

Приложение к рабочей программе дисциплины
Интенсификация технологии продуктов из водных биоресурсов

Направление подготовки – 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Профиль – Технология продуктов из водных биологических ресурсов
Учебный план 2021 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по темам дисциплины

Тема	Текущая аттестация (количество заданий, работ)			Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Выполнение самостоятельных заданий на семинарских занятиях	Выполнение самостоятельных заданий на практических занятиях	
Тема 1. Основные положения дисциплины	+	+	-	экзамен
Тема 2. Интенсификация в технологии охлажденной и мороженой рыбы	+	+	+	экзамен
Тема 3. Интенсификация в технологии соленой рыбы, пресервов	+	+	+	экзамен

Тема 4. Интенсификация в технологии копченой рыбы	+	+	+	экзамен
Тема 5. Интенсификация в технологии сушеной и вяленой рыбы	+	+	+	экзамен
Тема 6. Интенсификация в технологии рыбных консервов	+	+	+	экзамен
Тема 7. Интенсификация в технологии непищевой продукции	+	+	+	экзамен

2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

2.2.1 Входной контроль

Входной контроль осуществляется проведением тестирования.

Примеры тестовых заданий

Вопрос	Ответы
1. Соленая пищевая рыбная продукция – это:	а) рыба, обработанная солью; б) пищевая рыбная продукция с добавлением соли, пряностей и других добавок; в) пищевая рыбная продукция, изготовленная с добавлением поваренной соли и (или) пищевых компонентов; г) пищевая рыбная продукция, обработанная поваренной или морской солью, с добавлением или без добавления пряностей, их экстрактов, сахара, пищевых добавок, готовая к употреблению
2. Каким документом регламентируется безопасность рыбы и рыбной продукции?	а) ТР ТС 022/2011; б) ТР ЕАЭС 040/2016; в) приказ Министерства сельского хозяйства РФ № 23 от 19.07.2016; г) ГОСТ 7636
3. Процесс пастеризации продукции происходит при температуре не выше:	а) 70 °С; б) 80 °С; в) 90 °С; г) 100 °С
4. Что из перечисленного не относится к порокам соленой рыбы?	а) фуксин; б) загар; в) высыхание; г) лопанец
5. Партия продукции - это:	а) совокупность единиц продукции одного наименования, типоразмера, исполнения и др., произведенная в течение определенного интервала времени в одних и тех же условиях и представляемая для контроля; б) экземпляр штучной продукции или определенное количество нештучной продукции; в) определенное количество продукции одного наименования, вида обработки, одной или нескольких дат изготовления, одного изготовителя, оформленное одним документом, удостоверяющим качество и безопасность; г) продукция одного наименования, одной даты изготовления

Вопрос	Ответы
6. Сушено-вяленая пищевая рыбная продукция - это:	<p>а) пищевая рыбная продукция, изготовленная из предварительно посоленных рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных в процессе сушки-вяления до установленной массовой доли влаги, обладающая слегка уплотненной сочной консистенцией и свойствами созревшего продукта;</p> <p>б) пищевая рыбная продукция, изготовленная из предварительно посоленных рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных в процессе сушки-вяления до массовой доли влаги свыше 20 до 30 %;</p> <p>в) пищевая рыбная продукция, изготовленная из предварительно посоленных рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений в процессе сушки до массовой доли влаги не более 20 %;</p> <p>г) продукт, готовый к употреблению, не требующий отмачивания и тепловой обработки</p>
7. К показателям безопасности относят:	<p>а) количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов;</p> <p>б) органолептические показатели;</p> <p>в) количество хлористого натрия;</p> <p>г) физико-химические показатели</p>

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

В процентном соотношении оценки (по четырехбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

«неудовлетворительно» («не зачтено»)	менее 70 %
«удовлетворительно» («зачтено»)	71-80 %
«хорошо» («зачтено»)	81-90 %
«отлично» («зачтено»)	91-100 %

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 15 минут.

2.2.2 Экспресс опрос на лекциях по текущей теме

Тема 1. Основные положения дисциплины

Лекция 1. Основные положения дисциплины. Общая характеристика водных биологических ресурсов. Современные прорывные технологии в рыбной промышленности

Контрольный вопрос
1. Перечислите факторы, повреждающие сырье и продукцию из гидробионтов при переработке и хранении?
2. Назовите примеры инновационных технологий продуктов из водных биоресурсов
3. Суть барьерной технологии водных биоресурсов

Тема 2. Интенсификация в технологии охлажденной и мороженой рыбы

Лекция 2, 3. Методы интенсификации процессов охлаждения и замораживания рыбы

Контрольный вопрос
1. Назовите основные негативные явления, вызывающие снижение качества продукции при замораживании и холодильном хранении?
2. Какие факторы влияют на продолжительность охлаждения льдом?
3. Дать сравнительную оценку способам охлаждения рыбного сырья

Тема 3. Интенсификация в технологии соленой рыбы, пресервов

Лекция 4-6. Методы интенсификации процессов просаливания и созревания рыбы

Контрольный вопрос
1. Чем отличаются способы посола рыб?

