

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пьяникова Эльвира Анатольевна
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 19.09.2022 11:14:22
Уникальный программный ключ:
54c4418b21a02d788de4ddefc47ecd020d504a8f

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
товароведения, технологии и
экспертизы товаров

 Э.А. Пьяникова

«25» 06 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Технологическое оборудование мясного и молочного производства
(наименование дисциплины)

19.03.03 Продукты питания животного происхождения
(код и наименование ОПОП ВО)

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Тема №1. Технологическое оборудование молочного производства

1.1 Оборудование для тепловой обработки молока

1. В чем преимущество резервуаров с непосредственным охлаждением молока перед охладителями с промежуточным хладоносителем?
2. В каком случае целесообразно применять трубчатые пастеризационные установки?
3. Каковы длительность и температура пастеризации в аппаратах трубчатого типа?
4. Какие типы пластин используются в пластинчатых теплообменных аппаратах для обработки молока?
5. В каком типе теплообменного аппарата удельный расход пара наиболее высок?
6. За счет чего изменяется время выдержки молока в пастеризационно-охладительных установках?
7. Назовите преимущества пластинчатых пастеризационноохладительных установок перед другими аппаратами, применяемыми для тепловой обработки молока.
8. Каковы основные отличия пластинчатых аппаратов, предназначенных для пастеризации и стерилизации молока?
9. Каким образом достигается равномерность подачи молока в пластинчатый аппарат пастеризационно-охладительной установки и исключается его вспенивание?
10. Чему равен коэффициент регенерации тепла у большинства пластинчатых пастеризационно-охладительных установок?
11. Какой вид нагрева продукта (прямой или косвенный) более предпочтителен в процессе стерилизации молока?

1.2 Оборудование для производства творога

1. Чем отличаются традиционный и раздельный способы производства творога?
2. Каковы преимущества и недостатки раздельного способа производства творога?
3. Как удаляется сыворотка в творогоизготовителях с прессующими ваннами?
4. Сколько секций имеет многосекционный творогоизготовитель и каково их назначение?
5. Почему при общей емкости творогоизготовителя $3,85 \text{ м}^3$ его производительность составляет $250 \dots 270 \text{ кг/ч}$?
6. Сколько отсеков имеет трубчатый коагулятор и каково их назначение?
7. За счет чего происходит отделение сыворотки от сгустка в установке УПТ? Какова влажность обработанного на ней творога?
8. Какова длительность рабочего цикла установки УПТ?
9. Каковы основные отличия сепаратора для обезвоживания творожного сгустка от сепаратора-сливкоотделителя?
10. Как регулируется влажность творога в сепараторах Ж5-ОТР и Я9-ОТД?
11. Чем отличается система отвода сыворотки из барабанов открытых и полужакрытых сепараторов для обезвоживания творога?
12. Чем отличаются закрытые охладители творога ОТД и 209-ОТД-1?

1.3 Оборудование для производства сливочного масла

1. Чем отличается выработка масла в маслоизготовителях периодического и непрерывного действия?
2. Для чего маслоизготовители периодического действия оснащаются двухскоростным приводом?

3. В какой части маслоизготовителя непрерывного действия сливки и масляное зерно охлаждаются в наибольшей степени?

4. Как регулируется содержание влаги в масле при выработке его в маслоизготовителях непрерывного и периодического действия?

5. В чем заключается сущность метода преобразования высокожирных сливок в сливочное масло?

6. Как регулируется жирность масла при его получении методом преобразования высокожирных сливок?

7. Какие принципиальные отличия в устройстве имеют барабанный и пластинчатый маслообразователи?

8. Какой метод выработки сливочного масла реализован в вакуум-маслообразователе?

1.4 Оборудование для производства сыра

1. Классификация оборудования для производства натуральных сыров.

2. Чем отличаются сыродельные ванны от сыроизготовителей?

3. Какие способы формования натуральных сыров вы знаете?

4. Каковы преимущества и недостатки вертикальных формовочных аппаратов в сравнении с горизонтальными?

5. Как регулируется содержание сыворотки в сырном зерне в аппарате для отделения сыворотки Я7-00-23?

