
8. Биохимические аспекты посола мяса.
9. Биохимические аспекты процесса копчения мяса и мясопродуктов.
10. Биохимические основы лечебного воздействия кисломолочных продуктов.
11. Биохимические основы производства детских молочных продуктов и заменителей цельного молока.
12. Биохимические основы производства детских молочных продуктов и заменителей цельного молока.
13. Биохимические процессы при производстве сыра.

14. Биохимические процессы при созревании кефира.
15. Биохимические различия в составе и функциях светлых и темных мышечных волокон.
16. Биохимия автолиза. Глубокий автолиз.
17. Биохимия мышечного окоченения.
18. Брожение как основа производства кисломолочных продуктов. Виды брожения.
19. Вещества, сопутствующие триглицеридам в жирах. Их биологическое и практическое значение.
20. Витамины молока. Технологическое значение витаминов молока.
21. Влияние ветеринарных препаратов, используемых в животноводстве, на качество мяса.
22. Влияние предубойного содержания животных на биохимический статус и качество мяса.
23. Влияние состава молока, бактериальных заквасок, технологического режима на процессы брожения лактозы и коагуляции казеина.
24. Гидроксипролиновый показатель. Технологическое значение данного показателя. Возрастные изменения соединительной ткани.
25. Гидролитические ферменты молока.
26. Желирующие свойства саркоплазматических белков мышечной ткани.
27. Жирорастворимые вещества молока. Классификация. Строение.
28. Зоотехнические факторы, влияющие на состав и свойства молока.
29. Зоотехнические факторы, определяющие биохимический статус и качество мяса.
30. Изменение белков молока при его хранении и транспортировке.
31. Изменение белковых веществ в процессе хранения мяса.
32. Изменение жирорастворимых веществ в процессе хранения мяса.
33. Изменение жирорастворимых веществ молока при его хранении и транспортировке.
34. Изменение пигментов мяса в процессе хранения.
35. Изменение углеводов молока при его хранении и транспортировке.
36. Изменения миопигментов при различных способах консервирования мяса.
37. Изменения, происходящие с мясом в процессе охлаждения, замораживания и хранения в замороженном виде.
38. Казеины молока. ИЭТ казеинов.
39. Классификация ферментов молока.
40. Коагуляция казеина.
41. Место молока и молочных продуктов в питании человека.

42. Место мяса и мясных продуктов в питании человека.
43. Методы анализа жиров.
44. Методы определения качества молока.
45. Методы определения фальсификации молока.
46. Методы определения ферментативной активности молока.
47. Механизм образования веществ аромата мясных продуктов.
48. Молоко как полидисперсная система.
49. Нитрозамины: понятие, пути образования в мясопродуктах, их биологическая роль.
50. Окислительно-восстановительные ферменты молока.
51. Основные метаболические процессы в секреторной клетке: синтез белков, жиров, углеводов.
52. Особенности автолитических процессов в зависимости от вида, пола, здоровья животных и др. Загар.
53. Особенности мышечного окоченения в зависимости от вида, пола, здоровья животных и др. Холодное сокращение.
54. Охарактеризуйте состав и свойства молока различных видов животных.
55. Охарактеризуйте химический состав соединительной ткани. Раскройте основные функции соединительной ткани.
56. Охарактеризуйте химический состав, строение и функции коллагена.
57. Охарактеризуйте химический состав, строение и функции эластина.
58. Охарактеризуйте экстрактивные вещества мяса, а также факторы, влияющие на их соотношение.
59. Получение ароматизаторов мясных изделий.
60. Понятие об экстрактивных веществах. Классификация экстрактивных веществ мяса.
61. Последовательность биохимических реакций, приводящих к образованию мяса с при знаками DFD и PSE.
62. Посторонние химические вещества молока и их влияние на качество готовой продукции.
63. Превращение компонентов мяса при жарении.
64. Принципы и способы интенсификации созревания и улучшения консистенции мяса.
65. Принципы предохранения жиров от порчи.
66. Роль поваренной соли, нитрита натрия, сахара, молочной, аскорбиновой кислоты и ее солей в процессах посола.
67. Роль центральной нервной системы и гормонов в регуляции секреции молока.

68. Саркоплазматические белки мышечной ткани.
69. Сократительные белки мышц: миозин, актин, тропомиозин.
70. Составные части молока.
71. Строение жировой ткани.
72. Строение жировых шариков молока.
73. Строение и биохимические функции мышечной ткани.
74. Строение мицелл казеина. ККФК.
75. Строение секреторной ткани и клеток молочной железы. Внутриклеточный перенос и выведение продуктов секрета.
76. Сывороточные белки молока. Биологическое значение.
77. Теоретические основы использования фосфатов при посоле мяса.
78. Теория адекватного питания. Роль соединительно-тканых белков с точки зрения теории адекватного питания.
79. Технологическое значение ферментов молока.
80. Участие кальция, АТФ и КФ в мышечном сокращении.
81. Факторы, влияющие на соотношение экстрактивных веществ в мясе.
82. Физико-химические свойства белков молока.
83. Физико-химические свойства молока.
84. Физико-химические свойства соединительнотканых белков. Охарактеризуйте процесс перехода соединительно-тканых белков в желатин.
85. Формирование и стабилизация окраски соленого мяса. 86. Характеристика углеводов молока. Физико-химические свойства углеводов молока.
87. Характеристика экстрактивных веществ, обуславливающих мясной вкус Umami.
88. Характеристика экстрактивных веществ, обуславливающих сладкий вкус мяса.
89. Химизм мышечного сокращения. Источники АТФ в мышце.
90. Химический состав жировой ткани. Различия в химическом составе жировой ткани разных видов животных.

