



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
естествознания и стандартизации
И.Ю. Мезин



**ПРОГРАММА
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки (специальность)
19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль/специализация) программы
Технология мяса и мясных продуктов

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет Институт естествознания и стандартизации
Кафедра Химии

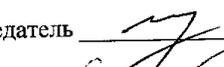
Магнитогорск
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 936)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии
21.02.2023, протокол № 6

Зав. кафедрой  Н.Л. Медяник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
27.02.2023 г. протокол № 6

Председатель  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры Химии, канд. биол. наук  Т.Н. Зайцева

Рецензент:

доцент кафедры ПЭиБЖД, канд. техн. наук  Ю.В.

Сомова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- проектный.
- научно-исследовательский;

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (ЕР-11)\$
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов (ОПК-3);
- способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения (ОПК-4);

- способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения (ОПК-5);
- способен организовывать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения (ПК-1);
- способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (ПК-2);
- способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения (ПК-3).

На основании решения Ученого совета университета 25.03.2023 (протокол № 3) итоговые аттестационные испытания по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения проводятся в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по данной образовательной программе.

2. Программа и порядок проведения государственного экзамена

Согласно учебному плану подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена проводится в период с 15.05.2023 г. по 05.06.2023г. Для проведения государственного экзамена составляется расписание экзамена и предэкзаменационных консультаций (консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена).

Государственный экзамен проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии в специально подготовленных аудиториях, выведенных на время экзамена из расписания. Присутствие на государственном экзамене посторонних лиц допускается только с разрешения председателя ГЭК.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства оперативной и мобильной связи.

Государственный экзамен проводится в два этапа:

- на первом этапе проверяется сформированность общекультурных компетенций;
- на втором этапе проверяется сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с учебным планом.

Подготовка к сдаче и сдача первого этапа государственного экзамена

Первый этап государственного экзамена проводится в форме компьютерного тестирования. Тест содержит вопросы и задания по проверке общекультурных компетенций соответствующего направления подготовки/ специальности. В заданиях используются следующие типы вопросов:

- выбор одного правильного ответа из заданного списка;
- восстановление соответствия.

Для подготовки к экзамену на образовательном портале за три недели до начала испытаний в блоке «Ваши курсы» становится доступным электронный курс «Демо-версия. Государственный экзамен (тестирование)». Доступ к демо-версии осуществляется по логину и паролю, которые используются обучающимися для организации доступа к информационным ресурсам и сервисам университета.

Первый этап государственного экзамена проводится в компьютерном классе в соответствии с утвержденным расписанием государственных аттестационных испытаний.

Блок заданий первого этапа государственного экзамена включает 13 тестовых вопросов. Продолжительность экзамена составляет 30 минут.

Результаты первого этапа государственного экзамена определяются оценками «зачтено» и «не зачтено» и объявляются сразу после приема экзамена.

Критерии оценки первого этапа государственного экзамена:

- на оценку «зачтено» – обучающийся должен показать, что обладает системой знаний и владеет определенными умениями, которые заключаются в способности к осуществлению комплексного поиска, анализа и интерпретации информации по определенной теме; установлению связей, интеграции, использованию материала из разных разделов и тем для решения поставленной задачи. Результат не менее 50% баллов за задания свидетельствует о достаточном уровне сформированности компетенций;
- на оценку «не зачтено» – обучающийся не обладает необходимой системой знаний и не владеет необходимыми практическими умениями, не способен понимать и интерпретировать освоенную информацию. Результат менее 50% баллов за задания свидетельствует о недостаточном уровне сформированности компетенций.

Подготовка к сдаче и сдача второго этапа государственного экзамена

Ко второму этапу государственного экзамена допускается обучающийся, получивший оценку «зачтено» на первом этапе.

Второй этап государственного экзамена проводится в устной форме.

