

Компонент ОПОП 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
(профиль) Технология продуктов из водных биоресурсов
наименование ОПОП

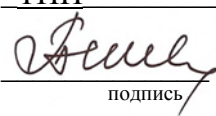
Б3.02(Г)
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Разработчик:
Гроховский В.А.
ФИО
профессор
должность

д-р техн. наук, профессор
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры
Технологий пищевых производств
наименование кафедры
протокол № 5 от 11.02.2026

Заведующий кафедрой
ТПП

подпись
Б.Ф.Петров
ФИО

Мурманск
2026

1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1_{УК-1} Применяет системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач ИД-2_{УК-1} Осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации ИД-3_{УК-1} Оценивает практические последствия возможных решений поставленных задач
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1_{УК-2} - Понимает основы проектного управления, учитывает требования к проектам и их результатам ИД-2_{УК-2} - Разрабатывает и управляет проектом в избранной профессиональной сфере на всех этапах его жизненного цикла с учетом рисков проекта ИД-3_{УК-2} - Обосновывает практическую значимость проектных решений
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД1_{УК-3} - вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели ИД2_{УК-3} - планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение различных идей и мнений ИД3_{УК-3} - преодолевает возникающие в команде разногласия и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД1_{УК-4} - использует современные коммуникативные технологии для установления и осуществления академических и профессиональных контактов ИД2_{УК-4} - осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации для академического и профессионального взаимодействия ИД-3_{УК-4} - Осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на иностранном(ых) языке(ах) для академического и

	профессионального взаимодействия
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1_{УК-5} - понимает, анализирует и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества ИД-2_{УК-5} - конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их культурных, этнических, конфессиональных особенностей в целях успешного выполнения социальных и профессиональных задач ИД-3_{УК-5} - ориентируется в различных ситуациях межкультурного взаимодействия
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1_{УК-6} - устанавливает цели и приоритеты собственной деятельности при планировании и реализации траектории профессионального развития ИД-2_{УК-6} - определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
ОПК-1 - Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия	ИД1_{ОПК-1} - Знает инновационные технологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности ИД2_{ОПК-1} - Умеет обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности ИД3_{ОПК-1} - Имеет навыки осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности
ОПК-2 - Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ИД1_{ОПК-2} - Знает свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами ИД2_{ОПК-2} - Умеет осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при создании новых видов продукции с учетом повышения её качества и оптимизации затрат ИД3_{ОПК-2} - Имеет навыки расчета технико-экономической эффективности производства продукции различного назначения при выборе оптимальных технических и организационных решений
ОПК-3. Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции путем использования и разработки новых высокотехнологических решений	ИД1_{ОПК-3} - знает требования к качеству выполнения технологических операций, методы оценки рисков и управления качеством работы предприятий по производству продуктов питания из сырья животного происхождения ИД2_{ОПК-3} - умеет организовывать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и разрабатывать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности ИД3_{ОПК-3} - имеет навыки организации экспериментальных работ

	по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из сырья животного происхождения
ОПК-4. Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения	ИД1 _{ОПК-4} - знает принципы и методы моделирования продуктов питания из сырья животного происхождения и процессов производства ИД2 _{ОПК-4} - умеет разрабатывать математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры процессов производства и улучшать качество продуктов питания из сырья животного происхождения ИД3 _{ОПК-4} - имеет навыки проведения расчетов для проектирования и моделирования технологических процессов на базе стандартных пакетов прикладных программ
ОПК-5. Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ИД1 _{ОПК-5} - знает актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности, основы эффективного научно-профессионального общения ИД2 _{ОПК-5} - умеет разрабатывать новые технологические решения и технологии продуктов питания из сырья животного происхождения заданного состава и свойств ИД3 _{ОПК-5} - имеет навыки координации текущей производственной деятельности и внедрения прогрессивных технологических процессов на предприятиях пищевой промышленности
ОПК-6. Способен проектировать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, разрабатывать научно-методическое обеспечение для их реализации	ИД1 _{ОПК-6} - понимает структуру и основные компоненты образовательных программ, знает требования, предъявляемые к ним. ИД2 _{ОПК-6} – обладает навыками проектирования образовательных программ в профессиональной деятельности.
ПК-1 Разработка новой продукции целевого назначения на основе совершенствования технологии производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	ИД-1 _{ПК-1} Владеет методами разработки новых видов продукции из водного сырья и объектов аквакультуры ИД-2 _{ПК-1} Умеет разрабатывать продукты питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры на основе совершенствования технологии производства
ПК-2 Управление качеством и безопасностью продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры.	ИД-1 _{ПК-2} Владеет навыками контроля качества и безопасности продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры. ИД-2 _{ПК-2} осуществляет управление качеством и безопасностью продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры.

