



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ  
ПРОИЗВОДСТВ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**19.03.03 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем  
кафедра инжиниринга технологического оборудования

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-7: Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	ПК-7.4: Демонстрирует знание методик расчета, подбора, размещения и эксплуатации технологического оборудования для производства продукции из сырья животного происхождения	Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию машин и аппаратов рыбоперерабатывающих производств;</li> <li>– устройство машин и аппаратов рыбоперерабатывающих производств;</li> <li>– принципы действия машин и аппаратов рыбоперерабатывающих производств;</li> <li>– теорию гидромеханических, тепловых, массообменных и механических процессов в машинах и аппаратах рыбоперерабатывающих производств.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств;</li> <li>– рассчитывать параметры процессов переработки рыбного сырья;</li> <li>– анализировать оборудование с точки зрения эксплуатации, производительности, ресурсосбережения и вредных факторов.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками выбора технологического оборудования рыбоперерабатывающих производств;</li> <li>– методиками расчета основных параметров процессов переработки рыбного сырья;</li> <li>– методиками борьбы с коррозией технологического оборудования;</li> <li>– методиками защиты технологического оборудования от преждевременного износа;</li> </ul>

			– методиками организации и проведения сервисного обслуживания оборудования.
--	--	--	---

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы к практическим работам;
- задания и контрольные вопросы к лабораторным работам;

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета и экзамена, относятся:

- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости;
- задания к контрольной работе (для заочной формы обучения).
- вопросы к экзамену или экзаменационные тесты.

## **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 В приложении № 1 приведены типовые тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (их элементов, частей) в процессе освоения дисциплины.

Задания предусматривают выбор правильного ответа на поставленный вопрос из предлагаемых вариантов ответа.

Сдача теста считается успешным, если даны правильные ответы на 75% вопросов каждого теста.

3.2 В приложении № 2 приведены задания для практических работ, оформленные в виде типовых контрольных заданий. Результаты практических работ позволяют оценить успешность освоения студентами тем дисциплины.

Оценка практических работ определяется количеством допущенных в ней ошибок и результатом ее защиты.

3.3 В приложении № 3 приведены задания и контрольные вопросы к лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины.

Оценка результатов выполнения задания к лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по лабораторной работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике работы.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

Оценка «зачтено» выставляется студентам:

- получившим положительную оценку по результатам выполнения практических работ;
- получившим положительную оценку по результатам тестирования.

4.2 В приложении № 4 приведены задания для контрольной работы, оформленные в виде типовых контрольных заданий. Результаты контрольной работы позволяют оценить успешность освоения студентами тем дисциплины.

Оценка контрольной работы определяется количеством допущенных в ней ошибок и результатом ее защиты.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты:

- положительно аттестованные по результатам освоения дисциплины («зачтено»);
- получившим положительную оценку по результатам выполнения контрольной работы (заочная форма обучения);
- получившим положительную оценку по результатам выполнения лабораторных работ.
- получившим положительную оценку по результатам тестирования.

В приложении № 5 приведены экзаменационные вопросы по дисциплине.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>Критерий</b>				
<b>1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаниями и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2. Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

## 5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования 21.04.2022 г. (протокол № 3).

Заведующий кафедрой



Ю.А. Фатыхов

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологии продуктов питания 13.04.2022 г. (протокол № 10).

Заведующая кафедрой



И.М. Титова

Приложение 1

**ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Тест №1**

**1. Технологическим потоком называется:**

А) необходимое, технически и экономически обоснованное сочетание технологического и транспортного оборудования, средств контроля и прочее, рационально выполняющих все операции данного производства.

В) время, затраченное на выполнение технологических операции по выпуску продукции.

С) рецептура приготовления конкретной продукции.

Д) рассмотрение вопросов экономичной, рациональной и безопасной эксплуатации технологического оборудования.

Е) производительность машины, аппарата, агрегата или поточной линии.

**2. Характерной особенностью технологических машин является:**

А) включение их в технологическую линию

В) наличие емкости или камеры,

С) наличие рабочих органов,

Д) наличие транспортирующих устройств.

**3. Машина имеет следующее описание: «Состоит из рамы, составленной из швеллерных балок, электродвигателя, предохранительно-тормозной муфты, червячного редуктора, цепного желобчатого барабана, посадочного механизма маятникового типа». Назовите машину:**

А) куттер периодического действия; В) волчок непрерывного действия;

С) агрегат для опалки свиных голов; Д) электролебедка для подъема туш;

Е) фаршемешалка.

**4. Чтобы определить мощность двигателя к машинам, рабочий орган которых совершает вращательное движение, например в центрифугах, если известны  $h_a$  — коэффициент запаса мощности двигателя и  $h_1$  — к.п.д. привода, из нижеперечисленных параметров нужно знать:**

А) Число оборотов рабочего органа в минуту;

В) Угловая скорость и ускорение центробежного поля;

С) Радиус барабана и крутящий момент;

Д) Угловая скорость и крутящий момент;

Е) Центробежная сила и ускорение свободного падения.