Государственный экзамен включает 4 теоретических вопроса и 1 практическое задание. Продолжительность экзамена составляет 40 минут на подготовку и не менее 15 минут на ответ для каждого экзаменуемого

Во время второго этапа государственного экзамена студент может пользоваться может пользоваться нормативной документацией мясной отрасли.

После устного ответа на вопросы экзаменационного билета экзаменуемому могут быть предложены дополнительные вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на государственный экзамен.

Результаты второго этапа государственного экзамена определяются оценками:

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день приема экзамена.

Критерии оценки второго этапа государственного экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся должен показать высокий уровень сформированности компетенций, т.е. показать способность обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников; выносить оценки и критические суждения, основанные на прочных знаниях;

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся должен показать продвинутый уровень сформированности компетенций, т.е. продемонстрировать глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, умение сравнивать, оценивать и выбирать методы решения заданий, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации;

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся должен показать базовый уровень сформированности компетенций, т.е. показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, профессиональные, интеллектуальные навыки решения стандартных задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся не обладает необходимой системой знаний, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Результаты второго этапа государственного экзамена объявляются в день его проведения.

Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к выполнению и защите выпускной квалификационной работе.

2.1 Содержание государственного экзамена

2.1.1 Перечень тем, проверяемых на первом этапе государственного экзамена

1. Философия, ее место в культуре
2. Исторические типы философии
3. Проблема идеального. Сознание как форма психического отражения
4. Особенности человеческого бытия
5. Общество как развивающаяся система. Культура и цивилизация
6. История в системе гуманитарных наук
7. Цивилизации Древнего мира
8. Эпоха средневековья
9. Новое время XVI-XVIII вв.
10. Модернизация и становление индустриального общества во второй половине XVIII – начале XX вв.
11. Россия и мир в XX – начале XXI в.
12. Новое время и эпоха модернизации
13. Спрос, предложение, рыночное равновесие, эластичность
14. Основы теории производства: издержки производства, выручка, прибыль
15. Основные макроэкономические показатели
16. Макроэкономическая нестабильность: безработица, инфляция
17. Предприятие и фирма. Экономическая природа и целевая функция фирмы

18. Конституционное право
19. Гражданское право
20. Трудовое право
21. Семейное право
22. Уголовное право
23. Я и моё окружение (на иностранном языке)
24. Я и моя учеба (на иностранном языке)
25. Я и мир вокруг меня (на иностранном языке)
26. Я и моя будущая профессия (на иностранном языке)
27. Страна изучаемого языка (на иностранном языке)
28. Формы существования языка
29. Функциональные стили литературного языка
30. Проблема межкультурного взаимодействия
31. Речевое взаимодействие
32. Деловая коммуникация
33. Основные понятия культурологии
34. Христианский тип культуры как взаимодействие конфессий
35. Исламский тип культуры в духовно-историческом контексте взаимодействия
36. Теоретико-методологические основы командообразования и саморазвития
37. Личностные характеристики членов команды
38. Организационно-процессуальные аспекты командной работы
39. Технология создания команды
40. Саморазвитие как условие повышения эффективности личности
41. Диагностика и самодиагностика организма при регулярных занятиях физической культурой и спортом
42. Техническая подготовка и обучение двигательным действиям
43. Методики воспитания физических качеств.
44. Виды спорта
45. Классификация чрезвычайных ситуаций. Система чрезвычайных ситуаций
46. Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

2.1.2 Перечень теоретических вопросов, выносимых на второй этап государственного экзамена

1. Метрологическое обеспечение мясоперерабатывающей отрасли
2. Физико-химические и биохимические особенности мяса птицы.
3. Строение, химический состав мышечной ткани.
4. Строение и химический состав соединительной, хрящевой и костной ткани.
5. Характеристика основных белков соединительной ткани и их превращений в процессе технологической обработки.
6. Строение и свойства жировой ткани. Биохимические и физико-химические изменения жиров в процессе технологической обработки.
7. Классификация, строение, химический состав субпродуктов, эндокринно-ферментного, кератинсодержащего сырья.
8. Состав и свойства крови.
9. Автолиз мышечной ткани. Изменение технологических свойств мяса в процессе автолиза (рН, ВСС, структурно-механические характеристики).
10. Изменение структуры мышечной ткани в процессе автолиза. Отклонения в развитии автолитических процессов (мясо с признаками DFD и PSE).
11. Методы тепловой обработки. Изменения в мясе при тепловом воздействии.
12. Изменения компонентов мяса (белков, липидов, углеводов, витаминов,

