

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 26.02.2026 10:05:25
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор ФГБОУ ВО Луганский ГАУ

_____ С.И. Гнатюк

«25» _____ июня 2025 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

направление подготовки

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

направленность (профиль)

Технология молока и молочных продуктов

Год начала подготовки – 2025

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Луганск, 2025

Программа государственной итоговой аттестации (далее – Программа ГИА) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 936 и основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленности (профиля) Технология молока и молочных продуктов.

Ответственные за разработку Программы ГИА:

Декан факультета
пищевых технологий _____ Н.М. Соколенко

Руководитель образовательной программы
19.03.03 Продукты питания животного происхождения,
профиль Технология молока и молочных продуктов _____ В.П. Лавицкий

Зав. кафедрой технологии молока и молокопродуктов _____ В.П. Лавицкий

Программа одобрена методической комиссией факультета пищевых технологий
Протокол № 9 _____ «24» апреля 2025 года

Председатель методической
комиссии факультета _____ А.К. Пивовар

Программа одобрена ученым советом факультета пищевых технологий
Протокол № 9 _____ «29» апреля 2025 года

Председатель ученого совета факультета _____ Н.М. Соколенко

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
2. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ЕЕ ВИДЫ	4
3. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	5
3.1. Содержание и процедура проведения государственного экзамена	5
3.2. Учебно-методическое обеспечение государственного экзамена	6
4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	9
4.1. Общие требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения	9
4.2. Процедура защиты выпускной квалификационной работы	13
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	14
5.1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОПОП ВО	14
5.2. Описание критериев оценивания результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы	15
5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы при проведении государственного экзамена	18
5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП ВО	25
6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ	26
ПРИЛОЖЕНИЯ	28
Приложение № 1. Форма билета на 26 экзамен	29
Приложение № 2. Форма заявления обучающегося на закрепление темы ВКР	30
Приложение № 3. Форма титульного листа ВКР	31
Приложение № 4. Форма задания на ВКР	32
Приложение № 5. Форма календарного плана-график выполнения ВКР	33
Приложение № 6. Форма отзыва руководителя ВКР	34

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом освоения образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврская работа).

Для проведения государственной итоговой аттестации в Университете создаются государственные экзаменационные и апелляционные комиссии.

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) относится к базовой части образовательной программы и завершается присвоением квалификации.

Цель ГИА заключается в определении соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, оценка сформированности компетенций, установленных образовательным стандартом, в соответствии с профилем (направленностью) и видами профессиональной деятельности образовательной программы.

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- определение завершенности этапов формирования компетенций, как планируемых результатов обучения по дисциплинам ООП ВО – знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (ЗУН);
- определение уровня теоретической и практической подготовки обучающегося;
- определение сформированности компетенций и уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач.

2. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ЕЕ ВИДЫ

ГИА обучающихся проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Объем ГИА составляет 9 зачетных единиц или 324 часа. Подготовка ВКР по программе бакалавриата осуществляется в течение завершающего года обучения.

ГИА может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий при условии обеспечения идентификации личности обучающегося и контроля за соблюдением требований к проведению ГИА, в порядке, установленном локальными нормативными актами ФГБОУ ВО ЛГАУ.

3. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Содержание и процедура проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится на заключительном этапе учебного процесса до защиты выпускной квалификационной работы. Осуществляется в форме тестирования или устного опроса по экзаменационному билету, включающему два вопроса по дисциплинам базовой и вариативной части и практическое задание. Форма билета на государственный экзамен приведена в Приложении 1

В отдельных случаях, регламентируемых соответствующими законодательными актами Российской Федерации, возможно проведение государственного экзамена с использованием дистанционных образовательных технологий.

Государственный экзамен является междисциплинарным экзаменом и проводится по нескольким дисциплинам основной профессиональной образовательной программы. Основными критериями выбора дисциплин, включенных в государственный экзамен, явились требования к профессиональной подготовке студентов, изложенные в ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

В соответствии с этими критериями на государственный экзамен внесены вопросы, охватывающие содержание следующих дисциплин:

Общая технология молока и молочных продуктов

Технология молока и молочных продуктов

Производственный контроль на предприятиях молочной отрасли

Технологическое оборудование молочной отрасли

Перед экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в данную программу. Государственный экзамен проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии в присутствии не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии. Государственный экзамен проводится на русском языке.

Экзаменуемому предоставляется до 45 минут на подготовку ответа. На вопросы билета обучающийся отвечает публично. Члены государственной экзаменационной комиссии вправе задавать дополнительные вопросы с целью выявления глубины знаний обучающихся. Продолжительность ответа на вопросы билета не должна превышать 30 минут. В процессе подготовки к ответу экзаменуемому разрешается пользоваться данной программой и литературой, перечень которой указывается, при необходимости, в распоряжении заведующего выпускающей кафедрой. В ходе экзамена обучающимся запрещается пользоваться электронными средствами связи.

3.2. Учебно-методическое обеспечение государственного экзамена

Рекомендуемая литература.

Основная литература:

1. Австриевских А.Н. Управления качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности / А. Н. Австриевских.- 2-е изд., испр., и доп. - Новосибирск:Сибирское университетское издательство,2007.-268 с.
2. Бабиченко Л.В. Основы технологии пищевых производств: учебник / Л.В. Бабиченко. -3-е изд., перераб. и доп. - М.: Экономика, 2003. - 216 с.
3. Бегунов А. А. Метрология в пищевой и перерабатывающей промышленности. В 2-х томах / А. А Бегунов. - М.: Пищевая промышленность, 2006 -770 с.
4. Бредихин С.А. Техника и технология производства сливочного масла и сыра / С.А. Бредихин, В.Н. Юрин. - М.: Колос, 2007. - 319 с.
5. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока / Бредихин С.А., Космодемьянский Ю.В., Юрин В.Н. - М.: Колос, 2003. - 400 с.
6. Вышемирский Ф.А. Масло из коровьего молока и комбинированное / Ф: А. Вышемирский. - СПб.: Гиорд, 2004. - 720 с.
7. Гербер Ю.Б. Технология и оборудование переработки и хранения сельскохозяйственной продукции: учебн. пособ. / Гербер Ю.Б., Чунихин СВ., Гаврилов А.В., Ковтун В.М. - Симферополь: Сонат, 2009. -416 с.
8. Гербер Ю.Б. Технология и оборудование переработки и хранения сельскохозяйственной продукции: учебн. пособ. / Гербер Ю.Б., Чунихин СВ., Гаврилов А.В., Ковтун В.М. - Симферополь: Сонат, 2009. -416 с.
9. Голубев В.Н., Чичева-Филатова Л.В., Шленская Т.В. Пищевые и биологически активные добавки. М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 208 с.
10. Доронин А.Ф., Ипатов Л.Г., Кочеткова А.А., Нечаев А.П., Хуршудян С.А., Шубин О.Г. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии. / Под ред. А.А.Кочетковой. – М.: ДеЛипринт, 2009. – 288 с.
11. Дроздова Т.М., Влощинский П.Е., Поздняковский В.М. Физиология питания. Учебник – Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2007. – 352 с.
12. Касьянов Г.И. Технология продуктов детского питания: учебник / Г. И. Касьянов. - М.: Академия, 2003. - 224 с.
13. Косой В.Д. Инженерная реология. Пособие для лабораторных и практических занятий.- СПб.:Гиорд, 2007.-664с.
14. Кочеткова А.А., Ипатов Л.Г., Нечаев А.П., Шубин О.Г. Функциональные продукты питания: Учебное пособие. – М.: Издательский комплекс МГУПП, 2007. – 104 с.
15. Калинина Л.В. Технология цельномолочных продуктов: учебн. пособ. [для вузов] / Калинина Л.В., Ганина В.И., Дунченко Н.И.-СПб. Гиорд, 2008. -248 с.
16. Полищук Г.Е. Технология мороженого: учеб. пособие. /Г.Е. Полищук, И.С. Гудз. - К.: Инкос, 2008.-220 с.

17. Технология молока и молочных продуктов. Твердохлеб Г.В., Сажин Г.Ю., Раманаускас Р.И. М.: ДеЛи принт, 2006. – 616 с.
18. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов / Н.А. Тихомирова. - М.: ДеЛи принт, 2007. - 560 с.
19. Тихомирова Н.А. Технология продуктов функционального питания. Издание 2-е, дополненное и переработанное. –М.: Франтера, 2007. 246 с.
20. Твердохлеб Г.В., Сажин Г.Ю., Раманаускас Р.И. Технология молока и молочных продуктов - М.: ДеЛи принт, 2006. – 616 с.
21. Рогожин В.В. Биохимия молока и мяса. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-126-3 ISBN: СПб - 2012.
22. Общая технология молочной отрасли: учебное пособие / Вожаева Л.И., Котова Т.В., Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2006. – 160 с.

Дополнительная литература:

1. Гудков А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / А.В. Гудков; под ред. С.А. Гудкова. - Второе изд.- М.: ДеЛи принт, 2004. - 804 с.
2. Крусь Г.Н. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусь, А. Храмцов. - М.: Колос, 2008. - 455 с.
3. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Масло коровье и комбинированное / В.В. Кузнецов, Г. Шиллер; под общей ред. Г. Шиллера. - СПб.: Гиорд, 2002. Т. 2.- 336 с.
4. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Сыры / В.В. Кузнецов, Г. Шиллер; под общей ред. Г. Шиллера. - СПб.: Гиорд, 2003. - 512 с.
5. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Мороженое. - СПб. 1 Норд, 2003. - Т. 4. - 184 с.
6. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Технология детских молочных продуктов / В.В. Кузнецов, Н.Н. Липатов. - СПб.: Гиорд, 2005. Т. 6. - 512 с.
7. Сборник технологических инструкций по производству мягких сычужных сыров. — М., 1980. — 163 с.
8. Сборник технологических инструкций по производству плавленых сыров. Углич, 1989. — 160 с.
9. Сборник технологических инструкций по производству твердых сычужных сыров. — Углич, 1989. — 218 с.
10. Соколова З.С., Лаконова Л.И., Тиняков В.Г. Технология сыра и продуктов переработки сыворотки. — М., 1992. — 335 с.
11. ГОСТ Р 51917-2002 «Продукты молочные и молокосодержащие. Термины и определения». - М.: ГОССТАНДАРТ РОССИИ, 2004. - 16 с.
12. Гераймович О.А., Макеева И.А. Методические рекомендации о порядке приемки, передачи и учета натурального коровьего молока-сырья. - М.: ООО «ЭКСПОСИНТЕЗ», 2003. - 18 с.

13. Инструкция по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности. - М.: ВНИМИ, 1998. - 108 с.

14. Шидловская В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов. Справочник. - М.: Колос, 2002. - 280 с., ил.

15. Трудовой кодекс Луганской Народной Республики.

16. ГОСТ 12.2003-91 Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

17. Бурашников, Юрий Михайлович. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств [Текст] / Юрий Михайлович Бурашников. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012. - 520 с.

18. Ковалева, И. П. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания: учебное пособие / И. П. Ковалева, И. М. Титова, О. П. Чернега. - СПб.: Проспект Науки, 2012. - 151 с.

Профессиональные и реферативные журналы:

1. АПК: Достижения науки и техники
2. Биотехнология
3. Вопросы питания
4. Информационный бюллетень: Продукты питания
5. Молочная промышленность
6. Пищевая промышленность.
7. Пищевая технология: Известия вузов
8. Стандарты и качество
9. Химия и технология пищевых продуктов;
10. Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья
11. Молочнохозяйственный вестник
12. Молочная река

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Электронный фонд нормативно-технических документов «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>

4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

4.1. Общие требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Требования к выпускным квалификационным работам по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения по профилю подготовки Технология молока и молочных продуктов изложены в методических рекомендациях по оформлению выпускных квалификационных работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения по профилю подготовки «Технология молока и молочных продуктов».

Требования к выпускным квалификационным работам определяются уровнем образовательной программы и квалификацией, присваиваемой выпускнику после успешного завершения аттестационных испытаний.