**5. Материалы, применяемые для изготовления ножей, предназначенных для резания рыбы, в рыборезательных машинах должны соответствовать следующим требованиям: «У ножей из этих сталей лезвие долго сохраняется в рабочем состоянии, срок службы их от заточки до заточки в 3-4 раза больше, а расход энергии на резание ими на 15 — 25 % меньше чем у других сталей». Назовите марку стали:**

- А) стали марок ШХ15 и 4Х13;
- В) стали марок У7А и У8А;
- С) стали марок У10А;
- Д) стали марок Р18 и Р20;
- Е) стали с наплавками Т15К6.

**6. Для смешивания сыпучей и кусковой продукции, если не требуется высокой степени равномерности их смешивания (например: смешивание кускового мяса рыбы и соли) рекомендуется использовать тип смесителей:**

- А) шнековые;
- В) лопастные;
- С) центробежные;
- Д) барабанные;
- Е) спиральные.

**7. Пневматическим перемешиванием называется:**

- А) перемешивание при помощи электрогидравлического эффекта;
- В) перемешивание при помощи быстровращающихся органов;
- С) перемешивание при помощи сжатого воздуха или пара;
- Д) перемешивание при помощи звука;

**8. К тепловому оборудованию не относятся:**

- А) котлы
- В) стерилизаторы
- С) автоклавы
- Д) миксеры

**9. Машина имеет следующее описание: «В ее состав входит сдвоенный бункер для продукта, в нижней части которого смонтирован сдвоенный цилиндр, в котором установлено два параллельных шнека, получающих вращение от электродвигателя через цепную передачу и цилиндрические шестерни. Продукт нагнетается в цевки». Назовите машину:**

- А) сепаратор для крови;



В) волчок, для измельчения рыбы;

С) куттер непрерывного действия;

Д) вакуумный шприц;

**10. В аппарате приняты следующие режимы обработки: температура горячей воды 62-640С, длительность обработки  $t = 4$  мин., обработке подвергаются тушки.**

**Назовите этот аппарат:**

А) чаны для шпарки;

В) чаны для полушпарки;

С) варочные котлы;

Д) бланширователи;

**11. В распылительных сушилках для очистки отработанного воздуха от частичек высушенного продукта используется:**

А) вращающийся барабан;

В) поршни;

С) быстровращающийся диск;

Д) циклон;

**12. Установите, какому технологическому оборудованию подходит определение: “Работает по заданному автоматическому циклу, но включение, подача сырья и отвод готовой продукции требует участия рабочего”.**

А) Простые рабочие машины;

В) Машины-полуавтоматы;

С) Машины-автоматы;

Д) Аппараты;

Е) Агрегаты.

**13. В некоторых машинах, например конвейерах, продукт движется поштучно (туши животных, тара, и т. д.). Параметр, который совершенно не влияет на скорость прохождения продукта (скорость конвейера):**

А)  $L$  — расстояние между единицами обрабатываемой продукции, м;

В) — коэффициент неравномерности поступления продукта в поток;

С)  $z$  — число параллельных рядов продукта, перемещающегося через машину;

Д)  $M$  шт — штучная производительность машины, шт./час;

Е)  $FO$  — критерий Фурье.

**14. Параметры, которые необходимы и достаточны чтобы определить мощность двигателя конвейера ( $P$ , Вт), если известны к.п.д. привода и коэффициент запаса мощности:**

- A) Крутящий момент, приложенный к ведущий звездочке ( $M_{кр}$ , нм);
- B) Сила, приложенная к ведущей звездочке ( $P$ , н);
- C) Тянущее усилие ( $P$ , н) и линейная скорость конвейера ( $v$ , м/с);
- D) Скорость конвейера ( $v$ , м/с);
- E) Масса груза ( $m$ , кг), и число оборотов ведущей звездочки ( $n$ , об/с)

**15. Нельзя применять для изготовления рабочих органов пищевых машин материал:**

- A) ст3
- B) ст40Х
- C) пластмассы
- D) ст65Г

**16. В машине к конструкции шнека предъявляются требования: “При малой длине шнека, и малом количестве витков на нем возникает значительный обратный поток сырья; при длинных шнеках с пятью-шестью витками обратные потоки в зоне подпрессовки значительно снижаются. Дальнейшее увеличение длины шнека стабилизирует производительность, но резко повышается расход электроэнергии”.**

**Назовите машину:**

- A) Волчки для измельчения рыбы;
- B) Котлетный автомат;
- C) Сепаратор;
- D) Автомат для наполнения банок кусковым мясом рыбы;
- E) Дымогенератор.

**17. Пневматическим перемешиванием называется перемешивание:**

- A) при помощи быстровращающихся органов;
- B) при помощи сжатого воздуха или пара;
- C) при помощи звука;
- D) импульсное

**18. В стационарных дисковых и ленточных пилах используется движение:**

- A) Вращательное движение;
- B) Поступательное движение;
- C) Возвратно-поступательное движение;

- D) Планетарное движение;
- E) Вибрирующее движение.