2. Каковы требования к применяемым солям?
3. Какой барьер оказывает положительное влияние на контаминацию малосоленой рыбы?

Тема 4. Интенсификация в технологии копченой рыбы

Лекция 7-9. Методы интенсификации процесса копчения рыбы

Контрольный вопрос
1. Чем обусловлено проявление бактерицидных свойств фитокомпонентов?
2. Перечислите основные эффекты копчения
3. Что относят к фитопарафармацевтикам?

Тема 5. Интенсификация в технологии сушеной и вяленой рыбы

Лекция 10-12. Методы интенсификации процессов сушения и вяления рыбы

Контрольный вопрос
1. Факторы влияющие на продолжительность сушки инфракрасными лучами?
2. Назовите особенности кондуктивной сушки
3. Перечислите стадии сублимационной сушки

Тема 6. Интенсификация в технологии рыбных консервов

Лекция 13-15. Методы интенсификации процессов стерилизации рыбы

Контрольный вопрос
1. Каким образом состав и свойства продукта влияют на термоустойчивость микроорганизмов при стерилизации?
2. Пути оптимизации режимов стерилизации
3. Как изменяется качество рыбы в процессе стерилизации?

Тема 7. Интенсификация в технологии непищевой продукции

Лекция 16-18. Интенсификация использования непищевых частей тела водных биоресурсов в технологии кормовой и технической продукции

Контрольный вопрос
1. Назовите основные направления переработки вторичных сырьевых ресурсов из водных биоресурсов.
2. Приведите классификацию вторичных сырьевых ресурсов и отходов.
3. Какие вещества входят в состав отходов от разделки рыбы?

Критерии оценивания:

Оценивание текущего экспресс-опроса осуществляется по двухбалльной шкале оценивания: «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50 % вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – 5-8 минут; количество попыток прохождения экспресс-опроса – неограниченно.

Критерии оценивания при текущем контроле (экспресс-опрос на лекциях по текущей теме):

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

2.2.3 Защита отчетов по практическим работам

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по практическим занятиям

Тема 2. Интенсификация в технологии охлажденной и мороженой рыбы

Практическое занятие 1-3. Направления интенсификации в технологии охлажденных, замороженных и подмороженных продуктов из водных биоресурсов

Контрольный вопрос
1. Как рассчитать количество холода, требуемого для охлаждения рыбы?
2. Как определить скорость замораживания?
3. Как определить продолжительность замораживания?

Тема 3. Интенсификация в технологии соленой рыбы, пресервов

Практическое занятие 4-6. Направления интенсификации в технологии соленой продукции и пресервов из водных биоресурсов

Контрольный вопрос
1. В чем состоит физико-химическая сущность просаливания?
2. В чем состоит физико-химическая сущность созревания соленой рыбы и пути ее интенсификации?
3. Факторы, влияющие на скорость созревания пресервов?

Тема 4. Интенсификация в технологии копченой рыбы

Практическое занятие 7-9. Направления интенсификации в технологии копченой продукции из водных биоресурсов

Контрольный вопрос
1. Каков механизм осаждения компонентов дыма на продукте?
2. Перечислите направления интенсификации способов копчения рыбы
3. Перечислите повреждающие факторы копченой рыбной продукции

Тема 5. Интенсификация в технологии сушеной и вяленой рыбы

Практическое занятие 10-12. Направления интенсификации в технологии сушеной и вяленой продукции из водных биоресурсов

Контрольный вопрос
1. Перечислите повреждающие факторы вяленой и сушеной рыбной продукции
2. Факторы, влияющие на продолжительность сушки?
3. Перечислите преимущества сушки в электромагнитных полях сверхвысоких частот

Тема 6. Интенсификация в технологии рыбных консервов

Практическое занятие 13-15. Направления интенсификации в технологии консервов из водных биоресурсов

Контрольный вопрос
1. От каких факторов зависит выбор температуры стерилизации?
2. Каковы этапы разработки новых режимов стерилизации?
3. Охарактеризуйте основные методы расчёта и оценки эффективности режима стерилизации

Тема 7. Интенсификация в технологии непищевой продукции

Практическое занятие 16. Направления интенсификации в технологии медицинских, кормовых и технических продуктов из водных биоресурсов

Контрольный вопрос
1. Что такое используемые отходы?
2. Что такое неиспользуемые отходы?
3. Факторы, влияющие на скорость получения гидролизатов.

Критерии оценивание

Оценивание каждой практической работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 20
- получение корректных результатов работы	до 20
- качественное оформление работы	до 5
- корректные ответы на вопросы по сути работы (защита практической работы)	до 25

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано более 75%.