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направлению подготовки. Выпускная квалификационная работа выполняется по одной из актуальных тем совершенствования в области подготовки с учетом социально-экономического развития Луганской Народной республики и Российской Федерации.

Объект, предмет и содержание ВКР должны соответствовать направлению подготовки и направленности (профилю) образовательной программы.

Область профессиональной деятельности выпускников включает:

участие в организации и проведении технологических процессов;

проведение входного контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов;

участие в разработке технической документации, осуществление контроля качества продукции в соответствии с требованиями санитарных, ветеринарных норм и правил;

осуществление контроля соблюдения экологической чистоты производственных процессов;

участие в разработке новых видов продукции и технологий в области здорового питания населения на основе научных исследований;

участие в подготовке проектно-технологической документации с учетом международного опыта;

переработку и хранение продовольственного сырья животного происхождения на пищевых предприятиях;

эксплуатацию технологического оборудования пищевых предприятий;

разработку рецептур, технологий и нормативной документации производства новых продуктов питания;

организацию производства и обслуживания на пищевых предприятиях.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;
научно-исследовательская;
проектная.

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся по материалам, собранным им лично в период производственной преддипломной практики.

За все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и за правильность всех данных ответственность несет обучающийся - автор ВКР.

В приложениях 2-6 приведены форма заявления обучающегося на закрепление темы ВКР, форма титульного листа ВКР, форма задания на ВКР, форма календарного плана-графика выполнения ВКР, форма отзыва руководителя ВКР.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Тематика ВКР определяется выпускающими кафедрами и ученым советом факультета.

Темы выпускных квалификационных работ определяются исходя из региональных особенностей территории и производства. По своему содержанию темы ВКР должны предлагать решение конкретных задач в области технологии производства молока и молочных продуктов, развития молочной промышленности в регионе. Тематика ВКР должна соответствовать задачам профессиональной деятельности выпускников, ежегодно пересматриваться и обновляться с учетом изменений в производстве, достижений науки и техники.

Тематика выпускных квалификационных работ может выбираться индивидуально, по согласованию с дипломным руководителем и по заявкам предприятий. Представленные темы приблизительны и могут корректироваться.

Темы ВКР:

Анализ технологии производства питьевого молока и проект производственного цеха мощностью 5 т в смену.

Анализ технологии производства национальных кисломолочных продуктов и проект диетического цеха мощностью 5 т в смену.

Анализ технологии производства твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и проект производственного цеха мощностью 5 т в смену.

Анализ технологии производства стерилизованного молока и проект производственного цеха мощностью 5 т в смену.

Анализ технологии производства молочных продуктов с использованием вторичного молочного сырья и проект производственного цеха мощностью 5 т в смену.

Анализ технологии производства сливочного масла с наполнителями и проект маслодельного цеха мощностью 20 т в смену.

Проект реконструкции творожного цеха существующего предприятия с внедрением в производство зернёного творога.

Проект строительства цеха по производству молочных продуктов с учётом экологических особенностей региона.

Проект цеха по производству рассольных сыров мощностью 20 т молока в сутки в составе сыродельного завода

Проект молокоперерабатывающего предприятия мощностью 40 т молока в сутки

Проект производственного корпуса сырного завода с разработкой цеха по производству сыров с чеддеризацией сырной массы

Организация переработки молока в условиях МТФ

Проект цеха для фермерского хозяйства по переработке молока мощностью 0,6 т в смену

Проект мини завода по производству цельномолочной продукции мощностью 12 т молока в сутки

Проект реконструкции диетического цеха с внедрением в производство кефира изготовленного на автоматизированной линии закрытого типа.

Проект реконструкции творожного цеха с внедрением в производство напитков из сыворотки для спортсменов и людей с повышенными энергозатратами.

Проект реконструкции диетического цеха с внедрением в производство йогурта с наполнителями на автоматизированной линии закрытого типа.

Проект реконструкции производственного цеха с внедрением в производство мороженого с наполнителями на автоматизированной линии закрытого типа.

Проект реконструкции творожного цеха с внедрением в производство глазированных творожных сырков с наполнителями.

Проект реконструкции производственного цеха существующего предприятия с внедрением в производство рассольных сыров.

Проект реконструкции производственного цеха с внедрением в производство творожно-растительной пасты.

Организация выполнения ВКР возлагается на выпускающую кафедру, которая должна ознакомить обучающегося за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации с рекомендуемой тематикой выпускных квалификационных работ.

Руководители ВКР определяются выпускающими кафедрами и назначаются приказом ректора Университета.

Руководителями ВКР бакалавров могут быть также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты организаций – заказчиков, других предприятий и учреждений, обладающие практическим опытом работы по направлению темы ВКР.

Координацию и контроль подготовки выпускной квалификационной работой обучающегося осуществляет научный руководитель, являющийся, как правило, профессором, доцентом выпускающей кафедры.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление задания на ВКР (совместно с выпускником);

- определение плана-графика выполнения ВКР (совместно с выпускником) и контроль его выполнения;
- рекомендации по подбору и использованию литературных источников по теме ВКР;
- оказание помощи в разработке структуры (плана) ВКР;
- консультирование обучающегося по вопросам выполнения ВКР согласно установленному на семестр графику консультаций;
- анализ текста ВКР и рекомендации по его доработке (по отдельным главам, разделам, подразделам);
- информирование о порядке и содержании процедуры защиты ВКР (в т.ч. предварительной), о требованиях к обучающемуся;
- консультирование (оказание помощи) в подготовке доклада и подборе наглядных материалов к защите (в т.ч. предварительной);
- содействие в подготовке ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ (при необходимости);
- составление письменного отзыва о ВКР.

Научный руководитель выпускной квалификационной работы контролирует все стадии подготовки и написания работы вплоть до её защиты. Выпускник на основании контрольных дат, указанных руководителем в графике выполнения ВКР, (не менее двух раз в месяц) отчитывается перед руководителем о выполнении задания.

Контроль за работой обучающегося, проводимый научным руководителем, дополняется контролем со стороны кафедры и деканата.