**19. Оборудованию соответствует следующая цель: “Он служит для плавного изменения частоты вращения синхронизируемой группы конвейеров. Устанавливают его на приводе наиболее нагруженного конвейера. Состоит он из двух параллельных валов, на которые надеты раздвижные фрикционные конусные тарелки, обращенные вершинами друг к другу. Эти тарелки взаимно связаны рычагами с точкой поворота в средней части”. Назовите оборудование:**

- A) Тарельчатый сепаратор;
- B) Конусный маслоизготовитель;
- C) Вариатор скорости;
- D) Фрикционный подъемник;
- E) Фрикционная лебедка.

**20. “Устройство состоит, из рамы из угловой стали, двух круглых направляющих, каретки с наглухо закрепленной вертикальной осью; на которой свободно вращается звездочка с шестью зубьями и натяжного винта”. Назовите устройство:**

- A) Лебедка с посадочным автоматом;
- B) Обратная станция конвейера;
- C) Натяжная станция конвейера;
- D) Агрегат для обработки голов;
- E) Конвейер пластинчатый.

**21. Фрикционная центробежная муфта, устанавливаемая в приводе тарельчатых сепараторов предназначена для:**

- A) Быстрого разгона барабана сепаратора;
- B) Медленного разгона барабана;
- C) Быстрой остановки барабана;
- D) Для стабильности чисел оборотов барабана;
- E) Для осуществления ламинарного режима течения жидкости в барабане.

**22. К шприцам для шприцевания рыбных изделий предъявляются требования:**

- A) Сохранение исходных свойств рыбных фаршей;
- B) Исключение возможности попадания посторонних частиц;
- D) Возможность вакуумирования фарша;

**23. Машине соответствует производственная цель: “Они служат для вытеснения фарша.” Назовите машину:**

- A) Волчки;
- B) Шпигорезки;
- C) Куттера;
- D) Шприцы.

**24. Для измельчения продуктов с высокой влажностью (овощи, плоды, мясо, рыба) используется:**

- A) дробление
- B) резание
- C) перетирание
- D) взбивание

**25. Время замораживания продукта в воздушном морозильном аппарате зависит от:**

- A) температуры и скорости воздуха
- B) толщины продукта, температуры и скорости воздуха
- C) температуры и толщины продукта
- D) толщины продукта

**26. Характерной особенностью технологических аппаратов является:**

- A) наличие рабочих органов
- B) наличие транспортирующих устройств.
- C) наличие емкости или камеры
- D) включение их в технологическую линию

**27. Более эффективен при измельчении рыбы способ резания:**

A) Сдвиг и скользящее резание; B) Вклинивание; C) Выдавливание; D) Рубящее резание; E) Дробление.

**28. В рыбоделочных машинах дисковые ножи совершают:**

- A) Вращательное движение
- B) Поступательное движение
- C) Возвратно-поступательное движение
- D) Планетарное движение

**29. Работа реальной холодильной машины происходит по циклу:**

- A) Карно
- B) прямому

- С) обратному
- Д) комбинированному

**30. Экономичность машины оценивается:**

- А) коэффициентом использования
- В) рентабельностью
- С) экономическим эффектом от применения

**Тест №2**

**1. К оборудованию для ведения гидромеханических процессов относится:**

- А) закол скота;
- В) сушка крови;
- С) измельчение рыбы;
- Д) выпаривание бульона;
- Е) мойки рыбы

**2. К оборудованию для ведения тепло- и массообменных процессов относится:**

- А) сортировка рыбы;
- С) измельчение рыбы;
- Д) выпаривание бульона;
- Е) мойки рыбы

**3. К оборудованию для ведения биотехнологических процессов относится:**

- А) сушка зерна;
- В) измельчение рыбы;
- С) мойки тары
- Д) выпаривание бульона;
- Е) оборудование для посола рыбы

**4. К оборудованию для ведения процессов упаковывания относится:**

- А) сушка зерна;
- В) закаточные машины;
- С) мойки тары
- Д) выпаривание бульона;
- Е) фаршемешалка.

**5. В распылительных сушилках для очистки отработанного воздуха от частичек высушенного продукта используется рабочий орган:**

- А) вращающийся барабан;
- В) поршни;

С) быстровращающийся диск;

Д) циклон;

**6. Машине соответствует производственная цель: “Они служат для вытеснения фарша.” Назовите машину:**

А) Волчки;

В) Шпигорезки;

С) Куттера;

Д) Шприцы.

**7. Оборудованию соответствует следующая цель: “Он служит для плавного изменения частоты вращения синхронизируемой группы конвейеров». Назовите оборудование:**

А) Тарельчатый сепаратор;

В) Конусный маслоизготовитель;

С) Вариатор скорости;

Д) Фрикционный подъемник;

Е) Фрикционная лебедка.

**8. Пневматическим перемешиванием называется перемешивание:**

А) при помощи быстровращающихся органов;

В) при помощи сжатого воздуха или пара;

С) при помощи звука;

Д) импульсное.

**9. Для измельчения продуктов с высокой влажностью (овощи, плоды, мясо, рыба) используется:**

А) дробление

В) резание

С) перетирание

Д) взбивание

**10. Характерной особенностью технологических машин является:**

А) включение их в технологическую линию

В) наличие емкости или камеры,

С) наличие рабочих органов,

Д) наличие транспортирующих устройств.