2.2.4 Выполнение индивидуального творческого задания

Подготовка доклада по заданной теме.

Примерные темы докладов на семинарских занятиях.

1. Посмертные изменения в теле гидробионтов (рыб, ракообразных и моллюсков).
2. Изменения в процессе обработки: консервирования холодом и тепловой стерилизации.
3. Требования, классификация и выбор барьеров.
4. Механизм биоцидного действия барьеров.
5. Оценка стойкости продуктов барьерной технологии.
6. Расширение области применения барьеров.
7. Барьеры антисептического действия. Антисептики искусственного происхождения.
8. Эфирные масла, как барьер с антимикробными свойствами. Примеры.
9. Барьеры –антиокислители. Природные антиокислители: токоферолы, аскорбиновая кислота, лимонная кислота и т.д. Примеры.
10. Характеристика и механизм действия барьеров с косвенным эффектом, изменяющих кислотность среды. Примеры.
11. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию, как барьеры с косвенным эффектом. Примеры.
12. Барьеры комплексного действия: копильные среды.
13. Барьеры комплексного действия: фитокомпоненты.
14. Барьеры комплексного действия: фитокопильные композиции.
15. Барьеры комплексного действия: хитозан.
16. Примеры применения высокого барометрического давления в технологии гидробионтов (патенты, диссертации). Достоинства и недостатки применения.
17. Примеры применения электроактивированных сред: электрохимическое активирование.
18. Примеры применения электроактивированных сред: электроаэроанизация.
19. Барьерная упаковка: целлофан. Характеристика, достоинства и недостатки.
20. Барьерная упаковка: полиэтилен. Характеристика, достоинства и недостатки.
21. Применение металлической фольги.
22. Активная упаковка.
23. Модифицированная газовая среда.
24. Упаковочные пленки и покрытия.
25. Технология продуктов с использованием барьерных свойств копильных препаратов.
26. Технология продуктов с использованием барьерных свойств хитозана: пудинг из ракообразных

27. Технология продуктов с использованием барьерных свойств хитозана: малосоленая продукция из лососевых рыб пролонгированного хранения
28. Технология продуктов с использованием барьерных свойств хитозана: аналоговый продукт «Крабовые палочки».
29. Технология продуктов с использованием барьерных свойств хитозана: аналоги натуральной икры
30. Технология продуктов с совместным использованием барьерных свойств коптильных препаратов и хитозана
31. Барьерные технологии пресервов из гидробионтов
32. Технология функциональных композиций из растительного и животного сырья

Критерии оценивания

Оценивание каждой практической работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 20
- получение корректных результатов работы	до 20
- качественное оформление работы	до 5
- корректные ответы на вопросы по сути работы (защита практической работы)	до 25

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано более 75%.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Экзамен

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации оценки «зачтено».

Технология проведения экзамена – устный экзамен путем ответа на 2 вопроса теоретической части дисциплины по темам. Время подготовки к ответу не менее 40 минут.

Вопросы, выносимые на экзамен:

1. Формирование качества продукта и его изменение в процессе обработки.
2. Изменения в процессе консервирования холодом.
3. Изменения в процессе тепловой стерилизации.
4. Концепция барьерной технологии водных биоресурсов.
5. Последовательность построения барьерной мишени и ее назначение.
6. Классификация барьеров в технологии пищевых продуктов.
7. Требование к использованию барьеров в технологии пищевых продуктов.
8. Выбор барьеров в технологии гидробионтов.
9. Механизм биоцидного действия барьеров (по Ляйстнеру).
10. Барьеры однонаправленного действия по механизму достижения эффекта.
11. Механизм действия барьеров антимикробной направленности.
12. Механизм действия барьеров антиокислительной направленности.
13. Охарактеризуйте однонаправленные барьеры косвенного действия.

14. Механизм барьерного действия коптильных сред на качество и стойкость продукта в хранении.
15. Механизм барьерного действия фитокомпонентов.
16. Механизм барьерного действия фитокопительных композиций.
17. Механизм барьерного действия хитозана на качество и стойкость продукта в хранении.
18. Барьеры физического воздействия.
19. Механизм барьерного действия упаковки на качество и стойкость продукта в хранении.
20. Свойства активной упаковки.

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

«5» (отлично): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета, студент четко и без ошибок ответил на все дополнительные вопросы по тематике экзаменационного билета.

«4» (хорошо): получены ответы на все вопросы экзаменационного билета; студент ответил на все дополнительные вопросы по тематике экзаменационного билета.

«3» (удовлетворительно): получены ответы на 1 или 2 вопроса экзаменационного билета с замечаниями; студент ответил не менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета.

«2» (не зачтено): получены ответы менее чем на 1 вопрос экзаменационного билета, студент ответил менее чем на 50% дополнительных вопросов по тематике экзаменационного билета.