Объем ВКР должен составлять для:

- ВКР бакалавра - 60-70 страниц (без приложений).

Структура ВКР содержит следующие обязательные элементы:

- Титульный лист
- Ведомость дипломного проекта
- Задание
- Реферат
- Содержание
- Введение
- Технико-экономическое обоснование проекта
- Технологическая часть
- Инженерно-технологическое обеспечение предприятия
- Безопасность и экологичность проекта
- Технико-экономическая часть
- Выводы
- Библиографический список
- Приложения.

Графическая часть должна содержать следующие обязательные элементы и может быть представлена как на бумажных, так и на электронных носителях:

1. Генеральный план предприятия – 1 лист
2. Планы производственных цехов с расстановкой оборудования (М 1:100; 1:200) –1-2 листа
3. Аппаратурно-технологическая схема производства молочных продуктов – 1 лист;
4. График работы оборудования – 1 лист;
5. Техничко-экономические показатели проекта – 1 лист.

Структура графической части может изменяться в зависимости от вида выполняемой работы. Структура выпускной квалификационной работы может изменяться по решению кафедры.

4.2. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится не ранее, чем через 7 дней после государственного экзамена.

Завершенная и оформленная в соответствии с указанными выше требованиями выпускная квалификационная работа подписывается обучающимся и не позднее, чем за 7 дней до защиты представляется руководителю.

В письменном отзыве руководитель всесторонне характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на отмеченные ранее недостатки, не устранённые обучающимся, обосновывает возможность или нецелесообразность представления выпускной квалификационной работы. В отзыве руководитель отмечает также ритмичность выполнения работы в соответствии с графиком, добросовестность, определяет степень самостоятельности, активности и творческого подхода, проявленные в период написания выпускной квалификационной работы, степень соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам соответствующего уровня.

В случае, если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзыва научного руководителя, не считает возможным допустить обучающегося к защите выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии, вопрос об этом должен рассматриваться на внеочередном заседании кафедры с участием научного руководителя и автора работы.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

При защите выпускной квалификационной работы, выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Защита ВКР осуществляется государственной экзаменационной комиссией, (далее - ГЭК).

Заседание комиссии считается правомочной, если в ней участвуют не менее двух третей от числа членов комиссии. Заседания комиссии проводятся председателем.

Списки обучающихся, допущенных к государственной итоговой аттестации, утверждаются распоряжением декана факультета.

Кроме членов государственной экзаменационной комиссии на защите целесообразно присутствие научного руководителя выпускной квалификационной работы, а также возможно присутствие других обучающихся, преподавателей и администрации Университета.

Защита ВКР проводится на основании расписания работы государственной экзаменационной комиссии на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Руководит защитой председатель ГЭК.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- объявления председателем о защите ВКР с указанием Ф.И.О. обучающегося, темы работы, руководителя;
- доклад обучающегося, защищающего ВКР, продолжительностью 7-10 минут;
- вопросы членов комиссии и присутствующих на защите лиц, и ответы на них обучающегося;
- оглашение председателем отзыва руководителя;
- ответы обучающегося на замечания в отзыве руководителя;
- заключительное слово обучающегося.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

Результаты любого вида аттестационных испытаний, включенных в ГИА, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Продолжительность защиты ВКР не должна превышать 30 минут.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома об образовании и квалификации принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам ГИА, оформленным протоколами государственных экзаменационных комиссий.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОПОП ВО

Государственная итоговая аттестация проверяет уровень сформированности следующих компетенций:

универсальные (УК):

- способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

- способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

- способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

- способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

- способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

общефессиональные (ОПК):

- способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

- использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов (ОПК-3).

5.2. Описание критериев оценивания результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х бальной шкале	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Критерии оценки на государственном экзамене

Результат	Критерии
«отлично», высокий уровень	выставляется обучающимся, успешно сдавшим экзамен и показавшим глубокое знание теоретической части курса, умение проиллюстрировать изложение практическими приемами и расчетами, полно и подробно ответившим на вопросы билета и вопросы членов экзаменационной комиссии
«хорошо», повышенный уровень	выставляется обучающимся, сдавшим экзамен с незначительными замечаниями, показавшим глубокое знание теоретических вопросов, умение проиллюстрировать изложение практическими приемами и расчетами, полностью ответившим на вопросы билета и вопросы членов экзаменационной комиссии, но допустившим при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистематичности и пробелов в знаниях
«удовлетворительно», пороговый уровень	выставляется обучающимся, сдавшим экзамен со значительными замечаниями, показавшим знание основных положений теории при наличии существенных пробелов в деталях, испытывающим затруднения при практическом применении теории, допустившим существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы членов экзаменационной комиссии
«неудовлетворительно»	выставляется, если обучающийся показал существенные пробелы в знаниях основных положений теории, не умеет применять теоретические знания на практике, не ответил на один или оба вопроса билета или вопросы членов комиссии

Критерии оценки на защите ВКР

Результат защиты	Критерии
«отлично», высокий уровень	выполнена самостоятельно; выполнена на актуальную тему;

	<p>в ходе работы получены оригинальные научно-технические решения, которые представляют практический интерес, что подтверждено соответствующими актами или справками, расчетами экономического эффекта и т.д;</p> <p>при выполнении работы использованы современные инструментальные средства проектирования;</p> <p>имеет положительный отзыв научного руководителя;</p> <p>при защите работы обучающийся демонстрирует глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.), доказательно отвечает на вопросы членов ГЭК;</p> <p>содержание работы полностью соответствует теме и заданию, излагается четко и последовательно, оформлено в соответствии с установленными требованиями</p>
«хорошо», повышенный уровень	<p>выставляется за выпускную квалификационную работу, которая соответствует перечисленным в предыдущем пункте критериям, но при ее подготовке без особого основания использованы устаревшие средства разработки и (или) поддержки функционирования системы и не указаны направления развития работы в этом плане</p>
«удовлетворительно», пороговый уровень	<p>выполнена на уровне типовых проектных решений, но личный вклад обучающегося оценить достоверно не представляется возможным;</p> <p>допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий;</p> <p>работа отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором предмета работы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения, недостаточно доказательны выводы;</p> <p>в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;</p> <p>при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы</p>
«неудовлетворительно»	<p>не соответствует теме и неверно структурирована;</p> <p>содержит принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий;</p> <p>не содержит анализа и практического разбора предмета работы, не отвечает установленным требованиям;</p> <p>не имеет выводов или носит декларативный характер;</p>

	<p>в отзыве руководителя высказываются сомнения об актуальности темы, достоверности результатов и выводов, о личном вкладе обучающегося в выполненную работу;</p> <p>к защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал;</p> <p>при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса и научной литературы, при ответе допускает существенные ошибки</p>
--	---

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы при проведении государственного экзамена

Вопросы к государственному экзамену, в том числе практические (типовые) практические задания.