**11. Характерной особенностью технологических аппаратов является:**

А) наличие рабочих органов

- В) наличие транспортирующих устройств.
- С) наличие емкости или камеры
- Д) включение их в технологическую линию

**12. Экструзия это:**

- А) соковыжимание
- В) выдавливание,
- С) брикетирование,
- Д) штампование.

**13. Критерий определяющий режим течения среды:**

- А)  $Pr$
- В)  $Nu$
- С)  $Re$
- Д)  $Gr$

**14. Время замораживания продукта в воздушном морозильном аппарате зависит от:**

- А) температуры и скорости воздуха
- В) толщины продукта, температуры и скорости воздуха
- С) температуры и толщины продукта
- Д) толщины продукта

**15. К тепловому оборудованию не относятся:**

- А) котлы
- В) стерилизаторы
- С) автоклавы
- Д) миксеры

**16. Коэффициент теплопередачи через плоскую стенку зависит от:**

- А) коэффициента теплоотдачи к наружной стенке и толщины стенки
- В) коэффициентов теплоотдачи к наружной и внутренней стенке и теплопроводности стенки
- С) коэффициентов теплоотдачи к наружной и внутренней стенке, толщины и теплопроводности стенки
- Д) коэффициентов теплоотдачи к наружной и внутренней стенке и толщины стенки

**17. Экономичность машины оценивается:**

- А) коэффициентом использования
- В) рентабельностью

С) экономическим эффектом от применения

**18. Работа реальной холодильной машины происходит по циклу:**

А) Карно

В) прямому

С) обратному

Д) комбинированному

**19. Из механических передач передач трением является:**

А) цепная

В) фрикционная

С) червячная

Д) планетарная

**20. Нельзя применять для изготовления рабочих органов пищевых машин материал:**

А) ст3

В) ст40Х

С) пластмассы

Д) ст65Г

**21. Технологическим потоком называется:**

А) необходимое, технически и экономически обоснованное сочетание технологического и транспортного оборудования, средств контроля и прочее, рационально выполняющих все операции данного производства.

В) время, затраченное на выполнение технологических операции по выпуску продукции.

С) рецептура приготовления конкретной продукции.

Д) производительность машины, аппарата, агрегата или поточной линии.

**22. Пневматическим перемешиванием называется:**

А) перемешивание при помощи быстровращающихся органов;

В) перемешивание при помощи сжатого воздуха или пара;

С) перемешивание при помощи звука;

Д) перемешивание импульсное.

**23. К гидромеханическим процессам относятся:**

А) Сушка рыбы

В) Разделка рыбы

С) Выпаривание бульона;



Д) Перемешивание тузлука

**24. Технологическому оборудованию подходит определение: «Работает по заданному автоматическому циклу, но включение, подача сырья и отвод готовой продукции требует участия рабочего». Назовите тип оборудования:**

А) Простые рабочие машины

В) Машины-полуавтоматы

С) Машины-автоматы

Д) Аппараты

**25. Чтобы определить мощность двигателя конвейера (Вт), если известны к.п.д. привода и коэффициент запаса мощности, необходимы и достаточны параметры:**

А) Крутящий момент, приложенный к ведущий звездочке ( $M_{кр}$ , нм);

В) Сила, приложенная к ведущей звездочке ( $P$ , н);

С) Тянущее усилие ( $P$ , н) и линейная скорость конвейера ( $V$ , м/с);

Д) Масса груза ( $M$ , н), и число оборотов ведущей звездочки ( $n$ , об/с)

**26. В рыбообработочных машинах дисковые ножи совершают:**

А) Вращательное движение

В) Поступательное движение

С) Возвратно-поступательное движение

Д) Планетарное движение

**27. Для плавного изменения частоты вращения служит:**

А) Тарельчатый сепаратор

В) Вариатор

С) Червячный редуктор

Д) Фрикционная передача

**28. Машина имеет следующее описание: «Состоит из рамы, составленной из швеллерных балок, электродвигателя, предохранительно-тормозной муфты, червячного редуктора, цепного желобчатого барабана, посадочного механизма маятникового типа». Назовите машину:**

А) куттер периодического действия;

В) волчок непрерывного действия;

С) агрегат для опалки свиных голов;

Д) электролебедка для подъема туш;

Е) фаршемешалка

**29. Характерной особенностью технологических машин является:**

- A) включение их в технологическую линию
- B) наличие емкости или камеры,
- C) наличие рабочих органов,
- D) наличие транспортирующих устройств.

**30. Машине соответствует производственная цель: “Они служат для вытеснения фарша.” Назовите машину:**

- A) Волчки;
- B) Шпигорезки;
- C) Куттера;
- D) Шприцы.

### Тест №3

**1. Более эффективен при измельчении рыбы способ резания:**

- A) Сдвиг и скользящее резание;
- B) Вклинивание;
- C) Выдавливание;
- D) Рубящее резание;
- E) Дробление.