6. В каких аппаратах операции формования и прессования сырной массы совмещены?

7. Какие операции выполняются при традиционном созревании сыров в полимерно-парафиновой пленке?

8. Какое оборудование применяется при производстве плавленых сыров?

9. При какой температуре проводится плавление сырной массы?

1.5 Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов

1. Почему выпаривание влаги из молока целесообразно производить при пониженном давлении?

2. Какова (ориентировочно) массовая доля сухих веществ в исходном сырье и сгущенном продукте?

3. Каким образом ограничивается утечка греющего пара из паровой рубашки калоризатора при удалении из нее конденсата?

4. Как однокорпусная вакуум-выпарная установка настраивается на непрерывное или периодическое сгущение?

5. Для чего служит и как работает пароотделитель в однокорпусной вакуум-выпарной установке?

6. В чем основное отличие вакуум-выпарных установок циркуляционного и пленочного типов?

7. Какие технологические параметры оказывают наибольшее влияние на эффективность работы вакуум-выпарных установок пленочного типа?

8. При каком давлении пара работает трехкорпусная вакуумвыпарная установка пленочного типа?

9. Чем отличаются конденсаторы установок циркуляционного и пленочного типов?

10. С какой целью пары аммиака в установке с аммиачным циклом пропускаются через теплообменник?

11. Почему сгущенный продукт, полученный на установке с аммиачным циклом, подлежит обязательной пастеризации или стерилизации?

12. В чем заключаются основные отличия кристаллизаторов-охладителей РЗ-ОКО и КМСП-72?

Тема №2 Технологическое оборудование мясного производства

2.1 Технологическое оборудование линий убоя скота

1. Какие виды животных при убое обездвигивают?
2. Почему оглушение животных электрическим током получило наибольшее распространение?
3. Какие схемы подведения электродов к телу животного применяют при его обездвигивании?
4. За счет чего происходит опускание пола и подъем передней стенки в автоматическом боксе Г6-ФБА?
5. Для чего служит электрическая лебедка в боксе для обездвигивания животных В2-ФБУ?
6. Какой аппарат для оглушения животных установлен в боксах непрерывного действия карусельного типа?
7. Как классифицируют подвесные пути в цехах убоя скота и разделки туш?
8. Чем отличается конвейерный путь от бесконвейерного?
9. Для чего в горизонтальном конвейере ГК-1 служат пальцы?
10. Какова продолжительность сбора крови от одного животного в установке В2-ФВУ-100?
11. В каких пределах может изменяться скорость движения тяговой цепи в установке для съемки шкур крупного рогатого скота А1-ФУУ?
12. От чего зависит производительность установки для снятия шкур с туш крупного рогатого скота непрерывного действия РЗ-ФУВ?
13. Для снятия шкур каких животных предназначена установка ФСБ?
14. Как регулируют скорость движения наклонного конвейера в агрегате для снятия шкур и крупонов Г2-ФШН?

2.2 Оборудование для перемешивания мясных продуктов

1. Чем отличаются рабочие органы фаршемешалок с одним валом от двух-вальных?
2. Как выгружается готовый продукт в фаршемешалках различного типа?
3. Какие конструктивные особенности шнеков в фаршемешалке Л5-ФМ2-У-335 позволяют ускорить процесс перемешивания?
4. Чем отличается устройство загрузки сырья в фаршемешалке Л5-ФМ2-У-335 от аналогичного в Л5-ФМВ-630А «Бирюса»?
5. В чем преимущества вакуумных фаршемешалок по сравнению с фаршемешалками открытого типа?
6. Какие типы насосов и для чего применяют в фаршемешалке Л5-ФМВ-630А «Бирюса»?
7. С какой частотой вращаются рабочие органы фаршемешалок?
8. Какова вместимость дежи смесителя А1-ФЛБ/1?
9. Как производятся загрузка и выгрузка вибросмесителя Я2-ФФД?
10. В чем основные различия вибросмесителей Я2-ФФД и Я8-ФСД?