Теоретические вопросы

1. Молоко как сырьё для молочной промышленности. Виды молочного сырья и их характеристика.
2. Санитарно-гигиенические правила получения молока на фермах. Бактерицидная фаза молока. Характеристика молозива, стародойного и анормального молока.
3. Первичная обработка молока на фермах. Обработка и использование молока больных животных.
4. Дезодорации и аэрация молочного сырья. Применение в молочной промышленности.
5. Фильтрация и бактофугирование молока. Виды фильтрующих материалов. Центробежная очистка молока. Сепараторная слизь.
6. Механизм сепарирования молока. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования.
7. Виды, состав и технология производства бактериальных заквасок и препаратов.
8. Гомогенизация молока. Факторы, влияющие на скорость отстаивания сливок.
9. Мембранные методы обработки молочного сырья. Обратный осмос, электродиализ.
10. Тепловая обработка молока. Пастеризация и стерилизация: цель, эффективность и их виды. Критерий Пастера.
11. Сгущение молочного сырья, назначение и сущность процесса сгущения. Основные способы выпаривания.
12. Сушка молочного сырья. Назначение и сущность.
13. Замораживание молочного сырья. Влияние процесса замораживания на химический и бактериальный состав и свойства молочного сырья.

14. Характеристика и технология питьевых видов молока и сливок. Молоко пастеризованное и стерилизованное. Сливки стерилизованные, взбитые, сливочные напитки.

15. Закваски, используемые в молочной промышленности. Подбор бактериальных препаратов для производства кисломолочных продуктов. Применение ферментных препаратов в молочной промышленности. Бактериофаги.

16. Диетические кисломолочные продукты. Биохимические процессы, протекающие в кисломолочных продуктах во время брожения. Общая технология диетических кисломолочных продуктов.

17. Технология производства простокваши и других национальных кисломолочных продуктов.

18. Диетические кисломолочные продукты лечебно-профилактического назначения. Ацидофильные диетические кисломолочные продукты. Технология производства ацидофильного молока, кефира, кумыса.

19. Диетические кисломолочные продукты с бифидобактериями. Технология производства кисломолочных продуктов «Бифилин-Б», «Бифидок», «Биоюгурт».

20. Технология производства сметаны. Виды сметаны. Производство сметаны традиционным способом. Производство сметаны с предварительной низкотемпературной обработкой сливок.

21. Технология производства творога и творожных изделий. Производство творога традиционным и раздельным способом. Технология производства творога обогащенного и зерненого со сливками. Технология производства творожных изделий, молочных паст, творожных десертов и кремов.

22. Теоретические основы процесса сбивания сливок. Обоснование необходимости проведения отдельных технологических операций при производстве сливочного масла способом сбивания.

23. Теоретические основы образования масла методом преобразования высокожирных сливок и методом сбивания.

24. Анализ технологических особенностей получения сливочного масла с использованием маслоизготовителей периодического и непрерывного действия.

25. Обоснование роли термостатирования в формировании структуры сливочного масла, выработанного способом преобразования высокожирных сливок. Состав и свойства высокожирных сливок. Дестабилизация и деэмульгирование

26. Оценка показателей сыропригодного молока и требования к качеству молока в сыродельной отрасли. Сущность созревания и резервирования молока. Общая технологическая схема производства сычужных сыров

27. Технология производства твёрдых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания, высоким уровнем молочнокислого брожения, микрофлорой сырной слизи, пониженной жирности.

28. Технология производства твёрдых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания.

29. Технология производства мягких и свежих, рассольных сыров, сыров для плавления и плавленых сыров.

30. Виды молочных консервов и применяемое сырье. Технологическая схема производства сгущенного стерилизованного и концентрированного молока, характеристика технологических процессов.

31. Технология сгущенного молока и сливок с сахаром. Особенности технологии производства продуктов сгущенных сливочно-растительных с гидрогенизированным жиром и сахаром.

32. Виды, состав, свойства и пищевая ценность сухих молочных консервов. Теоретические основы сушки.

33. Технологическая схема производства сухого цельного, сухого обезжиренного молока и сухих сливок.

34. Технологическая схема производства сухих молочных продуктов с растительными компонентами. Особенности технологии быстрорастворимых молочных продуктов.

35. Молоко сухое быстровосстанавливаемое. Смеси многокомпонентные сухие.

36. Пороки молочных консервов и способы их предотвращения. Герметичность упаковки, как условие сохранения качества молочных консервов. Факторы, влияющие на изменение качества молочных консервов. Изменение качества молочных консервов при хранении.

37. Технология детских молочных продуктов. Характеристика используемого сырья. Жидкие стерилизованные продукты.

38. Детские жидкие кисломолочные продукты.

39. Сухие молочные продукты для детского питания.

40. Характеристика мороженого. Сырье для его производства. Общая технологическая схема производства мороженого. Основные технологические операции, их характеристика.

41. Особенности технологии мороженого разных видов. Хранение готовой продукции. Основные пороки мороженого, способы их предупреждения и устранения.

42. Порядок ведения документации по технико-химическому контролю (ТХК) на предприятиях молочной промышленности. Методы контроля. Порядок разработки схем технико-химического контроля и технологических карт.

