

Компонент ОПОП 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (профиль «Технологии
продукции из водного сырья»)
наименование ОПОП

Б3.02(Г)
шифр дисциплины

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Подготовка и сдача государственного экзамена

Разработчик:
Гроховский В.А.
ФИО
Зав. кафедрой ТПП
должность

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

Утверждено на заседании кафедры
технологий пищевых производств
наименование кафедры
протокол № 8 от 05.03.2024 г.

Заведующий кафедрой ТПП



Гроховский В.А.
ФИО

Мурманск
2024

Пояснительная записка

Объем дисциплины **3 з.е.**

1. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Целью ГИА в форме экзамена является установление уровня подготовки выпускника (бакалавра) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (профиль «Технологии обработки водных биологических ресурсов на судах и береговых предприятиях») и готовности к выполнению профессиональных задач.

Задачи экзамена:

- определение теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, соответствующих его квалификации;
 - оценка степени подготовленности обучающихся к основным видам профессиональной деятельности;
 - оценка уровня сформированности у выпускника проверяемых компетенций;
 - проверка степени владения обучающимися теоретическими знаниями, умениями и навыками;
 - оценка уровня понимания обучающимися современных тенденций развития теории и практики производства продуктов из сырья животного происхождения.
- При сдаче экзамена обучающийся должен продемонстрировать уровень сформированности следующих компетенций: УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2.

Таблица 1

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций ¹	Результаты обучения по дисциплине
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	Знать: основы проектного управления, учитывает требования к проектам и их результатам; уметь: Разрабатывать и управлять проектом в избранной профессиональной сфере на всех этапах его жизненного цикла с учетом рисков проекта; владеть навыками: обоснования практической значимости проектных решений.
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	Знать: инновационные технологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности; уметь: обосновывать актуальность, эффектив-

¹ Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

	<p>ленности ИД2_{ОПК-1} - Умеет обобщать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности ИД3_{ОПК-1} - Имеет навыки осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности</p>	<p>ность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности;</p> <p>владеть навыками: осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности.</p>
<p>ОПК-2 - Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения</p>	<p>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</p>	<p>Знать: свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами;</p> <p>уметь: осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при создании новых видов продукции с учетом повышения её качества и оптимизации затрат;</p> <p>владеть навыками: расчета технико-экономической эффективности производства продукции различного назначения при выборе оптимальных технических и организационных решений.</p>
<p>ПК-2 - Управление качеством и безопасностью продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры</p>	<p>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.</p>	<p>Знать: требования по контролю качества и безопасности продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры;</p> <p>уметь: осуществлять управление качеством и безопасностью продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры;</p> <p>владеть: навыками контроля качества и безопасности продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры</p>

2. Содержание дисциплины

2.1 Раздел «Инновации в сфере технологии рыбы и рыбных продуктов»

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, эксгаустирования, 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.

2.2 Раздел «Современные пищевые и биологически активные добавки»

1. Современная классификация пищевых добавок, увеличивающих продолжительность хранения пищевого сырья и продуктов питания.
2. Принципы действия пищевых добавок, обладающих антиокислительным эффектом.
3. Принципы действия пищевых добавок, обладающих консервирующим эффектом.
4. Классификация пищевых добавок, изменяющих органолептические свойства продуктов питания?
5. Биологически активные добавки и их отличие от лекарственных средств
6. Парафармацевтики и их физиологическая роль.
7. Проблемы и перспективы использования пищевых и биологически активных добавок при изготовлении продуктов питания.
8. Нутрицевтики, и их физиологическая роль.
9. Пробиотики и их физиологическая роль
10. Современная классификация пищевых и биологически активных добавок.
11. Принцип действия пищевых добавок, обеспечивающих снижение скорости влагопотерь продуктами питания.
12. Симбиотики и синбиотики, перспективы использования названных групп биологически

активных добавок.

2.3 Раздел «Управление качеством»

1. Основные принципы систем менеджмента безопасности пищевой продукции (МБПП) в соответствии со стандартами ИСО 22000 или НАССР.
2. Основные принципы системы менеджмента качества на основе международных стандартов (МС) ИСО серии 9000.
3. Ранжирование показателей качества.
4. Принципы квалиметрии при оценке качества пищевой продукции.
5. Порядок подтверждения соответствия пищевых продуктов.
6. Основные принципы системы менеджмента качества на основе международных стандартов (МС) ИСО серии 9000.

2.4 Раздел «Современные методы исследования рыбы и рыбных продуктов»

1. Турбидиметрический метод, его роль в анализе пищевых продуктов.
2. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии и его использование для исследования показателей качества.
3. Полярографический метод и его использование для определения тяжёлых металлов.
4. Использование потенциометрического (ионометрического) метода для оценки качества и безопасности сырья и продукции.
5. Современные спектральные методы исследования пищевых продуктов.