2. Структура Государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация обучающихся включает следующие аттестационные испытания:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Для определения качества освоения основной профессиональной образовательной программы используются следующие оценочные средства:

Аттестационное испытание	Оцениваемые компетенции	Представление оценочного средства в ФОС
Государственный экзамен	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2	Перечень типовых вопросов и заданий к государственному экзамену и критерии оценивания
Выпускная квалификационная работа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1	Примерная тематика выпускных квалификационных работ и критерии оценивания

3. Критерии и шкала оценивания освоения основной профессиональной образовательной программы по итогам государственной итоговой аттестации

3.1 Критерии и шкала оценивания освоения основной профессиональной образовательной программы по итогам сдачи государственного экзамена.

Программа государственного экзамена, методические материалы для подготовки к экзамену, регламент его проведения представлены в ЭИОС МАУ.

В ФОС представлен перечень типовых вопросов и заданий, выносимых на государственный экзамен:

Для государственной итоговой аттестации, представленной в форме государственного экзамена, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

1. Новое в процессах охлаждения водных биоресурсов и современные тенденции в производстве охлажденной продукции из гидробионтов.
2. Новое в теоретических основах замораживания водных биоресурсов и инновации в производстве мороженой продукции из гидробионтов.
3. Новое в теории посола гидробионтов и инновации в технологии изготовления соленой продукции и пресервов из водных биоресурсов.
4. Новое в теоретических основах глубокого охлаждения (подмораживания) водных биоресурсов и инновации в производстве подмороженной продукции из гидробионтов.
5. Современные представления о теоретических основах сушки гидробионтов, классификации способов сушки. Инновации в производстве сушеной, вяленой продукции из водных биоресурсов.
6. Новое в теории копчения гидробионтов. Современная классификация способов копчения рыбы. Современные тенденции в производстве копченой продукции из водных биоресурсов.
7. Современное состояние и перспективы совершенствования технологии теплового консервирования в рыбной отрасли. Инновации в области предварительной термической обработки гидробионтов.
8. Инновации в области изготовления заливок, применении новых видов тары, экстастирования, герметичном укупоривании банок, проверки герметичности, маркирования банок с продуктом.
9. Современные представления о теоретических основах процесса стерилизации и пастеризации консервов из водных биоресурсов.
10. Современные представления о стерилизующем эффекте, способах его расчета и построении формулы стерилизации. Инновации в практических способах осуществления процесса стерилизации.

11. Инновационные разработки в области использования при производстве консервов из рыбы и беспозвоночных асептического консервирования, стерилизации ионизирующими лучами, различными видами «высокой» энергии.
12. Инновации в области герметичного укупоривания банок, проверки герметичности, маркирования банок с продуктом.
13. Современная классификация пищевых добавок, увеличивающих продолжительность хранения пищевого сырья и продуктов питания.
14. Принципы действия пищевых добавок, обладающих антиокислительным эффектом.
15. Принципы действия пищевых добавок, обладающих консервирующим эффектом.
16. Классификация пищевых добавок, изменяющих органолептические свойства продуктов питания?
17. Биологически активные добавки и их отличие от лекарственных средств
18. Парафармацевтики и их физиологическая роль.
19. Проблемы и перспективы использования пищевых и биологически активных добавок при изготовлении продуктов питания.
20. Нутрицевтики, и их физиологическая роль.
21. Пробиотики и их физиологическая роль
22. Современная классификация пищевых и биологически активных добавок.
23. Принцип действия пищевых добавок, обеспечивающих снижение скорости влагопотери продуктами питания.
24. Симбиотики и синбиотики, перспективы использования названных групп биологически активных добавок.
25. Основные принципы систем менеджмента безопасности пищевой продукции (МБПП) в соответствии со стандартами ИСО 22000 или НАССР.
26. Основные принципы системы менеджмента качества на основе международных стандартов (МС) ИСО серии 9000.
27. Ранжирование показателей качества.
28. Принципы квалитетрии при оценке качества пищевой продукции.
29. Порядок подтверждения соответствия пищевых продуктов.
30. Основные принципы системы менеджмента качества на основе международных стандартов (МС) ИСО серии 9000.
31. Турбидиметрический метод, его роль в анализе пищевых продуктов.
32. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии и его использование для исследования показателей качества.
33. Полярографический метод и его использование для определения тяжёлых металлов.
34. Использование потенциометрического (ионометрического) метода для оценки качества и безопасности сырья и продукции.
35. Современные спектральные методы исследования пищевых продуктов.
36. Понятие «экономическая эффективность производства». Показатели, характеризующие экономическую эффективность производства рыбных продуктов.
37. Понятие «технологическая эффективность производства». Показатели, характеризующие технологическую эффективность производства рыбных продуктов.

38. Понятие «эффективность производства» Варианты современных трактовок этого определения.

