

## Приложение к рабочей программе дисциплины Технологическое оборудование отрасли

Направление подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
Профиль – Технология продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры  
Учебный план 2023 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 обучающимся 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 разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)			Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Защита отчетов по лабораторным работам	Выполнение практических заданий	
Тема 1. Рыба как объект механизации. Транспортное оборудование	+	+	+	зачет с оценкой
Тема 2. Моечные и сортировочные машины	+	—	+	зачет с оценкой
Тема 3. Разделочные машины	+	+	+	зачет с оценкой
Тема 4. Оборудование кулинарного производства	+	+	+	зачет с оценкой

Тема 5. Оборудование консервного производства	+	+	+	зачет с оценкой
Тема 6. Оборудование для сушки и копчения	+	—	+	зачет с оценкой

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

### Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75 %.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Вопрос	Ответы
1. Какой способ размораживания рекомендуется для крупной рыбы?	а) погружной в воде б) оросительный в воде в) воздухом г) СВЧ-размораживание
2. Какой способ посола рекомендуется для крупной жирной сельди?	а) сухой теплый б) тузлучный теплый в) смешанный холодный г) любой
3. Содержание влаги в провесной рыбе ....., чем в вяленой	а) больше б) меньше в) больше на 10 % г) больше или меньше в зависимости от способа посола
4. Горячее копчение рыбы проводят в ..... этап(а)	а) 1 б) 2 в) 3
5. Ястычную, паюсную и зернистую икру производят из рыб семейства .....	а) кефалевых б) осетровых в) анчоусовых г) лососевых
6. Для производства натуральных консервов используют рыбу .....	а) средней жирности б) жирную в) тощую
7. Самым дешевым способом бланширования при производстве консервов является бланширование .....	а) водой б) растительным маслом в) паром
8. Основным консервантом в пресервах является	а) бензойнокислый натрий б) сорбиновая кислота в) уксусная кислота г) поваренная соль
9. По принципу действия манометры бывают .....	а) трубчатые б) сильфонные в) гармонные г) стержневые
10. Системы автоматического регулирования (САР) технологических процессов обеспечивают	а) создание аварийных ситуаций в работе оборудования при установившемся режиме б) увеличение регулируемой величины на заданном уровне или изменение ее по заданной программе в) поддержание регулируемой величины на заданном уровне или изменение ее по заданной программе г) уменьшение регулируемой величины на заданном уровне или изменение ее по заданной программе

## **Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме**

### **Тема 1. Рыба как объект механизации. Транспортное оборудование.**

#### **Лекция 1. Классификация технологического оборудования. Характеристики рыбы как объекта механизации.**

Контрольные вопросы:

1. По каким признакам классифицируется транспортное оборудование?
2. Перечислите основные характеристики рыбного сырья, как объекта механизации.

#### **Лекция 2. Конструкции транспортеров, конвейеров и элеваторов.**

Контрольные вопросы:

1. Основные элементы привода транспортера.
2. Назначение и основные элементы ленточных и пластинчатых транспортеров.
3. Назначение и основные элементы скребковых транспортеров и элеваторов.
4. Назначение и основные элементы рольгангов и роликовых транспортеров.
5. Типы транспортеров для перемещения банок. Основные элементы.

### **Тема 2. Моечные и сортировочные машины**

#### **Лекция 3. Оборудование для мойки сырья и тары.**

Контрольные вопросы:

1. Какие виды моечных машин применяются в рыбной промышленности?
2. Особенности устройства вентиляторной и элеваторной машин?
3. Какие виды шприцевых насадок применяются в моечных машинах?
4. Каково устройство барабанной и моечной-встряхивающей машин?
5. Как устроена машина для мойки жестяной тары?

#### **Лекция 4. Сортировочные машины конвейерно-винтового и вибрационного типа.**

Контрольные вопросы:

1. Конструкция и принцип действия сортировочной машины конвейерно-винтового типа.
2. Конструкция и принцип действия сортировочной машины вибрационного типа.

### **Тема 3. Разделочные машины**

#### **Лекция 5. Конструкции ножей и их элементы. Рабочие органы и исполнительные механизмы.**

Контрольные вопросы:

1. Каковы способы разделки рыбы?
2. Каков технологический процесс многооперационной рыбразделочной машины?
3. Каково устройство машины для разделки средних и мелких рыб?

#### **Лекция 6. Машины для разделки мелкой рыбы и рыбы средних размеров.**

Контрольные вопросы:

1. Какие существуют способы ориентирования и загрузки рыбы в рыбразделочные машины?

#### **Лекция 7. Головоотсекающие машины.**

Контрольные вопросы:

1. Из каких основных узлов состоят головоотсекающие машины?

#### **Лекция 8. Порционирующие машины.**

Контрольные вопросы:

1. Назначение порционирующих машин и их основные узлы.

### **Тема 4. Оборудование кулинарного производства**

#### **Лекция 9. Оборудование для измельчения рыбного сырья (волчок, куттер, протирочная машина). Оборудование для подготовки овощей и фруктов (машины для очистки и нарезки). Фаршемешалки.**

Контрольные вопросы:

1. Перечислите оборудование для измельчения рыбного сырья.
2. Перечислите основные узлы волчка, куттера и протирачной машины.
3. Перечислите оборудование для подготовки овощей и фруктов.
4. Назначение и конструкции фаршемешалок.