2.5 Раздел «Научные основы повышения эффективности производства рыбной продукции»

1. Понятие «экономическая эффективность производства». Показатели, характеризующие экономическую эффективность производства рыбных продуктов.
2. Понятие «технологическая эффективность производства». Показатели, характеризующие технологическую эффективность производства рыбных продуктов.
3. Понятие «эффективность производства» Варианты современных трактовок этого определения.
4. Понятие «социальная эффективность производства». Показатели, характеризующие социальную эффективность производства рыбных продуктов.
5. Критерии экономической эффективности рыбоперерабатывающего предприятия при максимальном объеме производства.
6. Критерии экономической эффективности рыбоперерабатывающего предприятия при оптимальном объеме производства.
7. Категория эффективности производства и её показатели - «размер фонда оплаты труда на одного работника» и «средняя заработная плата одного работника».
8. Категория эффективности производства и её показатели - «себестоимость продукции (по видам)», «валовой доход» и «стоимость валовой продукции в текущих ценах, валовой доход и валовая прибыль в расчете на одного работника».
9. Актуальность задачи повышения эффективности производства рыбных продуктов в Российской Федерации.
10. Современные методологические подходы к оценке эффективности производства продуктов питания в Российской Федерации и в мире.
11. Понятие «технологическая эффективность производства» и показатели, характеризующие технологическую эффективность производства рыбных продуктов.
12. Категория эффективности производства и её показатели - «размер фонда оплаты труда на одного работника» и «средняя заработная плата одного работника».

3. Подготовка к проведению и проведение экзамена

3.1. Подготовка к проведению экзамена

Экзамен проводится для проверки знаний и навыков выпускника по основным профилирующим дисциплинам. Экзамен по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» является междисциплинарным.

Подготовка к проведению экзамена включает:

- формирование ФОС к экзамену. ФОС к экзамену представлены в виде комплексных квалификационных заданий (ККЗ), включающие теоретические вопросы и практические задания. Комплекты ККЗ разрабатывает ППС кафедры ТПП. Задания к экзамену по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» формулируются (корректируются) не позднее, чем за 3 месяца до проведения экзамена. Каждое ККЗ должно содержать 5 вопросов в основном 3-го уровня знаний (продуктивная реконструктивная деятельность). По объему и сложности ККЗ должны удовлетворять квалификационным требованиям ФГОС ВО по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения». Теоретические вопросы, включенные в ККЗ, доводятся до сведения студентов выпускного курса не позднее, чем за 6 месяцев до проведения экзамена;
- утверждение (не позднее, чем за 2 месяца до проведения экзамена) Ученым Советом естественно-технологического института комплектов ККЗ;
- формирование списка основной и дополнительной литературы для подготовки студентов к экзамену осуществляется руководителем образовательной программы на основании списков литературы, приведенных в рабочих программах дисциплин, включенных в программу экзамена. Примерный список основной и дополнительной литературы для подготовки к экзамену по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» приведен в п. 5;
- проведение плановых лекций для студентов по вопросам, выносимым на экзамен.

3.2. Порядок формирования и работы экзаменационной комиссии (ЭК).

Итоговая аттестация, включая экзамен, проводится экзаменационной комиссией (ЭК). Порядок формирования и работы ЭК осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «МГТУ» утвержденным решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ» от 31.05.2019 г., протокол № 11).

Состав и порядок работы ГЭК

3.2.1. ГЭК создаются для приема экзамена и защиты ВКР по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень магистратуры). ЭК действуют в течение календарного года.

3.2.2. Кандидатура председателя ЭК по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» представляется директором ЕТИ в УО МГТУ для подготовки пакета документов и утверждения в Департаменте государственной политики в сфере высшего обра-

зования Министерства науки и высшего образования РФ. Председатель ЭК утверждается на один календарный год.

3.2.3. Председатель ЭК по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» утверждается из числа лиц, не работающих в МГТУ, имеющего ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющегося ведущим специалистом - представителем работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председатель ЭК организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении итоговой аттестации.

3.2.4. В состав ЭК по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» входят 8 человек (включая председателя), 50 % которых являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные относятся к профессорско-преподавательскому составу или научным работникам МГТУ, имеющим ученую степень и (или) ученое звание.

3.2.5. Состав и секретарь ЭК утверждается приказом ректора МГТУ, по представлению директора ЕТИ не позднее, чем за месяц до даты начала ГИА.

3.2.6. Секретарь назначается из числа лиц, относящихся учебно-вспомогательному персоналу кафедры ТПП. Секретарь ЭК не является ее членом. Секретарь ЭК, на заседаниях экзаменационной комиссии, ведет протоколы, проверяет готовность аудитории к проведению ИА.