Вопрос 3

Биотехнология продуктов животного происхождения

1. Понятие о пищевой биотехнологии, классификация и этапы развития.
2. Перспективные направления биотехнологии в снабжении человечества продовольствием.
3. Понятие о клеточной и генной инженерии, микробиологическом синтезе.
4. Бактерии и цианобактерии, основные представители и их характеристика. Использование грибов в биотехнологии.
5. Простейшие в биотехнологии, как нетрадиционное сырье

объектов биотехнологии.

6. Водоросли как источник получения белка.
7. Растения и животные в биотехнологии, возможности и перспективы их использования.
8. Характеристика растительной, животной, бактериальной и дрожжевой клеток.
9. Химический состав и питание микроорганизмов.
10. Вирусы и фаги, строение и характеристика.
11. Технологический процесс преобразования исходного сырья в продукты питания.
12. Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза.
13. Сущность отдельных химических процессов и их роль в пищевой биотехнологии (гидролиз, меланоидинообразование (реакция Майяра), дегидратация, сульфитация, окисление).
14. Биохимические процессы в пищевой биотехнологии и роль микроорганизмов в технологии пищевых продуктов.
15. Понятие о дисперсных и коллоидных системах, их классификация. Микрогетерогенные системы – суспензии, эмульсии, аэрозоли и порошки, пены.
16. Молекулярные коллоиды (растворы высокомолекулярных соединений).
17. Формирование качества и безопасности ферментированных мясных изделий.
18. Барьерная технология при производстве ферментированных мясных изделий.
19. Значение биотехнологии для различных отраслей народного хозяйства.
20. Влияние бактериальных заквасок на изменение составных частей молока. Определение вязкости молока и кефира.
21. Определение влагоудерживающей способности сгустков кисломолочных продуктов.
22. Определение буферной емкости молока и кефира.
23. Особенности общего химического состава молока.
24. Брожение, происходящее в молоке при сквашивании.
25. Изменение казеинкальцийфосфатного комплекса.
26. Методы определения углеводов в свежем молоке и кисломолочных продуктах
27. Тепловая обработка молока и изменения химического состава, происходящие при нагреве молока.
28. Методы оценки эффективности пастеризации
29. Биотехнология кисломолочных продуктов и процесс сквашивания молока.
30. Закваски, используемые для выработки кисломолочных продуктов.
31. Посторонняя микрофлора кисломолочных продуктов.

32. Дефекты кисломолочных продуктов.
33. Оценка качества кисломолочных продуктов по микробиологическим показателям.
34. Процесс сыропроизводства и биотехнология свертывания молока и образование сгустка.
35. Закваски для получения сыра и Микроорганизмы, используемые при производстве и созревании сыра.
36. Дефекты сыров.
37. Требования к мясному сырью и объекты мясного производства.
38. Химический состав и свойства мясного сырья.
39. Качественное исследование химического состава мышц (получение экстракта мяса по андриевскому, определение реакции среды фильтрата мяса посредством лакмусовой бумажки и рН-метра).
40. Понятие о стартовых культурах, используемые в колбасном производстве.
41. Биохимия мышечной ткани.
42. Определение пероксидазы, каталазы, молочной кислоты, креатинина и карнозина.
43. Изменение состава, свойств и структуры мяса в процессе созревания.
44. Значение автолитических изменений и интенсификация автолитических процессов.
45. Определение качества (свежести) мяса – реакция на аммиак, проба на глобулины, проба с медным купоросом.
46. Научно-практические основы процесса приготовления мясных эмульсий.
47. Техничко-технологические аспекты приготовления мясных эмульсий.
48. Приготовление мясных эмульсий из замороженного и подмороженного сырья.
49. Негативные явления при размораживании мясных блоков.
50. Способы обработки мясных блоков с учетом специфики производимых мясопродуктов.
51. Приготовление колбасных изделий на основе единого фарша со «вставками».
52. Эмульсии ливерных колбас и паштетов
53. Особенности и способы приготовления мясных эмульсий
54. Белково-жировые эмульсии и способы их производства.
55. Белково-коллагеновые эмульсии и способы их приготовления.
56. Понятие о белково-коллагеновых эмульсиях и источники коллагенового сырья и требования к ним.
57. Понятие о термических способах обработки мясных изделий (осадка, обжарка, варка) и влияние термообработки на химический состав и свойства мясных изделий.
58. Микроскопический метод оценки свежести мяса.

59. Особенности производства цельномышечных и реструктурированных мясных изделий
60. Понятие о качестве колбасных изделий и методы его определения. Поваренная соль и ее роль в изменении состава и свойств мясных продуктов.
61. Понятие о пищевых фосфатах, их основные функции и механизм действия.
62. Пищевые гидроколлоиды, виды, функции и механизм действия.
63. Пищевые волокна, виды, функции и механизм действия.

Вопрос 4

Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности

1. Современное состояние мясо- и рыбоперерабатывающей отрасли и состояние ее сырьевой базы.
2. Основные виды и использование сырьевых ресурсов (побочных продуктов) от переработки убойных животных.
3. Строение и характеристика костного сырья.
4. Классификация костного сырья.
5. Требования качества к костному сырью.
6. Маркировка, транспортировка и хранение костного сырья.
7. Технология переработки костного сырья. Продукты, получаемые при переработки костного сырья и их использование.
8. Характеристика жирового сырья.
9. Классификация жиров.
10. Порча пищевых жиров.
11. Технология получения и переработки животных жиров.
12. Линии по вытопки жира.
13. Количественный анализ жиров.
14. Характеристика и классификация кожевенного и шубно-мехового сырья.
15. Технология обработки кожевенного и шубно-мехового сырья.
16. Методы консервирования кожевенного сырья.
17. Пороки кожевенного сырья.
18. Характеристика и классификация непищевого сырья.
19. Технологический процесс переработки непищевого сырья в кормовую продукцию.
20. Технологические линии по переработки непищевого сырья.
21. Переработка рого-копытного сырья.
22. Переработка содержимого преджелудков жвачных животных.
23. Производство сухих животных кормов и технических жиров на непрерывно действующем оборудовании.
24. Технология обработки шквары и муки.