- экстрактивных веществ) при тепловом воздействии.
13. Посол. Массообменные процессы при посоле. Стабилизация окраски мяса, формирование вкуса и аромата. Тканевые и микробиальные ферменты. Структурные изменения при посоле мяса.
 14. Копчение. Бактерицидные и антиокислительные эффекты копчения. Коптильные препараты.
 15. Укажите точки и методы ветеринарно-санитарного контроля, требования нормативной и технической документации при первичной переработке крупного рогатого скота и реализации продукции.
 16. Укажите точки и методы ветеринарно-санитарного контроля, требования нормативной и технической документации при первичной переработке свиней и реализации продукции.
 17. Укажите точки и методы ветеринарно-санитарного контроля, требования нормативной и технической документации при первичной переработке птицы и реализации продукции.
 18. Укажите точки и методы теххимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации вареных колбас.
 19. Укажите точки и методы теххимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации варено-копченых колбас.
 20. Укажите точки и методы теххимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации сырокопченых колбас.
 21. Укажите точки и методы теххимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации полукопченых колбас.
 22. Укажите точки и методы теххимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации деликатесных изделий из свинины.
 23. Укажите точки и методы теххимического и ветеринарно-санитарного контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации муки кормовой животного происхождения.
 24. Укажите точки и методы теххимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации мясных консервов.
 25. Укажите точки и методы теххимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации полуфабрикатов мясных рубленых и фарша.
 26. Укажите точки и методы теххимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации полуфабрикатов мясных натуральных.
 27. Укажите точки и методы теххимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и

- реализации полуфабрикатов мясных рубленых в тесте.
28. Укажите точки и методы технохимического и микробиологического контроля, требования нормативно-технической документации при производстве и реализации деликатесных изделий из говядины.
 29. Укажите точки и методы технохимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации варено-копченых изделий из мяса птицы.
 30. Укажите точки и методы технохимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации ливерных колбас.
 31. Укажите точки и методы технохимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации паштетов.
 32. Укажите точки и методы технохимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации холодцов, студней, зельцев.
 33. Укажите точки и методы технохимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации пищевых животных жиров.
 34. Укажите точки и методы технохимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации пищевого альбумина.
 35. Укажите точки и методы технохимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации сухих яичных продуктов.
 36. Укажите точки и методы технохимического и микробиологического контроля, требования нормативной и технической документации при производстве и реализации желатина.
 37. Техническое, метрологическое, документальное обеспечение производственных лабораторий.
 38. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства при первичной переработке свиней.
 39. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства при первичной переработке крупного рогатого скота.
 40. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства муки кормовой животного происхождения.
 41. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства при первичной переработке цыплят-бройлеров
 42. Опишите особенности переработки водоплавающей птицы.
 43. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства пищевых животных жиров.
 44. Опишите и обоснуйте применяемые режимы в производстве пищевого альбумина.
 45. Назовите особенности производства костного жира.
 46. Переработка крови (стабилизация, дефибринирование, сепарирование, обесцвечивание, коагуляционное осаждение белков крови, ультрафильтрация плазмы (сыворотки), консервирование крови и ее компонентов).
 47. Классификация кишечного сырья. Характеристика основных этапов обработки