### **Лекция 10. Тепловое оборудование (плиты, пароконвектоматы, фритюрницы, жарочные поверхности, электрические сковороды).**

Контрольные вопросы:

1. Перечислите тепловое оборудование кулинарного производства.
2. Назовите греющую среду пароконвектомата.
3. Для чего используют фритюрницы.
4. Особенности конструкции электрических сковород.

### **Тема 5. Оборудование консервного производства**

#### **Лекция 11. Дефростеры. Тепловое оборудование (бланширователи, обжарочные печи).**

Контрольные вопросы:

1. Перечислите типы дефростеров.
2. Перечислите тепловое оборудование консервного производства и виды теплоносителей, используемых в нем.

#### **Лекция 12. Наполнительные машины.**

Контрольные вопросы:

1. Способы дозирования.
2. Конструкции наполнительных машин.

#### **Лекция 13. Закаточные машины.**

Контрольные вопросы:

1. Перечислите типы закаточных машин
2. Назовите способы укупоривания в них различных видов тары.

#### **Лекция 14. Оборудование для стерилизации. Специальное оборудование.**

Контрольные вопросы:

1. Сравните между собой конструкции автоклавов вертикального и горизонтального типа.
2. Каковы особенности устройства бессетчатого автоклава?
3. Каковы особенности устройства стерилизатора непрерывного действия гидростатического типа?
4. Как устроен барабанный роторный стерилизатор непрерывного действия?

### **Тема 6. Оборудование для сушки и копчения**

#### **Лекция 15. Оборудование для вяления и сушки.**

Контрольные вопросы:

1. Классификация сушильных установок.
2. Чем различаются установки для холодного и горячего копчения рыбы?
3. Как устроены центробежная и линейно-щелевая печи?

#### **Лекция 16. Оборудование для холодного и горячего копчения. Теплогенераторы. Дымогенераторы.**

1. Назначение и устройство дымогенератора.
2. Назначение и устройство теплогенератора.

### **Критерии оценивания:**

Экспресс-опрос на лекции проводится путем письменных ответов на все вопросы соответствующей лекции. Оценивание осуществляется по двухбалльной шкале: «не зачтено», «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 – до 7 минут; количество попыток – не ограничено.

### **Выполнение практических заданий**

#### **Критерии оценивания:**

Оценивание осуществляется по четырехбалльной системе.

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- качественное оформление практического задания	до 10
- точность и правильность выполнения практического задания	до 60

Защита практических заданий не проводится.

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

«неудовлетворительно» («не зачтено») – менее 70 %

«удовлетворительно» («зачтено») – 71-80 %

«хорошо» («зачтено») – 81-90 %

«отлично» («зачтено») – 91-100 %

### **Защита отчетов по лабораторным работам**

#### **Критерии оценивание**

Оценивание каждой лабораторной 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 лабораторной работы)	до 25

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

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по лабораторным работам

#### **Лабораторная работа №1. Винтовой конвейер**

1. Область применения винтовых конвейеров
2. Назвать основные узлы конвейера
3. В каком случае ставится промежуточный подшипник?
4. От чего зависит максимальная частота вращения шнека?
5. Почему с увеличением угла подъема конвейера производительность его снижается?

#### **Лабораторная работа №2. Установка для очистки рыбы от чешуи**

1. Назначение и область применения устройства
2. Как устроены фрезы?
3. Объяснить работу устройства.
4. От чего зависит мощность двигателя?

### **Лабораторная работа №3. Жучкоъемная машина**

1. Назначение и область применения машины?
2. Что является основным рабочим органом?
3. Какую функцию выполняют ролики?
4. Какую функцию выполняют направляющие лотки и как они устроены?
5. От чего зависит производительность машины?
6. Что означает коэффициент использования машины?
7. Объяснить работу машины по кинематической схеме.

### **Лабораторная работа №4. Устройство для филетирования**

1. Назвать основные узлы устройства
2. Какие функции выполняет устройство?
3. Как устроен вал?
4. Какую форму режущей кромки имеют ножи?
5. Как настраивается устройство на размер обрабатываемой рыбы?
6. Как должна быть разделана рыба, поступающая на филетирование?

### **Лабораторная работа №5. Филетировочная машина**

1. Назвать основные узлы филетировочной машины.
2. Назначение филетировочной машины.
3. За счет чего регулируют зазор между ножами?
4. Приведите расчетную формулу для определения диаметра дискового ножа.

### **Лабораторная работа №6. Волчок**

1. С какой целью шнек выполнен с переменным шагом?
2. Из каких основных частей состоит режущий механизм?
3. Чем удерживаются решетки от вращения?
4. Чем удерживаются решетки от продольного перемещения?
5. Как в волчках регулируется степень измельчения продукта?