25. Получение биодизельного топлива.
26. Производство влажных кормов.
27. Клеежелатинное производство.
28. Технологические схемы производства клея и желатина.
29. Характеристика побочного сырья, получаемого при переработке птицы.
30. Переработка пухо-перового сырья.
31. Переработка кератинсодержащего сырья.
32. Технология получения сухих и замороженных яйцепродуктов.
33. Производство животных кормов из отходов переработки птицы.
34. Переработка яичной скорлупы.
35. Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов.
36. Технология комплексной переработки сырья для получения рыбного белкового гидролизата и жира.
37. Технология переработки криля.
38. Производство кормового рыбного фарша.
39. Производство рыбной муки.

Студенты обеспечиваются списком вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

2.2 Порядок проведения экзамена

2.2.1 Проведение государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, календарным учебным графиком, расписанием проведения государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее – предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Каждый билет содержит по три теоретических вопроса.

Государственный экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием, в котором указывается дата проведения, время и аудитория.

При проведении устного экзамена в аудитории могут готовиться к от-

вету одновременно не более шести экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Студентам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым студентом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончании ответа сдается ответственному секретарю. На подготовку к экзамену студенту отводится не более 30 минут.

Ответ студента слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания студенту могут задаваться дополнительные и (или) уточняющие вопросы. Ответ студента оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает студента отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями по принятой четырех балльной системе. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы студентов на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем ГЭК. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

Конкретная дата объявления результатов экзамена, время показа письменных работ объявляются преподавателем в начале экзамена. С указанной даты студенты вправе ознакомиться с результатами проверки своей письменной работы в назначенные часы.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Процедура организации и проведения государственного экзамена возможна в дистанционном формате в соответствии с Положением об особенностях государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении "Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева" (по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриат), принятым Ученым советом Университета (протокол № 9 от 28 апреля 2020 г.).

2.2.2 Использование учебников, пособий

Использование учебников и других пособий не допускается.

2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к государственному экзамену студенту выдается список основной и дополнительной литературы.

Перечень основной литературы

1. Федосова, А. Н. Биотехнология молочных продуктов: учебное пособие / А. Н. Федосова, М. В. Каледина. — Белгород: БелГАУ им.В.Я. Горина, 2019. -144 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166517>.

2. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / составитель В. В. Крючкова. — Персиановский: Донской ГАУ, 2018. — 232 с. —Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134396>.

3. Грикшас С.А. Технология хранения и переработки продукции животноводства (Технология убоя животных). Учебник. - М.: Изд-во РГАУ – МСХА, 2016. - 202 с.

4. Грикшас С.А. Общая технология переработки продуктов убоя животных. Учебное пособие. - М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2014. - 232 с.

5. Технология хранения и переработки мяса и мясопродуктов / С. А. Грикшас, А. В. Гурин, Е. В. Казакова [и др.]. – 2-е издание, дополненное и переработанное. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2019. – 164 с. – ISBN 9785967517327.

6. Шувариков А.С. Лисенков А.А. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства. Учебник. М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2008. – 607 с.

7. Научные основы переработки продукции животноводства. Часть 1. Научные основы технологии молочных продуктов: учебное пособие / А.С. Шувариков и [др.]; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Электрон. текстовые дан. — Москва: МЭСХ, 2021. – 198 с.: рис., табл. – Коллекция: Учебная и учебно- методическая литература. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/s20211609.pdf>. — Загл. с титул. экрана. –Электрон. версия печ. публикации. — <https://doi.org/10.26897/978-5-6046183-4-92021-198>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/s20211609.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.26897/978-5-6046183-4-9-2021-198>>.

8. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. —

624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130579> (дата обращения: 24.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья: учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-8337-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175152>.

10. Дьячков, А. Я. Инновационные технологии производства мясных продуктов: учебное пособие / А. Я. Дьячков, Ю. А. Ренёва, Е. В. Михалева. — Пермь: ПГАТУ, 2022. — 279 с. — ISBN 978-5-94279-565-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264758> (дата обращения: 12.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Царегородцева, Е. В. Биохимия мяса: учебное пособие для вузов / Е. В. Царегородцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13300-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519342>.

12. Царегородцева, Е. В. Физико-химические и биохимические процессы в мясе и мясных продуктах: учебник и практикум для вузов / Е. В. Царегородцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13301-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519343>.

13. Кощаев, А. Г. Биохимия сельскохозяйственной продукции / А. Г. Кощаев, С. Н. Дмитренко, И. С. Жолобова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 388 с. — ISBN 978-5-507-48389-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352340>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень дополнительной литературы

1. Мартемьянова, А. А. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / А. А. Мартемьянова, Ю. А. Козуб. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019. — 134 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143200>.

2. Курчаева, Е. Е. Технология хранения продукции животноводства: учебное пособие / Е. Е. Курчаева. — Воронеж: ВГАУ, 2015 — Часть 1: Технология хранения молока и молочных продуктов — 2015. — 294 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181788>.

3. Грикшас С.А., Казакова Е.В., Гурин А.В., Кореневская П.А. Технология хранения и переработки мяса и мясопродуктов. Учебное пособие, М.: Изд-во РГАУ – МСХА, 2016. - 164 с.

4. Основы разработки и внедрения новых видов мясных продуктов: учебное пособие / составитель И. А. Байдина. — Белгород: БелГАУ им. В.Я. Горина, 2019.