- кишок.
48. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства полуфабрикатов мясных рубленых в тесте.
 49. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства полуфабрикатов мясных натуральных.
 50. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства полуфабрикатов мясных рубленых и фарша.
 51. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства мясных консервов.
 52. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства деликатесных изделий из свинины.
 53. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства полукопченых колбас.
 54. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства сырокопченых колбас.
 55. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства варено-копченых колбас.
 56. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства в производстве вареных колбас.
 57. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства деликатесных изделий из говядины.
 58. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства ливерных колбас.
 59. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства паштетов.
 60. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства холодцов, студней, зельцев.
 61. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства варено-копченых изделий из птицы.
 62. Опишите и обоснуйте применяемые режимы производства желатина.
 63. Назовите виды колбасных оболочек, их свойства и применение в мясной промышленности.
 64. Назовите особенности производства яичного меланжа.
 65. Назовите особенности выработки консервов с использованием растительного сырья.
 66. Изменение свойств мяса при охлаждении, замораживании и холодильном хранении.
 67. Охарактеризуйте способы интенсификации процесса посола.
 68. Строение, химический состав куриного яйца.
 69. Назовите особенности выработки кровяных колбас.
 70. Назовите особенности выработки сырокопченых изделий из мяса птицы.
 71. Микробиальная порча мяса и мясопродуктов.
 72. Мясо и мясные продукты, как совокупность тканей.
 73. Анатомическое строение птицы.
 74. Назовите особенности использования животных белков (молочных, свиной шкурки) в изготовлении колбасных изделий. Основные эффекты от использования животных белков при производстве колбасных изделий.
 75. Соя – свойства, биологическая ценность. Способы подготовки СБИ при выработке колбасных изделий. Основные эффекты от использования соевых белков в производстве колбас.
 76. Назовите особенности выработки и созревания сырокопченых колбас с использованием стартовых культур. Товарные формы стартовых культур, их

- подготовка к применению.
77. Применение ферментных препаратов для обработки низкосортного мяса.
 78. Нетрадиционное сырье для производства полуфабрикатов. Технологические эффекты от применения добавок.
 79. Перспективы развития рынка мясных полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд.
 80. Особенности составления мясных эмульсий из грубоизмельченного сырья (копченые колбасы, ветчины).
 81. Сушка колбасных изделий. Механизм внутреннего переноса влаги в процессе сушки. Изменения продукта, происходящие при сушке, причины, их вызывающие.
 82. Процесс фаршесоставления. Порядок закладки компонентов при фаршесоставлении. Процессы, происходящие на каждой стадии фаршесоставления гомогенных мясных эмульсий.
 83. Способы повышения выхода мясной продукции.
 84. Классификация пищевых продуктов. Понятие «функциональный продукт питания» и «обогащенный продукт питания». Функциональные ингредиенты: виды, способы и принципы внесения.
 85. Научно-практическое использование малоценного мясного сырья (шкурка, жилка, белково-жировые и белково-коллагеновые эмульсии).
 86. Назовите особенности выпуска консервов для детского питания.

2.1.3 Перечень практических заданий, выносимых на второй этап государственного экзамена

1. Приведите схему технологического процесса производства вареных колбас в машинно-аппаратурном оформлении.
2. Приведите схему технологического процесса производства варено-копченых колбас в машинно-аппаратурном оформлении.
3. Приведите схему технологического процесса производства сырокопченых колбас в машинно-аппаратурном оформлении.
4. Приведите схему технологического процесса производства полукопченых колбас в машинно-аппаратурном оформлении.
5. Приведите схему технологического процесса производства деликатесных изделий из свинины в машинно-аппаратурном оформлении.
6. Приведите схему технологического процесса производства муки кормовой животного происхождения в машинно-аппаратурном оформлении.
7. Приведите схему технологического процесса производства мясных консервов в машинно-аппаратурном оформлении.
8. Приведите схему технологического процесса производства полуфабрикатов мясных рубленых и фарша в машинно-аппаратурном оформлении.
9. Приведите схему технологического процесса первичной переработки крупного рогатого скота в машинно-аппаратурном оформлении.
10. Приведите схему технологического процесса первичной переработки свиней в машинно-аппаратурном оформлении.
11. Приведите схему технологического процесса производства полуфабрикатов мясных натуральных в машинно-аппаратурном оформлении.
12. Приведите схему технологического процесса производства полуфабрикатов

мясных рубленых в тесте в машинно-аппаратурном оформлении.