39. Понятие «социальная эффективность производства». Показатели, характеризующие социальную эффективность производства рыбных продуктов.

40. Критерии экономической эффективности рыбоперерабатывающего предприятия при максимальном объеме производства.

41. Критерии экономической эффективности рыбоперерабатывающего предприятия при оптимальном объеме производства.

42. Категория эффективности производства и её показатели - «размер фонда оплаты труда на одного работника» и «средняя заработная плата одного работника».

43. Категория эффективности производства и её показатели - «себестоимость продукции (по видам)», «валовый доход» и «стоимость валовой продукции в текущих ценах, валовый доход и валовая прибыль в расчете на одного работника».

44. Актуальность задачи повышения эффективности производства рыбных продуктов в Российской Федерации.

45. Современные методологические подходы к оценке эффективности производства продуктов питания в Российской Федерации и в мире.

46. Понятие «технологическая эффективность производства» и показатели, характеризующие технологическую эффективность производства рыбных продуктов.

47. Категория эффективности производства и её показатели - «размер фонда оплаты труда на одного работника» и «средняя заработная плата одного работника».

Типовой вариант комплексного квалификационного задания включает в себя 5 вопросов, к примеру:

Разработайте технологическую схему производства продукции в соответствии с заданием, укажите и кратко обоснуйте режимы технологического процесса.

Перечислите и обоснуйте основные факторы, влияющие на скорость охлаждения и продолжительность хранения готовой продукции.

Рассчитайте количество льда (теоретическое и практическое), необходимое для охлаждения рыбы в соответствии с заданием. Объясните причину расхождения полученных результатов.

Перечислите и обоснуйте причины возникновения основных дефектов охлажденной рыбы.

Какая нормативная документация регламентирует показатели качества готовой продукции? Перечислите и кратко обоснуйте показатели безопасности, нормируемые при изготовлении трески охлажденной потрошеной обезглавленной.

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Даны полные и правильные ответы на все теоретические вопросы экзаменационного билета, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности. Ответы на вопросы билета, подкреплены конкретными примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими правильность собственной позиции и глубину полученных в процессе обучения знаний. В ответах на все вопросы используются термины и понятия профессионального языка. Продemonстрировано умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проведен их анализ и предложены варианты решений. Правильно решена практическая задача, показано умение творчески применять тео-

	ретические знания в конкретных ситуациях. Даны исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
Хорошо	Даны полные правильные ответы на задания экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но допущены при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера, то есть не искажающие смысл научных концепций. Ответы на вопросы билета частично подкреплены конкретными примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими правильность собственной позиции и глубину полученных в процессе обучения знаний. В ответах на вопросы не достаточно используются термины и понятия профессионального языка. Продemonстрировал умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам. Правильно решил практическую задачу, показав умение применять теоретические знания в конкретных практических ситуациях. В основном правильно ответил на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии, показав умение логично и грамотно выражать свои мысли.
Удовлетворительно	Отвечающий показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на задания экзаменационного билета. Ответы на вопросы билета не подкреплены конкретными примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими правильность собственной позиции и глубину полученных в процессе обучения знаний. В ответах на вопросы практически не используются термины и понятия профессионального языка. Продemonстрировано неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При решении практической задачи допустил ошибки, однако показал определенную способность разобраться в конкретной ситуации. Имелись очевидные затруднения при ответе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.
Неудовлетворительно	Не дано ответа хотя бы по одному вопросу экзаменационного билета; даны неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы. Ответы на вопросы билета не подкреплены конкретными примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими правильность собственной позиции и глубину полученных в процессе обучения знаний. В ответах на вопросы не используются термины и понятия профессионального языка. Не дано ответа хотя бы по одному вопросу экзаменационного билета; даны неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы. Ответы на вопросы билета не подкреплены конкретными примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими правильность собственной позиции и глубину полученных в процессе обучения знаний. В ответах на вопросы не используются термины и понятия профессионального языка. Не даны ответы на дополнительные и уточняющие вопросы членов экзаменационной комиссии.

3.2 Критерии и шкала оценивания освоения основной профессиональной образовательной программы по итогам защиты выпускной квалификационной работы.

Требования к структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы изложены в методических материалах по ее выполнению и представлены в ЭИОС МАУ.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в форме публичного доклада.

В ФОС представлена примерная тематика выпускных квалификационных работ:

1. «Разработка технологии деликатесных пастообразных рыбных закусок «Пасты рыбные» в ассортименте из подкопченного филе тресковых рыб с использованием ферментного препарата из гепатопанкреаса краба-стригуна *Orilio*»;
2. «Разработка технологии изготовления пастообразного продукта для геродиетического питания из мяса северной креветки»;
3. «Разработка технологии пресервов из разделанной рыбы с добавлением соуса на основе ягод вороники»;
4. «Разработка технологии стерилизованного суфле рыбного эконом- и премиум-класса с использованием концентрата ягод брусники»;
5. «Разработка технологии и оптимизация рецептуры консервов из мяса птицы с добавлением печени трески»;
6. «Разработка технологии пищевого гранулированного продукта с использованием бурых водорослей»;
7. «Разработка технологии копченой продукции из кальмара с использованием коптильных препаратов».