**2. Наиболее главным при разделении жидких неоднородных систем в отстойниках является фактор:**

- A) Скорость разделения фаз;
- B) Разность гидростатических давлений;
- C) Разность плотностей фаз, составляющих жидкую неоднородную систему;
- D) Высота отстойника;
- E) Площадь дна отстойника.

**3. Отстойники по функциональному признаку относятся к такому типу оборудования:**

- A) Машины с воздействием силового поля;
- B) Мешалки и смесители;
- C) Теплоиспользующее оборудование;
- D) Машины, использующее действие центробежных сил;
- E) Машины, использующие действие гравитационного поля.

**4. Пластинчатые конвейеры с подвижными бортами называются:**

- A) скребковыми;
- B) бортовыми;

С) втулочными;

Д) лотковыми;

Е) грузовыми.

**5. Более эффективен при измельчении рыбы способ резания:**

А) Сдвиг и скользящее резание;

В) Вклинивание;

С) Выдавливание;

Д) Рубящее резание;

Е) Дробление..

**6. В промежуточных точках ленточных транспортеров монтируют:**

А) звездочки;

В) ролики;

С) оси;

Д) барабаны;

Е) валы.

**7. При длине конвейера свыше 50 м применяют натяжные устройства:**

А) винтовые;

В) гравитационные;

С) подвесные;

Д) пневматические;

Е) грузовые.

**8. В промежуточных точках ленточных транспортеров монтируют:**

А) звездочки;

В) ролики;

С) оси;

Д) барабаны;

Е) валы.

**9. Машине соответствует производственная цель: «Они служат для вытеснения фарша при заполнении кишечных оболочек». Назовите машину:**

А) волчки;

В) шпигорезки;

С) куттера;

Д) шприцы.

**10. К технологическому оборудованию подходит определение: «Под ним понимается сооружение, в котором протекают тепловые, диффузионные, массообменные процессы под влиянием движущей силы; для проведения процессов возможна установка приспособлений производящих распыливание, вакуумирование, перемешивание и т.д.». Назовите оборудование:**

- A) простые рабочие машины;
- B) машины-полуавтоматы;
- C) машины-автоматы;
- D) аппараты;

**11. Машине соответствует производственная цель: «Машина предназначена для разделения сырья на фракции»? Назовите машину:**

- A) отстойник;
- B) центрифуга;
- C) сортировочные машины;
- D) куттеры

**12. Технологическая машина это:**

- A) Устройство, которое состоит из источника движения, передаточного и исполнительного механизма
- B) Машина, предназначена для передачи движения рабочим органам
- C) Устройство, которое состоит из источника движения, передаточного и исполнительного механизма, объединенных станиной или корпусом

**13. Рабочая камера предназначена для:**

- A) Удержания продукта в положении удобном для обработки рабочим органом
- B) Хранения продукта длительное время
- C) Включения работы машины
- D) Обработки продукта рабочим органом

**14. Техническое обслуживание это:**

- A) Действия, предназначенные для измерений показаний состояния оборудования
- B) Действие или комплекс действий, направленных на поддержание оборудования в рабочем состоянии при его хранении и транспортировке
- C) Специальное хранение не рабочего оборудования

**15. Гидравлические машины предназначенные для перемещения жидкости:**

- A) компрессоры
- B) насосы

С) центрифуги

Д) мешалки

**16. Машина, служащая для сжатия и перемещения газов это:**

А) насос

В) кондиционер

С) ресивер

Д) компрессор

**17. Производительность отстойника конструктивно зависит от:**

А) поверхности осаждения

В) высоты корпуса

С) размера патрубка

Д) наличия скребка

**18. В идеальном цикле Карно сжатие рабочего тела происходит:**

А) адиабатное

В) изотермическое

С) политропное с подводом тепла

Д) политропное с отводом тепла

**19. К гидромеханическому относится процесс:**

А) Чекушения рыбы;

В) Сушки гидролизата;

С) Измельчения мяса рыбы;

Д) Выпаривания бульона;

Е) Перемешивания жидких сред.

**20. В конструкцию вакуумного шприца входят основные узлы и агрегаты:**

А) Серповидный нож

В) Вакуумный насос

С) Вращающаяся чаша для сырья

Д) Многопозиционный пускатель

**21. К структурно-механическим свойствам пищевого сырья относится:**

А) Теплоемкость

В) Теплопроводность

С) Температуропроводность

Д) Вязкость

**22. Механическая надежность аппарата характеризуется:**

- A) Прочностью
- B) Долговечностью
- C) Металлоемкостью
- D) Высокоэффективностью

**23. Производительность оборудования относится к:**

- A) Технико-экономическим показателям
- B) Конструктивному совершенству
- C) Механической надежности машины
- D) Эксплуатационным достоинствам аппарата

**24. Характерной особенностью технологических машин является:**

- A) включение их в технологическую линию
- B) наличие емкости или камеры,
- C) наличие рабочих органов,
- D) наличие транспортирующих устройств.