39 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/152088> (дата обращения: 23.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Постников, С. И. Технология мяса и мясных продуктов. Колбасное производство: учебное пособие / С. И. Постников. — Ставрополь: СКФУ, 2016. — 106 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155493> (дата обращения: 23.09.2021). Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Мышалова, О. М. Технология мяса и мясных продуктов. Производство мясных продуктов: лабораторный практикум: учебное пособие: в 2 частях / О. М. Мышалова, И. С. Патракова, М. В. Патшина. — Кемерово: КемГУ, [б. г.]. — Часть 2–2016. — 116 с. — ISBN 978-5-89289-974-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/93554> (дата обращения: 23.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Федосова, А. Н. Биотехнология молочных продуктов: учебное пособие / А. Н. Федосова, М. В. Каледина. — Белгород: БелГАУ им. В.Я. Горина, 2019. — 144 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166517> (дата обращения: 10.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Шуварики А.С., Пастух О. Н., Жукова Е. В. Технология цельномолочных продуктов: учебное пособие – Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. – 134 с.

9. Жарова Т.В. Биохимия мяса и молока: Учебное пособие. М.: МСХА, 2005. – 283 с.

10. Горбатова, К.К. Химия и физика молока: учебник для студ. вузов; До пущ. М-вом образ. РФ / К. К. Горбатова. - СПб.: ГИОРД, 2004. - 288 с.: ил. - Библиогр.: с. 271. - ISBN 5-901065-55-7.

2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 2.

Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет осознано и аргументировано применять методические решения для НЕСТАНДАРТНЫХ задач.
	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет РЕШАТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ задачи.
«ХОРОШО»	Студент продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала, но и либо умение: а) аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения; б) решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
	Студент продемонстрировал либо: а) полное фактологическое усвоение материала; б) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения; с) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент продемонстрировал либо: а) НЕПОЛНОЕ фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний, б) НЕПОЛНОЕ умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, с) НЕПОЛНОЕ умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения.
	Студент на фоне базовых знаний НЕ продемонстрировал либо: а) умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, б) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.
	Студент НЕ имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.

3 Требования к выпускной квалификационной работе**3.1 Вид выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР в форме бакалаврской работы – это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и (или) экспериментальные исследования, решение профессиональных задач по соответствующему направлению. Решения профессиональных задач могут быть представлены технологической и (или) проектно-технологической, проектно-конструкторской, управленческой, экономической, социально-экономической и другой деятельностью. Выпускные квалификационные работы могут подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения (в соответствии с графиком учебного процесса).

3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию

3.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов.

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) состоит из:

- текстовой части (пояснительной записки) – обязательной части ВКР;
- дополнительного материала (содержащего решение задач, установленных заданием) – необязательной части ВКР.

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т. д.) или в виде другого материала (макетов, образцов, изделий, сельскохозяйственных продуктов и т. п.).

Объем пояснительной записки ВКР составляет 50-70 листов без приложения. Пояснительная записка выполняется и представляется на бумажном и электронном носителях (электронный вариант предоставляется по решению кафедры).

Пояснительная записка ВКР (бакалаврской работы) должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию;
- перечень сокращений и условных обозначений;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение (выводы);
- библиографический список;
- приложения (в случае необходимости).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной

квалификационной работы.

В пояснительную записку ВКР вкладывается отзыв руководителя ВКР и рецензия.

Титульный лист ВКР. Титульный лист является первым листом ВКР. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа ВКР приведен в Приложении А.

Задание на ВКР. Задание на ВКР – структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя(ей) и консультантов по специальным разделам (при их наличии). Задание подписывается руководителем(и), студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Форма бланка задания приведена в приложении Б.

Аннотация. Аннотация – структурный элемент ВКР, дающий краткую характеристику ВКР с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы. Аннотация является третьим листом пояснительной записки ВКР.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент ВКР, дающий представление о вводимых автором работы сокращениях и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент ВКР, кратко описывающий структуру ВКР с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «заключение» – структурные элементы ВКР, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения: Методические указания / Т.М. Гиро, О.Н. Красуля, П.А. Корневская. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2024. 51 с.)

Как правило, во введении следует обосновать актуальность избранной темы ВКР, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования. Основное назначение заключения/выводов – резюмировать содержание ВКР, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

«Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» за-

писывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент ВКР, требования к которому определяются заданием студенту к ВКР и методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения: Т.М. Гиро, П.А. Корневская. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2024. 51 с).

Библиографический список. Библиографический список – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки ВКР. Библиографический список помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в алфавитном порядке или в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно **ГОСТ 7.1**.

При написании ВКР необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению А.А. Лисенкова, существуют по крайней мере три случая, когда студент может иметь свое мнение [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Чекерес, Черников, 2000).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

Приложение. Приложение(я) является самостоятельной частью работы. В приложениях к ВКР помещают материал, дополняющий основной текст. Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их

фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т. д.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011) и требования к структуре текста

1. ВКР должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А₄ (220x297 мм).
2. Поля: с левой стороны – 25 мм; с правой – 10 мм; в верхней части – 20 мм; в нижней – 20 мм.
3. Тип шрифта: Times New Roman Cyr. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т. д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать

текст длинными описательными материалами.

9. На последней странице ВКР ставятся дата окончания работы и подпись автора.

10. Законченную работу следует переплести в папку.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением в том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами. Помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются. Возможно наклеивание рисунков и фотографий.

Требования к изложению текста. Изложение содержания пояснительной записки должно быть кратким и четким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки. Если в пояснительной записке принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают перед «содержанием».