13. Приведите схему технологического процесса производства деликатесных изделий из мяса говядины в машинно-аппаратурном оформлении.

14. Приведите схему технологического процесса производства ливерных колбас в машинно-аппаратурном оформлении.

15. Приведите схему технологического процесса производства паштетов в машинно-аппаратурном оформлении.

16. Приведите схему технологического процесса производства холодцов, студней, зельцев в машинно-аппаратурном оформлении.

17. Приведите схему технологического процесса первичной переработки птицы (цыплят-бройлеров) в машинно-аппаратурном оформлении.

18. Приведите схему технологического процесса производства варено-копченых изделий из мяса птицы в машинно-аппаратурном оформлении.

19. Приведите схему технологического процесса производства пищевых животных жиров в машинно-аппаратурном оформлении.

20. Приведите схему технологического процесса производства пищевого альбумина в машинно-аппаратурном оформлении.

21. Приведите схему технологического процесса производства сухих яичных продуктов в машинно-аппаратурном оформлении.

22. Приведите схему технологического процесса производства желатина в машинно-аппаратурном оформлении.

2.1.4 Учебно-методическое обеспечение

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебник / Б.В. Уша, Ч.К. Авылов, И.Г. Гламаздин, А.А. Кунаков ; под ред. А.А. Кунакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 252 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1025981. - ISBN 978-5-16-015340-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=363644> (дата обращения: 19.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Зинина, О. В. Исследование мяса и мясных продуктов : лабораторный практикум / О. В. Зинина, И. В. Белевская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1551.pdf&show=dcatalogues/1/1124735/1551.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Зуев, Н. А. Технологическое оборудование мясной промышленности. Мясорубки : учебное пособие / Н. А. Зуев, В. В. Пеленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-3429-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/113900/#1> (дата обращения: 16.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Зяблицева, М. А. Производственные системы обеспечения качества и безопасности продуктов питания : учебное пособие [для вузов] / М. А. Зяблицева, Н. И. Барышникова, Л. Г. Коляда ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1844-3. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4140.pdf&show=dcatalogues/1/1535285/4140.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

5. Курочкин, А. А. Технологическое оборудование для переработки продукции

животноводства. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. А. Курочкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05919-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-pererabotki-produkcii-zhivotnovodstva-v-2-ch-chast-2-452991#page/1> (дата обращения: 16.10.2020).

6. Ли, Г. Т. Технология мяса и мясопродуктов с основами животноводства и экспертизы качества: учебное пособие в 5 частях.: Части I и II [Электронный ресурс] / Ли Г.Т. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 217 с. - ISBN 978-5-16-105354-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=165673> (дата обращения: 14.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

7. Ли, Г. Т. Технология мяса и мясопродуктов с основами животноводства и экспертизы качества: учебное пособие в 5 частях.: Части III и IV [Электронный ресурс] / Ли Г.Т. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 271 с. - ISBN 978-5-16-105356-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=272883> (дата обращения: 14.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

8. Ли, Г. Т. Технология мяса и мясопродуктов с основами животноводства и экспертизы качества: учебное пособие в 5 частях.: Часть V. Тестовые материалы [Электронный ресурс] / Ли Г.Т. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 138 с. - ISBN 978-5-16-105357-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=201208> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

9. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для академического бакалавриата / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 586 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10854-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/oborudovanie-i-avtomatizaciya-pererabatyvayuschih-proizvodstv-444540#page/1> (дата обращения: 26.09.2020).