43. Контроль качества и безопасности молочного сырья и других пищевых компонентов, поступающих на предприятия молочной промышленности. Требования, предъявляемые к заготавливаемому молоку и сливкам. Контроль качества компонентов и материалов.

44. Техничко-химический контроль производства пастеризованных молока и сливок, стерилизованных молока и сливок. Схема контроля технологического процесса производства пастеризованного молока, стерилизованного молока на линии ВТИС и сливок пастеризованных.

45. Техничко-химический контроль производства жидких кисломолочных продуктов, напитков и заквасок для их производства. Контроль качества заквасок. Схема контроля технологического процесса производства закваски и жидких кисломолочных продуктов (резервуарным способом). Схема организации

микробиологического контроля заквасок для производства кисломолочных продуктов.

46. Техничко-химический контроль производства сметаны и творога. Схема контроля технологического процесса производства сметаны. Схема контроля технологического процесса производства творога.

47. Техничко-химический контроль производства мороженого. Схема технологического контроля производства мороженого и вафельной продукции. Органолептический контроль.

48. Техничко-химический контроль производства молочных консервов. Схема контроля технологического процесса производства молочных консервов.

49. Техничко-химический контроль производства твердых сычужных сыров. Контроль качества молока. Схема контроля технологического процесса производства твердых сыров с низкой температурой второго нагревания. Контроль качества зрелого сыра.

50. Техничко-химический контроль производства сливочного масла. Схема контроля качества заготавливаемых сливок.

51. Схема контроля технологического процесса производства масла, полученного способом преобразования высокожирных сливок. Схема контроля технологического процесса производства масла, полученного способом сбивания.

52. Схема контроля технологического процесса производства топленого масла, полученного способом сепарирования.

53. Структура, основные определения и требования к технологическому оборудованию. Классификация машин и аппаратов перерабатывающих производств. Основные требования к оборудованию молочной отрасли.

54. Средства для транспортирования молока и молочных продуктов потребителям.

55. Оборудование внутризаводского перемещения молока и компонентов молочных продуктов. Транспортные и загрузочные устройства. Трубопроводные пневматические системы транспорта сухих молочных продуктов, молочных смесей и компонентов.

56. Емкостное оборудование молочных предприятий. Классификация емкостного оборудования. Универсальные и специальные емкости.

57. Оборудование для приемки молока по количеству. Молокоприемные баки. Устройства для учета штучной продукции.

58. Насосы динамические. Классификация насосов. Центробежные насосы. Объемные насосы. Классификация объемных насосов. Шестеренные насосы. Насосы специального назначения. Техника безопасности при эксплуатации насосов.

59. Оборудование фильтрации молока и молочных продуктов, растворения сухого молока.

60. Мембранные технологии и оборудование в молочной промышленности. Конструкции мембранных установок.

61. Оборудование и процессы сепарирования в молочной промышленности. Устройство центробежных сепараторов. Сепараторы-очистители и

сливкоотделители. Сепараторы специальных конструкций. Сепараторы высокожирных сливок.

62. Технологические процессы гомогенизации молока и молочных продуктов. Конструкция и технологическая характеристика гомогенизаторов. Эксплуатация гомогенизаторов и техника безопасности.

63. Оборудование для охлаждения и нагревания. Оборудование для пастеризации. Пастеризационно-охладительные установки.

64. Оборудование выпаривания в молочной промышленности. Классификация вакуум-выпарных аппаратов. Оборудование для производства сухих молочных продуктов.

65. Оборудование для разлива, фасовки и упаковывания молока и различных молочных продуктов.

66. Оборудование для мойки и очистки оборудования. Моечные комплексы закрытого типа.

67. Первичные средства пожаротушения. Оборудование для тушения пожаров. Классификация огнетушителей.

68. Классификация электроустановок и помещений по электробезопасности.

69. Автоматические установки пожаротушения и средства извещения и сигнализации о пожаре.

70. Производство сыра. Требования безопасности к производственному процессу и оборудованию.

71. Вредные и опасные производственные факторы.

72. Общие требования безопасности к технологическим процессам, к производственному оборудованию и органам управления.

73. Опасные зоны оборудования и средств защиты.

74. Права граждан на охрану труда при заключении трудового договора и во время работы на предприятии.

75. Безопасная эксплуатация подъемно - транспортных машин и механизмов.

76. Гигиеническое нормирование производственного микроклимата.

77. Выдача работникам спецодежды, других средств индивидуальной защиты, смывочных и обезвреживающих средств.

78. Обучение по вопросам охраны труда.

79. Искусственное освещение и его нормирование. Естественное освещение и его нормирование.

80. Требования безопасности при эксплуатации компрессорных установок.

81. Медицинские осмотры работников.

82. Требования безопасности к сосудам, работающим под давлением.

83. Служба охраны труда на предприятии.

84. Системы вентиляции и отопления на предприятии.

85. Безопасная эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды.

86. Источники шума. Нормирование шума. Методы защиты. Вибрация. Нормирование вибрации. Методы защиты от вибрации.

87. Безопасная эксплуатация паровых и водогрейных котлов.

88. Применение ультразвука в мясо-молочной промышленности. Защита от ультразвука и инфразвука.

89. Требование безопасности при эксплуатации холодильных установок.

90. Действие электрического тока на организм человека. Факторы, определяющие опасность поражения человека электрическим током.

Практические задания

1 Рассчитать, сколько нормализованной смеси с массовой долей жира 3,5% получится из 15000 кг молока. Принять: нормализация смешением; массовая доля жира в молоке 3,1%, массовая доля жира в сливках 25%, в обезжиренном молоке – нормативная.

2 Сколько потребуется цельного молока для производства 10000 кг нормализованной смеси с массовой долей жира 2,5%? Рассчитать процесс нормализации способом смешения. Принять: массовая доля жира в цельном молоке 3,4%, в сливках – 30%, в обезжиренном молоке – нормативная.

3 Сколько сливок с массовой долей жира 25% будет выработано из 6000 кг молока с массовой долей жира 3,8%? Сколько при этом получится обезжиренного молока с нормативной массовой долей жира?

4 Сколько потребуется молока для выработки 1500 кг сливок с массовой долей жира 20%. Принять: массовая доля жира в молоке 3,2%, в обезжиренном молоке нормативная.