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величинами (следует писать слово «минус»);
- применять знак « \emptyset » для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак « \emptyset »;
- применять без числовых значений математические знаки, например:
 - (больше), < (меньше), =(равно), > (больше или равно), < (меньше или равно),
 - \neq (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

Правила печатания знаков. Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки сноски (звездочки или цифры) в основном тексте печатают без пробела, а от текста сноски отделяют одним ударом (напр.: *слово*¹, ¹ *Слово*).

Знаки процента и промилле от чисел отбивают.

Знаки углового градуса, минуты, секунды, терции от предыдущих чисел не отделяют, а от последующих отделяют пробелом (напр.: $5^{\circ} 17'$).

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (напр., 15°C , но 15°Цельсия).

Числа и даты. Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (напр.: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отбиты от относящихся к ним наименований (напр.: 25 м). Числа с буквами в обозначениях не разбиваются (напр.: в пункте 2б). Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки (напр.: 2.13.6).

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют (напр.: -15, $\times 20$).

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие, тире, знак \div , либо предлоги от ... до По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (напр.: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г., 1 сент. 1999 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т. е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.

Сокращения. Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (напр.: в 1919 году и XX веке или в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть или и др., т. е.).

Существует ряд общепринятых графических сокращений:

Сокращения, употребляемые самостоятельно: *и др.*, *и пр.*, *и т. д.*, *и т. п.*

Употребляемые только при именах и фамилиях: *г-н*, *т.*, *им.*, *акад.*, *д-р.*, *доц.*, *канд. физ.-мат. наук*, *ген.*, *чл.-кор.* *Напр.: доц. Иванов И.И.*

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г.*, *с.*, *пос.*, *обл.*, *ул.*, *просп.* *Например: в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.*

Употребляемые при ссылках, в сочетании с цифрами или буквами: *гл. 5*, *п. 10*, *подп. 2а*, *разд. А*, *с. 54 – 598*, *рис. 8.1*, *т. 2*, *табл. 10 – 12*, *ч. 1.*

Употребляемые только при цифрах: *в.*, *вв.*, *г.*, *гг.*, *до н. э.*, *г. н. э.*, *тыс.*, *млн*, *млрд*, *экз.*, *к.*, *р.* *Например: 20 млн р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. *Например: заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417 или ГОСТ 8.430. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, напр.: *20,5 кг*, *438 Дж/(кг/К)*, *36 °С*. При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

Требования к оформлению формул. Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Размеры шрифта для формул:

- | | |
|------------------|----------|
| – обычный | – 14 пт; |
| – крупный индекс | – 10 пт; |
| – мелкий индекс | – 8 пт; |
| – крупный символ | – 20 пт; |
| – мелкий символ | – 14 пт. |

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причем каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример:

Количество сливок заданной жирности определяется по формуле:

$$C = \frac{M(\text{Ж}_m - \text{Ж}_o)}{(\text{Ж}_{сл} - \text{Ж}_o)}, \quad (3.1)$$

где M – масса молока для сепарирования, кг;

Ж_m – массовая доля жира в молоке, %;

$\text{Ж}_{сл}$ – массовая доля жира в сливках, %;

Жо – массовая доля жира в образе, %.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Номер формулы состоит из 2-х частей, разделенный точкой, например (3.1), первая часть выделена под номер раздела, вторая часть – номер формулы. Допускается нумерация формул в пределах пояснительной записки. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно против острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

Например:

Из формулы (3.1) следует...

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения ($=$; \neq ; \geq , \leq и т. п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косоугольного креста. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчеты представляются в системе СИ.

Требования к оформлению иллюстраций. Иллюстрации, сопровождающие пояснительную записку, могут быть выполнены в виде диаграмм, номограмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А₄, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Иллюстрации могут быть расположены по тексту пояснительной записки, а также даны в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А₃ и больше со сгибом для размещения в пояснительной записке.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими цифрами (если их более одной). Нумерация рисунков, может быть, как сквозной, например, **Рис. 1**, так и индексационной (по главам пояснительной записки, например, **Рис. 3.1**). В тексте, где идет речь о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку либо в виде заключенного в круглые скобки выражения (**рис. 3.1**), либо в виде оборота типа «...**как это видно на рис. 3.1**».

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так:
Рисунок 2 – Химический состав молока

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2»

при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация – в виде схемы, графика, диаграммы – подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте ВКР. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов – позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия. Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

При оформлении графиков оси (абсцисс и ординат) вычерчиваются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят. Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих спо-

собов:

– либо командами ВСТАВКА-РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а также диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

– либо командами ВСТАВКА-ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

Требования к оформлению таблицы.

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (например: Таблица 1.2). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (например: Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей по центру, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (например: Таблица 3 – Валовое производство молока за 2015-2018 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (например: Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таб-

лицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

Иванов, М. И. Продукты питания / М. И. Иванов. – М.: Принт, 2009. – 150 с.

с 2-3 авторами

1. Иванов, М. И. Продукты питания / М. И. Иванов, А.М. Петров – М.: Принт, 2009. – 150 с.

2. Иванов, М. И. Продукты питания / М. И. Иванов, А.М. Петров, Сидоров П.П. – М.: Принт, 2009. – 150 с.

с 4 и более авторами

Продукты питания М.И. Иванов [и др.]; под ред. М.И. Иванова. – М.: Принт, 2009. – 150 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов – М.: «ИНФРА-М», 2014. – 282 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И. Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. – 180 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т. 2. Микроэкономика / А.Н. Боков. – М.: Норма, 2014. – 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2000. – 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. – М.: Экономика, 1999. – 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агрехимический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38–40.

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. – Vol. 47. – № 1. – P.12-17.

3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в Черноземе выщелоченном под

яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.

4. Shumakova, K.B., Burmistrova A.Yu. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // European science and technology: materials of the IV international research and practice conference. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. – P. 452–458.

Диссертация

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы / В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

Автореферат диссертации

Козеичева Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 – М.: 2011. – 23 с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» – Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 23 с.