10. Трубина, И. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбас и копченых изделий: Учебное пособие / Трубина И.А., Скорбина Е.А. - Ставрополь:СтГАУ, 2017. - 49 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=314648> (дата обращения: 19.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

11. Чупина, Л. В. Птицеводство. Технология производства мяса птицы : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол.-технол. фак. ; сост. Л. В. Чупина, В. А. Реймер. - Новосибирск : НГАУ, 2013. - 58 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=209626> (дата обращения: 14.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

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, 2020. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13301-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/fiziko-himicheskie-i-biohimicheskie-processy-v-myase-i-myasnyh-produktah-457417#page/169> (дата обращения: 14.10.2020).

13. Царегородцева, Е. В. Технология хранения, переработки и стандартизация мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Е. В. Царегородцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13259-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/viewer/tehnologiya-hraneniya-pererabotki-i-standartizaciya-myasa-i-myasoproduktov-457321#page/191> (дата обращения: 14.10.2020).

14. Чикалев, А. И. Производство и переработка продукции животноводства : учебник / А. И. Чикалев, Ю. А. Юлдашбаев. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. - 188 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-03-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=338030> (дата обращения: 14.10.2020). – Режим доступа:

по подписке.

в) Методические указания:

1. Методические указания для выполнения выпускной квалификационной работы представлены в приложении 2

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС» - URL: <https://dlib.eastview.com/> , вход по IP-адресам вуза, с внешней сети по логину и паролю.

2. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) - URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp , регистрация по логину и паролю.

3. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). - URL: <https://scholar.google.ru/>

4. Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам URL: <http://window.edu.ru/> , свободный доступ.

5. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» - URL: <http://www1.fips.ru/> , свободный доступ

6. Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
ABBYY FineReader 11.0 Corporate Edition	Д-1218-12 от 02.08.2012	бессрочно
7Zip	Свободно распространяемое	бессрочно

13. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является одной из форм государственной итоговой аттестации.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Обучающийся, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:

- составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования;

- разрабатывать технически обоснованные нормы технологического процесса и нормы обслуживания оборудования;

- рассчитывать нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, энергии);
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования;
- разрабатывать и принимать участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда;
- анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению, а также в рассмотрении поступающих рекламаций на выпускаемую предприятием продукцию;
- рассматривать рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства и дает заключения о целесообразности их использования;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок новых продуктов;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- подготавливать исходные данные для составления планов, смет, заявок на материалы и оборудование;
- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные научно-исследовательские работы и проекты предприятий;
- участвовать во внедрении разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, объектов;
- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области техники и технологии;
- подготавливать информационные обзоры, а также рецензии, отзывы и заключения на техническую документацию.

3.1 Подготовительный этап выполнения выпускной квалификационной работы

3.1.1 Выбор темы выпускной квалификационной работы

Обучающийся самостоятельно выбирает тему из рекомендуемого перечня тем ВКР, представленного в приложении 1. Обучающийся (несколько обучающихся, выполняющих ВКР совместно), по письменному заявлению, имеет право предложить свою тему для выпускной квалификационной работы, в случае ее обоснованности и целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Утверждение тем ВКР и назначение руководителя утверждается приказом по университету.

3.1.2 Функции руководителя выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Руководитель ВКР помогает обучающемуся сформулировать объект, предмет исследования, выявить его актуальность, научную новизну, разработать план исследования; в процессе работы проводит систематические консультации.

Подготовка ВКР обучающимся и отчет перед руководителем реализуется согласно

календарному графику работы. Календарный график работы обучающегося составляется на весь период выполнения ВКР с указанием очередности выполнения отдельных этапов и сроков отчетности по выполнению работы перед руководителем.