**25. Наиболее интенсивно проходит процесс теплообмена при режиме движения:**

- A) При ламинарном
- B) При турбулентном
- C) При переходном

**26. Характерной особенностью технологических аппаратов является:**

- A) наличие рабочих органов
- B) наличие транспортирующих устройств.
- C) наличие емкости или камеры
- D) включение их в технологическую линию

**27. Сублимационная сушка происходит при давлении:**

- A) выше атмосферного
- B) атмосферном
- C) ниже атмосферного
- D) при вакууме

**28. Размораживание рыбы происходит более интенсивно в дефростере:**

- A) водяном
- B) воздушном
- C) паровакуумном
- D) СВЧ

**29. При обработке рыбного сырья в куттер добавляют водный лед для:**

- A) уменьшения вязкости фарша
- B) уменьшения массы рыбы в фарше
- C) охлаждения фарша

**30. Материалы, применяемые для изготовления ножей, предназначенных для резания рыбы, в рыботорезательных машинах должны соответствовать следующим требованиям: «У ножей из этих сталей лезвие долго сохраняется в рабочем состоянии, срок службы их от заточки до заточки в 3-4 раза больше, а расход энергии на резание ими на 15 — 25 % меньше чем у других сталей». Назовите марку стали:**

- A) стали марок ШХ15 и 4Х13;
- B) стали марок У7А и У8А;
- C) стали марок У10А;
- D) стали марок Р18 и Р20;
- E) стали с наплавками Т15К6.

## Приложение № 2

### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

#### Практическая работа №1

**Задание:** выполнить расчет тарельчатого дозатора

#### Контрольные вопросы

1. Какие способы дозирования пищевых продуктов используются в пищевой промышленности?
2. Какие виды дозаторов применяются в пищевой промышленности?
3. Каковы устройство и принцип действия тарельчатого дозатора?
4. От каких факторов зависит мощность привода тарельчатого дозатора?
5. Какие виды дозаторов обеспечивают более высокую точность дозирования?

#### Практическая работа №2

**Задание:** выполнить расчет автоклава

#### Контрольные вопросы

1. Что называется стерилизацией?
2. Что называется пастеризацией?
3. Чем определяется продолжительность стерилизации?
4. Какова структура формулы стерилизации?
5. Какие виды оборудования применяются в промышленности для стерилизации?
6. Каково устройство и принцип действия автоклава?
7. В чем состоит сущность работы автоклава с противодавлением?
8. Каков порядок охлаждения консервов в автоклавах перед их выгрузкой?

#### Практическая работа №3



**Задание:** разработать технологическую схему машины и технологическую карту машины.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое технологическая схема машины?
2. Что такое технологическая карта машины?
3. Из чего состоит технологический процесс, выполняемый машиной?
4. Перечислите технологические операции, выполняемые машиной.
5. Перечислите основные узлы технологической машины.

### **Практическая работа №4**

**Задание:** разработать структурную схему технологической машины

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое структурная схема машины?
2. Что входит в состав привода машины?
3. Из чего состоит передаточный механизм машины?
4. Перечислите рабочие органы машины.
5. Перечислите вспомогательные органы машины.

### **Практическая работа № 5**

**Задание:** разработать кинематическую схему технологической машины.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое кинематическая схема машины?
2. Что такое передаточное число?
3. Из чего состоит расчет цепной передачи?
4. Что включает расчет ременной передачи?
5. Что включает расчет зубчатой передачи?

## **Практическая работа № 6**

**Задание:** разработать схему и карту смазки технологической машины

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое схема смазки машины?
2. Что такое карта смазки машины?
3. Перечислите виды смазочных материалов.
4. Перечислите основные жидкие смазочные материалы, применяемые в пищевом машиностроении.
5. Перечислите основные консистентные смазочные материалы, применяемые в пищевом машиностроении.

Приложение № 3

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ  
ЗАНЯТИЙ**

**Лабораторная работа № 1: Весоконтрольное оборудование**

Задание по лабораторной работе: Изучить конструкцию весоконтрольного оборудования консервных линий.

Контрольные вопросы:

1. Какие способы контроля используются в весоконтрольном автомате?
2. По каким признакам классифицируются весоконтрольные автоматы?
3. Какого типа весоконтрольные автоматы наилучшим образом отвечают современным технологическим процессам?
4. Какие недостатки снижают эффективность весоконтрольных автоматов?
5. Какие методы применяют при расчете надежности весоконтрольных автоматов?
6. Опишите работу весоконтрольного автомата ИВА-105.
7. Меры безопасности при работе с весоконтрольным автоматом.

**Лабораторная работа № 2: Микродозаторы**

Задание по лабораторной работе: Изучить конструкцию микродозаторов.

Контрольные вопросы:

1. Какие физико-механические свойства сыпучих материалов учитывают при расчете дозирующих устройств?
2. Назовите типы дозаторов для сыпучих материалов.
3. Как определяется теоретическая производительность тарельчатых дозаторов и предельное число оборотов диска?
4. Назначение и устройство микродозатора.
5. Как оценивается погрешность дозирования сыпучих продуктов?