### **Лабораторная работа №7. Набивочная машина**

1. Каким образом банки подаются к рыбоводу?
2. С какой целью рыбовод вибрирует?
3. Как действует мальтийский механизм?
4. С помощью какого устройства рыбный жгут выталкивается в банку?
5. Для набивки какой рыбы предназначена данная машина?
6. От чего зависит продолжительность нахождения банки под рыбоводом?
7. От чего зависит производительность машины?

### **Лабораторная работа №8. Неавтоматическая закаточная машина**

1. Изобразите конструкцию консервной банки
2. Составьте схему образования двойного закаточного шва
3. Назовите основные узлы неавтоматической закаточной машины?
4. Каким образом осуществляется закатывание консервных банок на неавтоматической закаточной машине?
5. Как приводится в действие неавтоматическая закаточная машина?

## 2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

### Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой

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

Технология проведения зачета с оценкой – устный зачет с оценкой путем ответа на 5 вопросов теоретической части дисциплины, указанных преподавателем.

Вопросы, выносимые на зачет с оценкой:

1. Классификация технологического оборудования.
2. Что такое морфометрические характеристики рыб, плотность, удельный вес?
3. Устройство и принцип действия винтового конвейера.
4. Назначение и конструкции гидротранспортеров. Определение уклона.
5. Способы разделки рыб крупных и средних и мелких размеров. Устройство исполнительных механизмов.
6. Требования, предъявляемые к жидкостям для мойки рыбы. Расход воды. Классификация рыбомоечных машин.
7. Конструкция и принцип действия элеваторной рыбомоечной машины.
8. Рыбомоечная машина барабанного типа. Определение параметров работы.
9. Способы сортирования рыбы. Конструкция универсальной сортировочной машины Н29-ИХ2-Р.
10. Сортировочные сита и калибрующие щели. Машина для сортировки салаки.
11. Конструкции ножей и их элементов. Определение размеров дискового ножа и мощности на ножевом валу.
12. Классификация устройств для снятия чешуи. Принцип действия приводного приспособления.
13. Чешуеочистительный барабан. Определение критической частоты вращения.
14. Способы обезглавливания рыб. Устройство и принцип действия машины для обезглавливания крупной трески.
15. Головоотсекающая машина с цилиндрическим ножом. Конструкция рабочего органа.
16. Роторная порционирующая машина. Особенности конструкции загрузочного механизма.
17. Установка для филетирования рыбы. Конструкция рабочего органа.
18. Последовательность разделки рыбы и основные узлы рыботоразделочной машины ИРА-115.
19. Конструкция рабочих органов при механическом способе удаления внутренностей рыбы в машине А8-ИРХ.
20. Последовательность разделки мелкой рыбы в машине комбинированного типа АРС-1.
21. Фракции измельчения рыбы. Конструкция рабочей части машины «Фарш-4».
22. Устройство и принцип действия волчка. Конструкция измельчительной головки.
23. Назначение и устройство куттера. Кинематическая схема. Определение производительности.
24. Машины для перемешивания рыбных продуктов. Конструкция однолопастной фаршемешалки.
25. Устройство двухлопастной фаршемешалки. Изобразить кинематическую схему.
26. Принцип действия и конструкция фаршемешалки с отъемной дежой.
27. Назначение протирающих машин. Конструкция машины МГ-2. Воздействие бичей на протираемый продукт.
28. Устройство и принцип действия механического пресса.
29. Устройство и принцип действия винтового пресса.
30. Назначение дробилок. Конструкция однобарабанной дробилки.
31. Принцип действия двухбарабанной дробилки. Кинематическая схема.

33. Машина для наполнения банок рыбой ИНА-115.

34. Классификация дозировочно-наполнительных машин. Наполнитель объемный для жидких продуктов. Устройство дозатора.

35. Наполнитель жидких продуктов до постоянного уровня. Принцип действия, устройство дозатора.

36. Наполнитель жидких продуктов с принудительным наполнением. Устройство и принцип работы дозатора.

37. Требования, предъявляемые к жидкостям для мойки тары. Схема мойки пустых консервных банок в машине струйного типа КТ-2.

38. Схема машины КР-4 для мойки и сушки наполненных банок, принцип действия.

39. Назначение и принцип работы пароконвектомата.

40. Перечислите оборудование для обжаривания, укажите типы его обогрева.

41. Типы закаточных машин. Требования к закаточному шву.

42. Типы автоклавов. Порядок работы. Принципы выбора типа автоклава.

43. Оборудование для загрузки и выгрузки автоклавов.

44. Типы оборудования для сушки и вяления. Особенности конструкции.

45. Оборудование для холодного и горячего копчения. Особенности конструкции.

46. Дымогенераторы и теплогенераторы. Назначение, конструкции.

Время подготовки к ответу не менее 45 минут.

#### **Критерии оценивания:**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

«5» (отлично): студент четко и без ошибок ответил на все вопросы.

«4» (хорошо): студент четко и без ошибок ответил на 80% вопросов или ответил на все вопросы, но с замечаниями;

«3» (удовлетворительно): студент четко и без ошибок ответил на 60 % вопросов; или ответил на 80% вопросов, но с замечаниями;

«2» (не зачтено): студент ответил менее, чем на 60 % вопросов.