2. Пат. 2287888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013. – 63 с.

Депонированные научные работы

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра/ А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». — Л., 1982. — 11 с. — Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю.С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. — М., 1982. — 10 с. — Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – № 4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL molochное.ru/journal.

2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

Список использованных источников ВКР помещается в конце работы, после раздела «Заключение» «Выводы»). В него включают все документы (ис-

точники), использованные при написании ВКР, независимо от их носителя, включая электронные издания и ресурсы Интернет. Количество источников должно быть не менее 35 наименований.

Существуют различные способы группировки документов в прилагаемом списке использованных источников. Группировка зависит от характера самой работы, темы, целей и задач исследования. К группировке материала в списке надо отнестись с большим вниманием, так как она отражает глубину изученности темы ее автором.

Для ВКР приемлемы следующие способы группировки источников:

- алфавитный;
- в порядке первого упоминания документа в тексте и др.

Обычно в ВКР авторы используют преимущественно алфавитный способ. Описания книг, статей, электронных изданий и ресурсов Интернет располагаются в нем в общем алфавите фамилий авторов, заглавий книг и статей (если заглавия предшествуют указанию фамилий авторов). Библиографические описания произведений авторов-однофамильцев располагаются обычно в алфавите их инициалов. Работы одного и того же автора располагаются или в алфавитном порядке их названий, или в хронологии их издания.

Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301–68 формата А1 (594х841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302–68* «Масштабы»; ГОСТ 2.303–68* «Линии»; ГОСТ 2.304–81* «Шрифты», ГОСТ 2.305–68** «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104–68*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 22.1101–2013 СПДС.

Чертежи ВКР выполняются в карандаше, туши или с применением ПК.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 22)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы.

Требования к лингвистическому оформлению ВКР.

ВКР должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне про-

странные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании ВКР не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению», и т. д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...*,
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...*,
- *проведенные исследования подтвердили...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *установлено, что;*
- *делается вывод о...;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании ВКР необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
 - *во-первых, во-вторых, и т. д.;*
 - *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
 - *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
 - *в последние годы, десятилетия;*
- для сопоставления и противопоставления:
 - *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*
 - *как..., так и...;*
 - *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;*
 - *по сравнению, в отличие, в противоположность;*
- для указания на следствие, причинность:
 - *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
 - *отсюда следует, понятно, ясно;*
 - *это позволяет сделать вывод, заключение;*
 - *свидетельствует, говорит, дает возможность;*
 - *в результате;*
- для дополнения и уточнения:
 - *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*
 - *главным образом, особенно именно;*
- для иллюстрации сказанного:

- *например, так;*
- *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
- *подтверждением выше сказанного является;*
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т. д.:
 - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
 - *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
 - *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
 - *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- для введения новой информации:
 - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
 - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
 - *остановимся более детально на...;*
 - *следующим вопросом является...;*
 - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - *как показал анализ, как было сказано выше;*
 - *на основании полученных данных;*
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
 - *резюмируя сказанное;*
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку; благодаря тому, что; в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте ВКР было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором ВКР.

В ВКР должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

3.2.2 Требования к содержанию ВКР

За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность студент – автор выпускной работы.

3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Примерные темы ВКР бакалавра определяются выпускающей кафедрой

Технологии хранения и переработки продуктов животноводства.

Организация утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося организация может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

В этом случае студент подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить тему за ним.

Темы выпускных квалификационных работ студентов заочного, очно-заочного обучения могут соотноситься с темами, определенной для выпускников очного обучения в некоторой её части, но при окончательном её утверждении (при закреплении) не должны быть тождественны.

Тема ВКР должна быть актуальной, соответствовать специализации кафедры. Темы могут быть как теоретического, так и практического применения. Темы ВКР рассматриваются и утверждаются на Ученом совете института.

Закрепление тем ВКР и руководителей, консультантов рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, оформляется протоколом. По представлению выпускающих кафедр дирекция формирует проект приказа, который передается в учебно-методическое управление для оформления приказа по университету об утверждении тем, руководителей, научных руководителей, консультантов (при необходимости). Ответственность за подготовку приказа в указанные сроки несет директор института и заведующий выпускающей кафедрой.

Примерные темы ВКР определяется выпускающей кафедрой в рамках проводимых направлений научных исследований.

Закрепление темы ВКР утверждается приказом курирующего проректора по представлению директора института и заведующего выпускающей кафедрой и согласовании с учебно-методическим управлением. Ответственность за подготовку приказа в указанные сроки несет директор института и заведующий выпускающей кафедрой.

Изменение темы ВКР или руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению студента, согласованного с заведующим выпускающей кафедрой. Все изменения утверждаются приказом курирующего проректора.

Примерные темы ВКР представлены в таблице 3.

Примерные темы ВКР

Название темы
1. Технология производства и качество сыра с использованием пищевых добавок функционального назначения
2. Разработка технологии и оценка качества продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры
3. 2. Разработка технологии и оценка качества продуктов питания из побочных продуктов переработки мяса
4. Реконструкция линии по переработке мяса мощностью 1 т в смену на примере ... технологии.
5. Технологические особенности производства деликатесных изделий из свинины (говядины, мясо птицы) с использованием охлажденного и замороженного мяса (или др. мяса).
6. Технологические особенности производства полуфабрикатов и оценка качества продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры с использованием различных пищевых добавок.
7. Характеристика цеха по производству колбасных изделий из мяса птицы с объемом производства кг в смену.
8. Разработка рецептуры колбасных изделий и оценка качества с использованием различных пищевых добавок.
9. Рецептура пельменей (или других полуфабрикатов тесте) из водных биоресурсов и объектов аквакультуры с использованием пищевых добавок животного или растительного происхождения (или других добавок)
10. Характеристика цеха по переработке мяса с производством полуфабрикатов (или другой продукции).
11. Разработка технологии и оценка качества рассольного сыра повышенной биологической ценности
12. Разработка технологии и оценка качества сыров с использованием различных ферментов
13. Разработка технологии и оценка качества сладкосливочного масла с растительными пищевыми добавками
14. Использование натуральных вкусоароматических добавок для создания новых видов плавленых сыров
15. Разработка молочного продукта для питания детей школьного возраста
16. Разработка технологии и оценка качества кисломолочного напитка с применением ресурсосберегающей технологии
17. Характеристика цеха по производству кисломолочных изделий объемом с производства т в смену.
18. Характеристика цеха по переработке молока с производством сыров (или другой продукции).
19. Разработка технологии и оценка качества безлактозных кисломолочных продуктов
20. Разработка технологии и оценка качества йогурта с пищевыми волокнами.