**Лабораторная работа № 3: Эtiquетировочные машины**

Задание по лабораторной работе: Изучить конструкцию этикетировочной машины

Контрольные вопросы:

1. По каким признакам различаются этикетировочные автоматы?
2. Перечислите способы отделения этикетки из стопки.
3. Опишите работу этикетировочного автомата Б4-КЭТ.
4. Перечислите технологические операции выполняемые этикетировочным автоматом Б4-КЭТ.
5. Как определяется и устанавливается шаг между банками?
6. Как регулируется толщина клея?

#### **Лабораторная работа № 4: Закаточные машины**

Задание по лабораторной работе: Изучить конструкции закаточных машин

Контрольные вопросы:

1. Роль герметизации тары при консервировании.
2. Классификация закаточных машин.
3. Как образуется двойной закаточный шов?
4. Как проверить его герметичность?
5. Что такое коэффициент обката банки?
6. В чем отличие закаточных роликов первой и второй операций?
7. Меры безопасности при работе закаточного автомата.
8. Материалы для изготовления жестяной тары.

#### **Лабораторная работа № 5: Наполнительные машины (Дозаторы)**

Задание по лабораторной работе: изучить конструкцию наполнительных машин (дозаторов жидкости)

Контрольные вопросы:

1. Какие способы дозирования используются в дозаторах жидкости?
2. Классификация наполнительных машин.
3. Какой метод дозирования обеспечивает наибольшую точность массы дозы?
4. Назовите недостатки, снижающие точность дозирования.

5. Приведите методику расчета дозирования при неустановившемся и установившемся режимах истечения.

6. Как регулируется масса дозы дозатора ИНТ?

7. Какие параметры рассчитываются для машин роторного типа?

**Лабораторная работа № 6:** Набивочные машины

Задание по лабораторной работе: изучить конструкцию набивочной машины ИНА-115.

Контрольные вопросы:

1. Какой метод дозирования в машине ИНА-115?

2. Для фасовки какого сырья и в какую тару используется машина ИНА-115?

3. Описать работу ножа.

4. Описать работу механизма поворота.

5. Для чего служит механизм регулирования массы?

6. Принцип работы механизма порционирования и укладки?

7. Назначение механизма вибрации.

8. Техника безопасности при работе на машине ИНА-115.

Более подробно порядок выполнения и оформления лабораторных работ изложен в УМПД по лабораторным работам.

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

### Задание на контрольную работу № 1

Темы контрольной работы:

1. Общие сведения о технологическом оборудовании для обработки рыбной продукции. Классификация оборудования по различным критериям.

2. Основные свойства объектов обработки.

Вопросы на защиту:

1. Как классифицируют оборудование для обработки рыбы?
2. Что такое структура оборудования?
3. Из каких основных частей состоит единица оборудования?
4. Как классифицируют рабочие органы оборудования?
5. Какие требования предъявляют к оборудованию?
6. Какие основные параметры характеризуют работу оборудования?
7. Какими основными физическими свойствами обладает пищевое сырье?
8. Что такое структурно-механические и реологические свойства рыбы?

### Задание на контрольную работу № 2

Темы контрольной работы:

1. Транспортное оборудование для перемещения сырья и готовой продукции.

2. Оборудование для мойки рыбы.

Вопросы на защиту:

1. По каким основным признакам классифицируют транспортное оборудование?
2. Какие устройства относятся к механическому транспорту непрерывного действия?
3. Для каких видов грузов применяют пневматический транспорт?
4. Для каких видов грузов применяют гидравлический транспорт?

5. Какие существуют способы мойки рыбы?
6. Какие параметры влияют на производительность моечных машин?
7. Какая температура воды допускается при мойке рыбы?
8. Как возможно интенсифицировать процессы мойки рыбы?

### **Задание на контрольную работу № 3**

Темы контрольной работы:

1. Оборудование для сортирования рыбы.
2. Оборудование для разделывания рыбы.

Вопросы на защиту:

1. Что такое сортирование?
2. Какие существуют способы сортирования рыбы?
3. Какие существуют способы разделывания гидробионтов?
4. Как классифицируют рыбоделочные машины?
5. Каковы устройство и принцип работы машин для разделывания мелких, средних и крупных видов рыбы?

### **Задание на контрольную работу № 4**

Темы контрольной работы:

1. Оборудование для измельчения, перемешивания и формования.
2. Оборудование для механического разделения.

Вопросы на защиту:

1. Какие существуют способы измельчения сырья?
2. Из каких основных частей состоит волчок?
3. Из каких основных частей состоит куттер?
4. Какие существуют способы перемешивания сырья?
5. Из каких основных частей состоит фаршемешалка?

6. Какие существуют основные способы механического разделения?

7. Что такое фильтрование?

8. Что такое прессование?

### **Задание на контрольную работу № 5**

Темы контрольной работы:

1. Оборудование для дозирования твердых, жидких, вязких и сыпучих продуктов.

2. Оборудование для охлаждения и замораживания

Вопросы на защиту:

1. Какие существуют способы дозирования?

2. Какие требования предъявляются к дозирочному оборудованию?

3. Каковы устройство и принцип работы универсальной набивочной машины?

4. Каковы устройство и принцип работы машины для дозирования соли и специй?

5. Для чего применяется замораживание гидробионтов?