3.2 Требования к выпускной квалификационной работе

При подготовке выпускной квалификационной работы обучающийся руководствуется методическими указаниями (приложение 2) и локальным нормативным актом университета СМК-О-СМГТУ-36-20 Выпускная квалификационная работа: структура, содержание, общие правила выполнения и оформления.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Законченная выпускная квалификационная работа должна пройти процедуру нормоконтроля, включая проверку на объем заимствований, а затем представлена руководителю для оформления письменного отзыва. Выпускная квалификационная работа, подписанная заведующим кафедрой, имеющая отзыв руководителя работы, допускается к защите и передается в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до даты защиты, также работа размещается в электронно-библиотечной системе университета.

Объявление о защите выпускных работ вывешивается на кафедре за несколько дней до защиты.

За две недели до назначенной даты защиты ВКР проводится предварительная защита, по результатам которой принимается решение о допуске студента к защите.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичной. Защита одной выпускной работы *не должна превышать 30 минут*.

Для сообщения обучающемуся предоставляется *не более 10 минут*. Сообщение по содержанию ВКР сопровождается необходимыми графическими материалами и/или презентацией с раздаточным материалом для членов ГЭК. В ГЭК могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР – печатные статьи с участием выпускника по теме ВКР, документы, указывающие на практическое применение ВКР, макеты, образцы материалов, изделий и т.п.

В своем выступлении обучающийся должен отразить:

- содержание проблемы и актуальность исследования;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методику своего исследования;
- полученные теоретические и практические результаты исследования;
- выводы и заключение.

В выступлении должны быть четко обозначены результаты, полученные в ходе исследования, отмечена теоретическая и практическая ценность полученных результатов.

По окончании выступления выпускнику задаются вопросы по теме его работы. Вопросы могут задавать все присутствующие. Все вопросы протоколируются.

Затем слово предоставляется научному руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя отзыв зачитывается одним из членов ГЭК.

После этого выступает рецензент или рецензия зачитывается одним из членов ГЭК.

Заслушав официальную рецензию своей работы, студент должен ответить на вопросы

и замечания рецензента.

Затем председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 мин. на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому, в случае отсутствия желающих выступить, он может быть опущен.

После дискуссии по теме работы студент выступает с заключительным словом. Этика защиты предписывает при этом выразить благодарность руководителю и рецензенту за проделанную работу, а также членам ГЭК и всем присутствующим за внимание.

23.4 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются *в день защиты*.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание. Для оценки ВКР государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы, включая демонстрационные и презентационные материалы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- умение представлять работу на защите, уровень речевой культуры.

Оценка «отлично» (5 баллов) выставляется за глубокое раскрытие темы, полное выполнение поставленных задач, логично изложенное содержание, качественное оформление работы, соответствующее требованиям локальных актов, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за развернутые и полные ответы на вопросы членов ГЭК;

Оценка «хорошо» (4 балла) выставляется за полное раскрытие темы, хорошо проработанное содержание без значительных противоречий, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за небольшие неточности при ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется за частичное раскрытие темы, необоснованные выводы, за значительные отклонения от требований в оформлении и представлении работы, когда обучающийся допускает существенные ошибки при ответе на вопросы членов ГЭК.

Оценка «неудовлетворительно» (1 балл) выставляется за необоснованные выводы, за значительные отклонения от требований в оформлении и представлении работы, отсутствие наглядного представления работы, когда обучающийся не может ответить на вопросы членов ГЭК.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания, что является основанием для

выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

1 Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Проект цеха полуфабрикатов производительностью 1 т в смену в г. Магнитогорске
2. Проект колбасного цеха производительностью 2 т в смену в г. Верхнеуральске
3. Проект цеха по первичной переработке свиней
4. Проект консервного цеха ООО АПК «Натуральный продукт»
5. Реконструкция цеха техфабрикатов
6. Реконструкция убойного цеха
7. Реконструкция цеха по производству полуфабрикатов
8. Модернизация колбасного цеха ООО МПК участок №2
9. Модернизация цеха полуфабрикатов ИПБЮЛ Манукян А.Р.
10. Модернизация цеха полуфабрикатов ООО АПК «Натуральный продукт»
11. Рациональное использование мяса птицы в условиях колбасного цеха Нагайбакского птицеводческого комплекса
12. Разработка полуфабрикатов мясных рубленых функциональной направленности
13. Рациональное использование сырья в производстве вареных колбас
14. Разработка мясных хлебов с диетическими свойствами

Темы выпускных квалификационных работ научно-исследовательской направленности выбираются студентом самостоятельно по согласованию с научным руководителем на основании проводимой научно-исследовательской работы.