3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР

Выполнение ВКР осуществляется студентом в соответствии с заданием. Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается студенту научным руководителем. При необходимости выпускнику для подготовки ВКР назначаются консультанты по отдельным разделам.

Руководителями ВКР должны быть педагогические работники Университета, имеющие ученую степень и (или) ученое звание. В случае если руководителем ВКР назначается старший преподаватель, не имеющий ученой степени и необходимого стажа педагогической работы, для руководства ВКР назначается также консультант, имеющий ученую степень и (или) ученое звание.

Руководителем ВКР может быть также работник из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриат, имеющий стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет, без предъявления требований к наличию у него ученой степени и (или) ученого звания.

Руководитель ВКР (бакалавриат):

- в соответствии с темой выдает студенту задание на практику для сбора материала;
- выдает студенту задание на ВКР;
- разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения работы, утверждаемый заведующим кафедрой;
- рекомендует студенту литературу и другие информационные источники;
- проводит систематические консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- при необходимости после преддипломной практики вносит изменения в задание на выпускную квалификационную работу.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

ВКР оформляется с соблюдением действующих стандартов на оформление соответствующих видов документации, требований и методических указаний по выполнению ВКР по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения: Методические указания / Т.М. Гиро, П.А. Корневская. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2024. 51 с.).

Объем, структура пояснительной записки по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения не может быть менее 80 страниц.

Законченная ВКР передается студентом своему руководителю (научному руководителю) не позднее, чем за 2 недели до установленного срока защиты для написания отзыва руководителя (научного руководителя).

Руководитель готовит отзыв на ВКР по следующим разделам:

- актуальность темы и значимость работы;
- степень соответствия работы заданию;

- оценка теоретического и практического содержания работы;
- качество оформления работы;
- характеристика студента ходе выполнения работы;
- достоинства и недостатки работы;
- соответствие ВКР предъявляемым требованиям к данному виду работы, возможности присвоения квалификации и надписи на титульном листе работы «к защите» или «на доработку».

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется организацией рецензенту из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется организацией нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается организацией.

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования в соответствии с действующими в Университете локальными нормативными актами.

Если ВКР содержит оригинального текста менее 70 % от общего объема работы, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее 3 календарных дней до даты защиты.

Размещению в ЭБС университета в течение 10-ти дней после защиты ВКР подлежат тексты ВКР обучающихся, по итогам защиты которых получены положительные оценки, за исключением работ, содержащих сведения, составляющих государственную тайну.

При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту ВКР.

Допуск к защите ВКР осуществляет заведующий выпускающей кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов

руководителя (научного руководителя) и рецензента, не считает возможным допустить студента к защите ВКР, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании учебно-методической комиссии факультета с участием руководителя (научного руководителя) и автора работы. Решение учебно-методической комиссии доводится до сведения директора института.

В ГЭК по защите выпускных квалификационных работ до начала защиты представляются следующие документы:

– Приказ профильного проректора о допуске к защите студентов, выполнивших все требования учебного плана и программы подготовки соответствующего уровня;

– ВКР;

– Рецензию на ВКР с оценкой работы;

– Отзыв руководителя.

3.5 Порядок защиты ВКР

Процедура проведения государственных аттестационных испытаний определяется «Порядком проведения государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», которое доводится до сведения студентов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Процедура организации и проведения защиты выпускной квалификационной работы возможна в дистанционном формате в соответствии с Положением об особенностях государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении «Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева» (по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры), принятым Ученым советом Университета (протокол № 9 от 28 апреля 2020 г.).

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Организация утверждает составы комиссий не позднее, чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Расписание работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за 30 дней до начала работы.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя (научного руководителя);
- доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыв руководителя (научного руководителя);
- заслушивание рецензии;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

В процессе защиты ВКР бакалавра студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. Общая продолжительность защиты ВКР не более 30 минут.

Примерная структура доклада выпускника на защите:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Предмет, объект исследования.
4. Цель и задачи работы.
5. Методология исследования.
6. Краткая характеристика исследуемого объекта.
7. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
8. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению), либо результаты внедрения.
9. Общие выводы.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите выпускной работы и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

Согласно Регламенту подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в формате «Стартап как диплом» в ФГБОУ ВО «Российском государственном аграрном университете-МСХА имени К.А. Тимирязева», утвержденным 30 августа 2022 г. (протокол №14 от 30.08.2022 г.) студент (группа студентов) может выполнить и защитить ВКР (бакалаврскую работу) в формате «Стартап как диплом».

3.6 Критерии выставления оценок за ВКР

Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты выпускником ВКР является суммарный балл оценки ГЭК.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК и рецензента. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка ВКР и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК. При этом голос председателя ГЭК является решающим.

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей, представленных в таблице 4, выставляемых по принятой четырех балльной системе.