3.2.7. Основной формой деятельности ЭК является заседание. Заседания ЭК правомочны, если в них участвуют не менее 2/3 от числа членов ЭК. Заседания проводятся председателем ЭК, а в случае его отсутствия – заместителем председателя ЭК. Решения ЭК принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов, председательствующий обладает правом решающего голоса. Решения, принятые ЭК, оформляются протоколами. Протоколы подписываются председателем и секретарем ЭК. Протоколы заседаний ЭК сдаются в архив МГТУ не позднее 15 сентября текущего года. Протоколы заседаний ЭК хранятся в архиве Университета 75 лет.

3.2.8. Председатель ЭК, не позднее, чем через неделю после окончания работы ЭК, представляет в ЕТИ отчет о проведении ИА по установленной форме.

3.2.9. Отчеты председателей ЭК и рекомендации по совершенствованию подготовки выпускников ежегодно заслушиваются на заседании совета ЕТИ.

3.3. Проведение экзамена по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

3.3.1. Итоговый междисциплинарный экзамен проводится в письменной форме по ККЗ. Кроме того, ЭК может осуществлять устное собеседование с аттестуемым для уточнения результатов письменного ответа на вопросы ККЗ.

3.3.2. Каждое ККЗ должно содержать 5 вопросов в основном 3-го уровня знаний (продуктивная реконструктивная деятельность). По объему и сложности ККЗ должны удовлетворять квалификационным требованиям ФГОС ВО по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения».

3.3.3. Для выполнения письменной части г экзамена студентам выделяется 3 астрономических часа.

3.3.4. По завершении письменной части аттестации члены ЭК проверяют предъявленные письменные ответы на ККЗ и выставляют по ним оценки. Решение принимается на закрытом заседании ЭК открытым голосованием. При равенстве голосов преимущество отдается Председателю ЭК.

3.3.5. После сдачи письменной работы в ЭК для студентов делается 2-х часовой перерыв.

3.3.6. По завершению перерыва ЭК проводит устное собеседование с отдельными студентами с целью уточнения письменных ответов на ККЗ.

3.3.7. По окончании собеседования ЭК выставляет оценки за экзамен: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную сдачу экзамена.

3.3.8. Обучающиеся, не сдавшие экзамен в связи с неявкой на аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из МГТУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

3.3.9. Порядок сдачи экзамена обучающимися, не явившимися на экзамен по уважительной причине (подтвержденной документально), повторной сдачи экзамена в случае неявки на экзамен без уважительной причины или получения оценки «неудовлетворительно» по результатам его сдачи, подачи апелляции по результатам экзамена осуществляется в соответствии с «Порядком проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «МГТУ», утвержденным решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ» от 31.05.2019 г., протокол № 11.

2. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

- Презентационные материалы;
- Методические материалы для самостоятельной работы студентов.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

ФОС входит в состав образовательной программы в качестве самостоятельного документа и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Технология рыбы и рыбных продуктов: учебник для вузов / [Артюхова С. А. и др.]; под ред. А. М.Ершова. - [2-е изд.]. - Москва: Колос, 2010. - 1063 с.
2. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Рогов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ву-

зовское образование, 2014.— 226 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4176.html>.— ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература:

1. Роева Н.Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Роева Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Троицкий мост, 2011.— 256 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40852.html>.— ЭБС «IPRbooks»Технохимические свойства промысловых рыб Северной Атлантики и прилегающих морей Северного Ледовитого океана: справочник / под ред. Л.Л. Константиновой, Ю.Ф. Двинутина. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1997. – 183 с.

2. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов: учеб. пособие для вузов / О. А. Николаенко, Ю. В. Шокина, В. И. Волченко. - Санкт-Петербург: Ги-орд, 2011. - 173 с.

3. Учебно-методическое пособие по самостоятельной, контактной работе и выполнению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) для обучающихся всех форм обучения направлений подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения», 19.04.04 «Технология продукции и организации общественного питания» // В.А. Гроховский, Ю.В. Шокина, и.э. Бражная, Е.С. Кузнецова /– Мурманск, Электронное издание МГТУ, 2019, 51 с.

4. Кутырев Г.А. Контроль качества продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кутырев Г.А., Сысоева Е.В.— Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62183.html>.— ЭБС «IPRbooks».

5. Технологические машины и оборудование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. 151000.62 "Технологические машины и оборудование" профиль "Пищевая инженерия малых предприятий" / В. А. Похольченко [и др.]; Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 23 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2014. http://elibr.mstu.edu.ru/2014/U_14_18.pdf

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»_- URL: <http://window.edu.ru>

3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*

2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

– учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриат), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

– помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 2 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
	4	
Лекции	18	18
Самостоятельная работа	54	54
Контроль	36	36
Всего часов по дисциплине/из них в форме практической подготовки	108/-	108/-

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	+	+
---------	---	---