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Содержание работы полностью соответствует направлению подготовки (специальности) и теме работы. Наличие глубокого теоретического основания, детальной проработки выдвинутой цели, логичности изложения, полноты и высокой обоснованности содержащихся в работе положений и выводов, широкой эрудиции и аргументированности выводов обучающегося. ВКР посвящена актуальной и практически значимой теме. Работа обладает ярко выраженным системным характером: отчетливо выделена цель и грамотно сформулированы задачи исследования, раскрыта актуальность темы исследования, выводы логичны, соответствуют целям и задачам работы. Работа имеет высокую научно-методическую и (или) практическую значимость. А работе представлен самостоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению. При обсуждении результатов исследований обучающийся самостоятельно осмысливает результаты, умеет сравнить и сопоставить их с уже известными фактами, имеющимися в научной литературе. Обучающийся полностью справился с индивидуальным заданием на ВКР, выполнив все этапы задания, и представил работу к защите. Обучающийся свободно ориентируется по материалу ВКР и дает развернутые и полные ответы на вопросы членов ГЭК. Стиль изложения научный с корректными ссылками на источники. Обучающийся уверенно излагал результаты исследования (работы) и представил презентацию в полной мере отражающую суть ВКР. Оформление и структура работы соответствуют требованиям. Использовано оптимальное количество литературных и других официальных источников информации по теме работы.
Хорошо	Содержание работы полностью соответствует направлению подготовки (специальности) и теме работы. Наличие достаточной проработки выдвинутой цели, связность и логичность изложения, обоснованность содержащихся в работе положений и выводов, аргументированность результатов. ВКР посвящена актуальной и практически значимой теме. В работе отчетливо выделена цель и задачи исследования. Введение к ВКР недостаточно полно раскрывает актуальность темы исследования, выводы адекватны полученным результатам, но имеют незначительные погрешности. При обсуждении результатов исследований обучающийся самостоятельно осмысливает результаты, умеет сравнить и сопоставить их с уже известными фактами, описанными в научной литературе. Обучающийся справился с индивидуальным заданием на ВКР, выполнив все этапы задания, и представил работу к защите. Обучающийся способен дискутировать по отдельным вопросам, задаваемыми чле-

	нами ГЭК по материалу ВКР. Стиль изложения научный с корректными ссылками на источники (с незначительными замечаниями). Обучающийся продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть ВКР. В оформлении и структуре работы нет грубых ошибок, использованы основная литература и другие источники по теме работы, работа может иметь некоторые недостатки в проведенном исследовании.
Удовлетворительно	Содержание работы не полностью отражает тему работы. Представленная работа показывает недостаточность теоретического основания, недостаточную проработанность выбранной цели, актуальность темы представлена нечетко. Небрежность в изложении и оформлении. В работе не прослеживается системность: теоретические положения слабо связаны с целью исследований, работа чрезмерно насыщена дублированием результатов ранее проводимых исследований других авторов, недостаточная аргументированность выводов обучающегося, личный вклад автора не прослеживается. Обучающийся не в полной мере справился с индивидуальным заданием на ВКР. Стиль изложения не в достаточной степени соответствует научному стилю. Обучающийся продемонстрировал владение материалом, представил презентацию, отражающую суть ВКР, но были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР, достоверность некоторых выводов не обоснована, обучающийся с трудом отвечает на вопросы членов ГЭК. В оформлении и структуре работы присутствуют недостатки, литература и другие источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или отсутствует.
Неудовлетворительно	Работа содержит существенные ошибки, уровень теоретической и научно-исследовательской проработки поставленной проблемы очень низкий, актуальность темы не обоснована. Обучающийся плохо ориентируется в предметной области направления подготовки (специальности), недостаточность самостоятельности исследования, отсутствие теоретического основания, несвязность изложения, недостоверность содержащихся в работе положений и выводов, или их несоответствие целям и задачам исследования, слабая аргументированность. Работа не обладает системным характером, теоретические положения практически не связаны с целью исследований, личный вклад автора отсутствует. Обучающийся не отвечает на вопросы членов ГЭК, доклад обучающегося на защите происходит в виде плохо осмысленного прочтения материала, стиль изложения не соответствует научному стилю, обучающийся не продемонстрировал владение материалом. Изложение хода и результатов исследования не отражает суть ВКР, оформление и структура работы не соответствует требованиям, не были использованы современные научные литературные и другие источники.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.