6. Какие существуют способы и режимные параметры охлаждения продуктов?

7. Как устроен и работает ёмкостной охладитель?

8. Как устроена и работает плиточная морозильная установка?

### **Задание на контрольную работу № 6**

Темы контрольной работы:

1. Оборудование для размораживания.

2. Оборудование для варки, обжаривания и запекания.

Вопросы на защиту:

1. Что такое размораживание?

2. Какие существуют способы размораживания пищевых продуктов?

3. Как классифицируют дефростеры?



4. Какие способы нагрева продуктов вы знаете?
5. Как классифицируют варочные котлы и бланширователи?
6. Опишите устройство и принцип работы вакуумного котла.
7. Опишите устройство и принцип работы паромасляной обжарочной печи.
8. Опишите устройство и принцип работы бланширователя.

### **Задание на контрольную работу № 7**

Темы контрольной работы:

1. Оборудование для стерилизации.
2. Оборудование для сушки и вяления.

Вопросы на защиту:

1. Перечислите основные способы стерилизации.
2. Что такое тепловая стерилизация?
3. Что такое формула стерилизации?
4. Как классифицируют аппараты для стерилизации?
5. Какие способы сушки и вяления применяют для обработки рыбы?
6. От каких параметров зависит интенсивность сушки?
7. По каким признакам классифицируют сушильное оборудование?
8. Из каких основных частей состоит сушильная установка?

### **Задание на контрольную работу № 8**

Темы контрольной работы:

1. Оборудование для копчения.
2. Оборудование для посола.

Вопросы на защиту:

1. Назовите основные способы копчения гидробионтов.
2. Из каких основных частей состоит современная коптильная установка?

3. Как устроен и работает дымогенератор тления?
4. Как устроена и работает туннельная коптильная установка?
5. Назовите основные способы посола гидробионтов.
6. Что такое сухой и мокрый посол?
7. Что такое инъекционный посол?
8. Опишите устройство и принцип работы машины для посола икры.

### **Задание на контрольную работу № 9**

Темы контрольной работы:

1. Оборудование для закатки.
2. Оборудование для фасования и упаковки.

Вопросы на защиту:

1. Что такое закатка?
2. Как классифицируют закаточные машины?
3. Что такое двойной закаточный шов?
4. Какие существуют способы проверки закаточного шва на герметичность?
5. Какие материалы применяются для упаковки пищевых продуктов?
6. Как классифицируют вакуум-упаковочные машины?
7. Как устроен и работает фасовочно-укупорочный агрегат?
8. Как устроена и работает вакуум-упаковочная машина?

### **Задание на контрольную работу № 10**

Темы контрольной работы:

1. Весоконтрольное оборудование.
2. Поточные линии, основные понятия и классификация.

Вопросы на защиту:

1. Какие технические средства применяют для весового контроля?
2. Как классифицируют весы?
3. Какие весы относятся к технологическим?
4. На какие классы разделяют весы по точности?
5. Как устроены и работают монорельсовые весы?
6. Что такое технологический поток?
7. Какие существуют признаки поточного производства?
8. Как классифицируют поточные линии пищевых производств?

## Приложение 5

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Как классифицируют оборудование для обработки рыбы?
2. Что такое структура оборудования?
3. Из каких основных частей состоит единица оборудования?
4. Как классифицируют рабочие органы оборудования??
5. Какие требования предъявляют к оборудованию?
6. Какие основные параметры характеризуют работу оборудования?
7. Какими основными физическими свойствами обладает пищевое сырье?
8. Что такое структурно-механические и реологические свойства рыбы?
9. Способы и виды обезглавливания, потрошения и зачистки рыбы.
10. Классификация рыбообделочных машин.
11. Однооперационные машины.
12. Многооперационные машины.
13. Системы автоматической настройки в рыбообделочных машинах.
14. Какие существуют способы и виды обезглавливания, потрошения и зачистки рыбы?
15. Классификация рыбообделочных машин.
16. Каковы устройство и принцип работы машин для разделывания мелкой, средней и крупной рыбы?
17. Оборудование для мойки сырья
18. Оборудование для мойки тары
19. Сортировочные машины
20. Однооперационные рыбообделочные машины
21. Многооперационные рыбообделочные машины
22. Машины для разделки нерыбных объектов
23. Измельчители. Волчки и куттеры.

24. Оборудование для перемешивания. Фаршемешалки.
25. Оборудование для формования.
26. Сепараторы, центрифуги. Прессы.
27. Оборудование для дозирования кусковых продуктов
28. Оборудование для дозирования жидких и вязких продуктов
29. Оборудование для дозирования сыпучих продуктов.
30. Оборудования для предварительного охлаждения рыбы. Льдогенераторы
31. Морозильные аппараты.
32. Дефростеры
33. Машины и оборудование для посола
34. Аппараты и установки для сушки
35. Установки для копчения
36. Дымогенераторы
37. Бланширователи. Аппараты для обжарки
38. Автоклавы
39. Способы закатки
40. Закаточные машины
41. Упаковочные машины
42. Классификация весов
46. Весоконтрольное оборудование