5 Провести расчет нормализации способом смешения и определить, сколько нормализованной смеси будет выработано из 20000 кг молока. Принять: массовая доля жира в молоке 3,5%, в нормализованной смеси 2,9%, в сливках 30%, в обезжиренном молоке – нормативная.

6 Сколько потребуется молока с массовой долей жира 4% для выработки 1200 кг обезжиренного молока с нормативной массовой долей жира. Сколько при этом получится сливок с массовой долей жира 37%?

7 Определить необходимое количество цельного молока с массовой долей жира 3% для получения 18000 кг обезжиренного молока. Сколько при этом получится сливок с массовой долей жира 32%? Массовая доля жира в обезжиренном молоке нормативная.

8 Определить количество продуктов, полученных при сепарировании 30000 кг молока с массовой долей жира 3,5%. Принять: массовую долю жира в сливках 28%, в обезжиренном молоке нормативная.

9 Определить количество молока с массовой долей жира 3,7% и обезжиренного молока с нормативной массовой долей жира, необходимые для получения 1000 кг нормализованного молока с массовой долей жира 3,2%.

10 Сколько молока необходимо просепарировать из 13000 кг молока с массовой долей жира 3,8% для получения нормализованной смеси с массовой долей жира 3,2%? Сколько ее будет получено при этом? Принять: массовая доля жира в сливках 20%, в обезжиренном молоке – нормативная.

11 Рассчитать, сколько нормализованной смеси с массовой долей жира 3,5% получится из 25000 кг молока. Принять: нормализация смешением; массовая доля

жира в молоке 4,1%, массовая доля жира в сливках 35%, в обезжиренном молоке 0,05%.

12 Сколько потребуется цельного молока для производства 15000 кг нормализованной смеси с массовой долей жира 1,5%? Рассчитать процесс нормализации способом смешения. Принять: массовая доля жира в цельном молоке 3,9%, в сливках – 38%, в обезжиренном молоке 0,05%.

13 Сколько сливок с массовой долей жира 35% будет выработано из 16000 кг молока с массовой долей жира 3,4%? Сколько при этом получится обезжиренного молока с нормативной массовой долей жира?

14 Сколько потребуется молока для выработки 6000 кг сливок с массовой долей жира 26,3%. Принять: массовая доля жира в молоке 3,4%, в обезжиренном молоке 0,05%.

15 Провести расчет нормализации способом смешения и определить, сколько нормализованной смеси будет выработано из 10000 кг молока. Принять: массовая доля жира в молоке 4,5%, в нормализованной смеси 3,5%, в сливках 30%, в обезжиренном молоке 0,05%.

16 Сколько потребуется молока с массовой долей жира 3,7% для выработки 20000 кг обезжиренного молока с массовой долей жира 0,05%. Сколько при этом получится сливок с массовой долей жира 30%?

17 Определить необходимое количество цельного молока с массовой долей жира 3,6% для получения 24000 кг обезжиренного молока. Сколько при этом получится сливок с массовой долей жира 30%? Массовая доля жира в обезжиренном молоке 0,05%.

18 Определить количество продуктов, полученных при сепарировании 42000 кг молока с массовой долей жира 3,9%. Принять: массовую долю жира в сливках 38%, в обезжиренном молоке 0,05%.

19 Определить количество молока с массовой долей жира 4,1% и обезжиренного молока с массовой долей жира 0,05%, необходимые для получения 7000 кг нормализованного молока с массовой долей жира 3,5%.

20 Сколько молока необходимо просепарировать из 18000 кг молока с массовой долей жира 4,0% для получения нормализованной смеси с массовой долей жира 2,5%? Сколько ее будет получено при этом? Принять: массовая доля жира в сливках 20%, в обезжиренном молоке 0,05%.

21 Для производства питьевого молока необходимо получить 500 кг нормализованного в потоке молока массовой долей жира 2,5%. Сколько цельного массовой долей жира 3,8% необходимо направить на нормализацию? Сколько сливок массовой долей жира 20% при этом останется?

22 Составить смесь для производства пломбира на молоке массовой долей жира 3,6%, масла сливочного массовой долей жира 83%, сгущённого цельного молока с сахаром массовой долей жира 8,5%. Массовая доля: СОМО в молоке 8,5%, в сгущённом цельном молоке 20,7%; сахара в сгущенном цельном молоке 44,5%. Состав пломбира: массовая доля жира 15%, СОМО 10%, сахара 15%, стабилизатора 0,3%.

23 Выполнить продуктовый расчет питьевого пастеризованного молока с массовой долей жира 2,5%. Масса готового продукта 8000 кг. Массовая доля жира в исходном цельном молоке 3,3%, в сливках – 25%. Продукт, вырабатывается в пакетах «Тетра-Пак» вместимостью 500 см³ на городском молочном заводе мощностью 80 т молока в смену. Нормализация в потоке.

24 Определить среднюю массовую долю жира при поступлении разных партий молока. Принято молока утром 450 кг массовой долей жира 3,8 %, в полдень 380 кг массовой долей жира 3,7 %, вечером 260 кг массовой долей жира 4,0 %. Определить среднюю массовую долю жира смеси.

Для выработки домашнего сыра использовано 60 кг молока массовой долей жира 3,3%, 20 кг обезжиренного молока массовой долей жира 0,05%, 6 кг сливок массовой долей жира 30% и 5 кг закваски, приготовленной из обезжиренного молока.