Методические указания для выполнения выпускных
квалификационных работ
ВВЕДЕНИЕ

Выполнение выпускной квалификационной работы является завершающим этапом при изучении цикла всех специальных дисциплин, в результате студенты показывают умения применять свои знания при решении актуальных задач в области проектирования предприятий мясной промышленности.

В методических указаниях изложены все вопросы, связанные с тематикой выпускных квалификационных работ, содержанием и объемом по выполнению ВКР.

Обучающийся, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:

- составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования;

- разрабатывать технически обоснованные нормы технологического процесса и нормы обслуживания оборудования;

- рассчитывать нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, энергии);

- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования;

- разрабатывать и принимать участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда;

- анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению, а также в рассмотрении поступающих рекламаций на выпускаемую предприятием продукцию;

- рассматривать рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства и дает заключения о целесообразности их использования;

- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок новых продуктов;

- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

- подготавливать исходные данные для составления планов, смет, заявок на материалы и оборудование;
- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные научно-исследовательские работы и проекты предприятий;
- участвовать во внедрении разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, объектов;
- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области техники и технологии;
- подготавливать информационные обзоры, а также рецензии, отзывы и заключения на техническую документацию.

Тематика выпускных квалификационных работ

Темы выпускной квалификационных работ охватывают ряд взаимно связанных вопросов. Один из частных вопросов разрабатывается подробно на основе общего решения задачи. Тема должна быть актуальной и отвечать требованиям технического прогресса.

Темой выпускной квалификационных работ могут быть технический проект цеха, мясокомбината, птицекомбината, отделения мясоперерабатывающего корпуса (колбасного, консервного производства или производства полуфабрикатов).

Организация выпускных квалификационных работ

Руководство выпускных квалификационных работ осуществляется преподавателями кафедры «Химии».

Тематика выпускных квалификационных работ определяется выпускающей кафедрой для каждого студента индивидуально. В задании указываются:

- тип предприятия;
- производительность предприятия;
- отделение или цех, подлежащие к разработке;
- ассортимент вырабатываемой продукции;
- объем подлежащий выполнению работы;
- дата выдачи и срок предоставления проекта к защите;
- руководитель проекта.

Руководство проектированием осуществляется путем регулярных индивидуальных консультаций для студентов всех форм обучения.

На консультации руководитель не дает студенту готовых ответов и решений, а помогает им понять допущенные ошибки и найти правильные пути к достижению необходимого результата. Руководитель следит за качеством и сроком выполнения разделов. При проверке руководитель обращает внимание на соответствие выполненной работы, а также на принципиальные ошибки в принятой технологической схеме и точность расчетов.

Студенты приносят на проверку руководителю разделы выпускной квалификационной работы в соответствии с графиком его выполнения.

За принятые в выпускной квалификационной работе решения отвечает студент.

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена в сроки, установленные учебным планом. Выпускная квалификационная работа подписывается самим студентом и только потом в полном виде сдается руководителю на проверку и подпись. Подписанная руководителем выпускная квалификационная работа предоставляется заведующему кафедрой на утверждение.

Работа над выпускной квалификационной работой завершается ее защитой комиссии.

Защита это особая форма проверки индивидуального выполнения выпускной квалификационной работы и полученных знаний и навыков. Защищая выпускной квалификационной работы, студент должен всесторонне обосновать предложенные им решения, и глубоко осмыслить выполненную работу.

Защита состоит в коротком докладе студента по содержанию выпускной квалификационной работы и в ответах на вопросы, заданные комиссией.