Таблица 4

№ п/п	Фамилия, имя, отчество выпускника	Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки										
		Актуальность и реалистичность задачи	Оригинальность ВКР. Глубина и полнота решения поставленных задач	Взаимосвязь теоретического и практического материала	Уровень экономической эффективности предлагаемых решений	Уровень применения информационных технологий	Качество пояснительной записки и дополнительного материала	Качество подготовленного материала к презентации	Качество доклада на заседании ГЭК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Итоговая оценка
1.												
:												

При оценивании бакалавра по четырех балльной системе используют критерии, представленные в таблице 5.

Таблица 5

Критерии выставления оценок при защите ВКР

Оценка	Критерий оценки ВКР
«ОТЛИЧНО»	Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Защита ВКР показала высокую профессиональную подготовку студента и его склонность к научной работе.
«ХОРОШО»	Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области. Работа хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Ход защиты ВКР показал достаточную научную и профессиональную подготовку студента.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна недостаточная компетентность студента в данной области знаний. Оформление работы с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Защита ВКР показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента, но ограниченную склонность к научной работе
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Тема ВКР представлена в общем виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление работы с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв научного руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты работы. Во время защиты студентом проявлена ограниченная научная эрудиция.

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «бакалавр» и выдается документ об образовании и о квалификации.

Диплом бакалавра с отличием выдается при следующих условиях:

Диплом бакалавра с отличием выдается при следующих условиях:

– все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), оценки за выполнение курсовых работ (проектов), за прохождение практик, за выполнение научных исследований, за факультативные дисциплины (за исключением оценок «зачтено») являются оценками «отлично» и «хорошо»;

– все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками – отлично;

– количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75 % от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

При реализации основной образовательной программы обучающимся предоставлена возможность одновременного получения нескольких квалификаций следующим способом:

- одновременное обучение по программе высшего образования (ВО) 19.03.03 Продукты питания животного происхождения направленности «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов» и программе профессионального обучения по рабочей профессии/должности служащего 19068 Сыродельный мастер. При освоении программы профессионального обучения, после прохождения итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена выдается документ – свидетельство о квалификации профессии рабочего / должности служащего.

Составители:

Красуля О.Н., доктор тех. наук, профессор

Серегин С.А., канд. тех. наук, доцент





Технологический институт
Кафедра Технологии хранения и переработки продуктов животноводства

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(бакалаврская работа) (16 пт)¹

« _____ »
название ВКР

по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Зав. выпускающей кафедрой

_____ ФИО

«Допустить к защите»

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель	_____	ФИО
	(подпись, дата)	
Консультант	_____	ФИО
	(подпись, дата)	
Студент	_____	ФИО
	(подпись, дата)	
Рецензент	_____	ФИО
	(подпись, дата)	
Нормоконтроль	_____	ФИО
	(подпись, дата)	

Москва, 20__

¹ Остальные надписи размером 14 пт



Приложение Б

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт
Кафедра Технологии хранения и переработки продуктов животноводства

Утверждаю:
Зав. выпускающей кафедрой

ФИО
« ____ » _____ 20 __ г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ (ВКР)

Студент _____

Тема ВКР (утверждена приказом по университету от « ____ » _____ 20 __ г. № ____)

« _____ »
_____»

Срок сдачи ВКР « ____ » _____ 20 __ г.

Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания

« ____ » _____ 20 __ г.

Руководитель

(ФИО)

Задание принял к исполнению

(ФИО)

« ____ » _____ 20 __ г.

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «**Российский государственный аграрный университет
МСХА имени К.А. Тимирязева**»

Студент (ка) _____

Кафедра _____

Институт _____

Представленная ВКР на тему: _____

содержит пояснительную записку на _____ листах и дополнительный материал
в виде _____

ВКР по содержанию разделов, глубине их проработки и объему _____
(соответствует, не соответствует)

требованиям к выпускной квалификационной работе.

ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ВКР

1 Актуальность, значимость темы в теоретическом и практическом плане _____

2 Краткая характеристика структуры ВКР _____

3 Достоинства ВКР, в которых проявились оригинальные выводы, самостоя-
тельность студента, эрудиция, уровень теоретической подготовки, знание лите-
ратуры и т. д. _____

РЕЦЕНЗИЯ

на программу государственной итоговой аттестации выпускников
по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения,
направленность Биотехнология продуктов питания из мясного, молочного
сырья (квалификация выпускника – бакалавр)

Мышаловой Ольгой Михайловной, заведующим лаборатории технологии колбасных изделий, ведущим научным сотрудником Всероссийского научно-исследовательского института птицеперерабатывающей промышленности (ВНИИПП), кандидатом технических наук, доцентом (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки продуктов животноводства (соавтители – Красуля Ольга Николаевна, профессор, доктор технических наук, Серегин Сергей Александрович, доцент, кандидат технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа государственной итоговой аттестации (далее по тексту Программа ГИА) соответствует требованиям ФГОС по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. Программа ГИА содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе ГИА актуальность государственной итоговой аттестации в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению.
3. Представленные в Программе ГИА цели государственной итоговой аттестации соответствуют требованиям ФГОС направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.
4. В соответствии с Программой ГИА за государственной итоговой аттестации закреплено 11 универсальных, 5 общепрофессиональных и 5 профессиональных компетенций. Представленная Программа ГИА способна реализовать их в объявленных требованиях.
5. Общая трудоёмкость Программы ГИА составляет 9 зачётных единиц (324 часа).
6. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе ГИА, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся в ФГОС ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.
7. Формы оценки знаний, представленные в Программе ГИА, соответствуют требованиям к выпускникам.
8. Учебно-методическое обеспечение программы государственной итоговой аттестации представлено: основной литературой – 13 источников, дополнительной литературой – 10 наименований и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