25 На производство 2 тонн масла крестьянского израсходовано 38 тонн молока с массовой долей жира 3,9 %. Массовая доля жира сливок 35 %, обезжиренного молока 0,05 %, пахты 0,4 %. Потери при сепарировании 0,4 %, при выработке масла 0,48 %. Рассчитать нормативный выход продукта.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП ВО

Методические указания по проведению государственного экзамена

1.	Сроки проведения	<i>В соответствии с учебным планом</i>
2.	Место и время проведения	<i>В соответствии с расписанием</i>
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	<i>В соответствии с ОПОП ВО</i>
4.	Ф.И.О. преподавателей, проводящих процедуру контроля	<i>В соответствии с составом членов ГЭК</i>
5.	Вид и форма заданий	<i>Устный опрос</i>
6.	Время для выполнения заданий	<i>На подготовку – до 30 минут; продолжительность ответа – до 20 минут</i>
7.	Возможность использования дополнительных материалов	<i>Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами (справочная, нормативно-правовая литература)</i>
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающего результаты	<i>Секретарь ГЭК</i>
9.	Методы оценки результатов	<i>Экспертный</i>
10.	Объявление результатов	<i>Результаты объявляются в день его проведения</i>
11.	Апелляция результатов	<i>Подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня</i>

Методические указания по проведению защиты ВКР

1.	Сроки проведения	<i>В соответствии с учебным планом</i>
2.	Место и время проведения	<i>В соответствии с расписанием</i>
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	<i>В соответствии с ОПОП ВО</i>
4.	Ф.И.О. преподавателей, проводящих процедуру контроля	<i>В соответствии с составом членов ГЭК</i>
5.	Вид и форма проведения	<i>Открытая защита</i>

6.	Время для доклада обучающегося	<i>до 10 минут</i>
7.	Возможность использования дополнительных материалов	<i>Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами (справочная, нормативно-правовая литература, материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы – публикации, патенты и прочее)</i>
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающего результаты	<i>Секретарь ГЭК</i>
9.	Методы оценки результатов	<i>Экспертный</i>
10.	Объявление результатов	<i>Результаты объявляются в день ее проведения</i>
11.	Апелляция результатов	<i>Подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня</i>

6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае подтверждения допущенных нарушений и их влияния на результат ГИА результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Форма билета на государственный экзамен

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»**

Государственный экзамен

Факультет _____

Направление подготовки/специальность _____

Направленность/специализация _____

Экзаменационный билет № 1

1. Теоретический вопрос _____

2. Теоретический вопрос _____

3. Практическое задание/задача _____

Декан факультета _____

название

подпись

Ф.И.О.

Форма заявления обучающегося на закрепление темы ВКР

Ректору ФГБОУ ВО Луганский ГАУ

от обучающегося _____ курса _____ группы
направления подготовки (профиля)/
специальности (специализации)

факультета _____

ФИО полностью

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу разрешить выполнять ВКР (бакалаврскую работу, дипломный проект (работу),
магистерскую _____ диссертацию) _____ по _____ кафедре

на тему:

« _____ »

Подпись _____

(дата)

Прошу утвердить тему и назначить руководителем

Целесообразность разработки темы связана с ее практическим применением

указать область профессиональной деятельности или объект профессиональной деятельности

Руководитель

дата

подпись

Заведующий кафедрой

дата

подпись

Форма титульного листа ВКР

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»**

Факультет _____

Кафедра _____

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание _____ ФИО

« _____ » _____ 20 ____ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА, ДИПЛОМНАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ), МАГИСТЕРСКАЯ
ДИССЕРТАЦИЯ)

Тема: « _____ »

Автор: _____ ФИО полностью
(подпись)

Руководитель: _____ ФИО полностью
ученая степень, ученое звание _____
(подпись)

Луганск, 20 ____

Форма календарного плана-графика выполнения ВКР

Календарный план-график выполнения ВКР (бакалаврской работы, дипломной работы (проекта), магистерской диссертации)

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР

Обучающийся _____ И.О. Фамилия

Руководитель ВКР _____ И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК:
Календарный план-график выполнения ВКР (бакалаврской работы, дипломной работы (проекта))

№	Наименование этапа	Срок выполнения этапа
1.	Выбор темы ВКР	
2.	Получение задания на ВКР и календарного графика	
3.	Разработка предварительного плана ВКР	
4.	Формирование информационной базы/ Изучение литературных сведений, природных условий и методики проведения исследований; написание соответствующих разделов	
5.	Выполнение основной (полевой, экспериментальной) части	
6.	Выполнение графической части	
7.	Обработка результатов исследования, составление необходимых таблиц, подбор иллюстративного материала	
8.	Написание основного текста ВКР	
9.	Подготовка доклада и презентации	
10.	Сдача работы руководителю	За 10 дней до защиты
11.	Получение отзыва руководителя	За 7 дней до защиты
12.	Ознакомление с отзывом руководителя	За 5 дней до защиты
13.	Получение рецензии (для специалитета и магистратуры)	За 5 дней до защиты
14.	Ознакомление с рецензией (для специалитета и магистратуры)	За 5 дней до защиты
15.	Сдача работы заведующему кафедрой	За 5 дней до защиты
16.	Получение допуска к защите	За 2 дня до защиты
17.	Защита ВКР	Дата защиты

Обучающийся _____ И.О. Фамилия

Руководитель ВКР _____ И.О. Фамилия

Форма отзыва руководителя ВКР

ОТЗЫВ

о работе над ВКР обучающегося по программе _____
бакалавриата, специалитета, магистратуры
направления подготовки (профиля)/специальности (специализации)

направление подготовки, специальность

фамилия, имя, отчество обучающегося

Тема ВКР: _____

Объем ВКР: _____ страниц, _____ таблиц, _____ рисунков, _____ листов графической части

Исходные материалы для разработки ВКР (производственные, экспериментальные и др.), их полнота и достоверность: _____

Отношение обучающегося к работе (самостоятельность, творческий подход, равномерность, системность, прилежание и т.д.): _____

Владение методикой обоснования принятых решений: _____

Полнота и ритмичность выполнения задания на разработку ВКР, наличие элементов научных исследований: _____

Соблюдение требований к оформлению текстовой и графической части ВКР

Оценка уровня сформированности компетенций обучающегося:

Оценка уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач

Соответствие ВКР требованиям ОПОП ВО: _____

Рекомендуемая оценка ВКР: _____

отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

Рекомендации о присвоении квалификации: _____

Руководитель _____

должность и место работы

подпись

фамилия, имя, отчество

« _____ » _____ 20__ г.

ОЗНАКОМЛЕН:

подпись

фамилия, имя, отчество обучающегося

« _____ » _____ 20__ г.