2.2 Оборудование для посола мяса

1. Какова производительность смесителя А1-ФЛБ/1?
2. Сколько рабочих шнеков в фаршемешалке агрегата для измельчения и посола мяса Я2-ФХ2Т?
3. Чем отличается посолочный агрегат Я2-ФРЛ от агрегата для измельчения и посола мяса Я2-ФХ2Т?
4. Какова длительность одного рабочего цикла у посолочного автомата ФАП?
5. С какой частотой вращается рабочий орган машины для массирования мяса Я2-ФММ?

2.3 Оборудование для формования мясных продуктов

1. Какие шприцы применяют для наполнения колбасных оболочек?
2. Для чего в процессе шприцевания фарш вакуумируют?
3. Какова плотность шприцевания различных колбасных изделий и от чего она зависит?
4. Чем принципиально отличается гидравлический шприц-дозировщик от вакуумных шприцев?
5. Какие регулировки предусмотрены в гидравлическом шприце-дозировщике Е8-ФНА-01?
6. Из каких основных частей состоит привод котлетного автомата АК2М-40?
7. Как осуществляют настройку пельменного автомата СУБ-2-67 на необходимый режим работы?
8. Каким образом регулируют производительность автомата для производства колбасных изделий Л5-ФАЛ?
9. Какой тип фаршевого насоса применен в автомате для производства сосисок В6-ФСБ?

2.4 Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов

1. Каким видам тепловой обработки подвергают колбасные изделия?
2. Какова продолжительность длительной и кратковременной осадки колбасных изделий?
3. Чем различаются агрегатированные (туннельные) и комбинированные (универсальные) термоагрегаты?
4. При каких технологических режимах проводят горячее и холодное копчение?
5. Для чего колбасные изделия подвергают варке?
6. Какое оборудование применяют для варки мясных продуктов?
7. Каковы конструктивные отличия стационарных коптильных камер от автокоптилок?
8. Какими способами стерилизуют мясные консервы?
9. Как нагревается вода в установке для стерилизации консервов УСК-1?
10. Как регулируют температуру тепловой обработки в гидростатическом стерилизаторе А9-ФСА?

2.5 Оборудование холодильной обработки мяса

1. В чем принципиальное отличие специального холодильного оборудования от универсального?
2. Для чего служат среднетемпературные холодильные шкафы и сборные камеры?
3. Какие типы сборных холодильных камер применяют для хранения продуктов?
4. Чем различаются холодильные машины сборных камер КХН-1-8,0 и КХС-1-8,0?
5. Какие существуют способы охлаждения холодильных камер?
6. С какой скоростью перемещается воздух при трубчатом и воздушном охлаждении холодильных камер?
7. Для чего и каким образом удаляют снеговую шубу с испарителей воздухоохладителей и батарей непосредственного охлаждения?
8. Какие скороморозильные аппараты применяют для замораживания мяса и мясопродуктов?
9. Как регулируют температуру замораживания продуктов в универсальном аппарате Я10-ФАУ?
10. Какие морозильные аппараты наиболее эффективны при замораживании мяса в блоках?
11. Какие хладагенты применяют в холодильном оборудовании специального назначения?
12. Каковы особенности роторных морозильных аппаратов?
13. Какие морозильные аппараты относятся к криогенным?

14. Что используется в качестве хладагента в турбохолодильной машине

2.6 Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов

1. Из каких материалов изготавливают тару для упаковывания мясных консервов?
2. Как классифицируют камерные вакуум-упаковочные машины?
3. Чем различаются упаковочные машины, работающие по пакетному и беспакетному способам упаковки?
4. При каком разрежении воздуха в камере работают упаковочные машины?
5. Каковы преимущества бескамерных вакуум-упаковочных машин перед камерными?
6. Какова особенность устройств вакуум-упаковочных машин, у которых в качестве упаковочного материала используют термоусадочные пленки?

Шкала оценивания: 5-балльная.

Критерии оценивания:

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

1.2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

Тема №1. Технологическое оборудование молочного производства

Производственная задача №1. Определить конечную температуру молока, транспортируемого в течение 4 ч. В цистерне вместимостью 2000 л. Поверхность

цистерны 10 м^2 . Начальная температура молока 8°C , температура воздуха 25°C .

Коэффициент теплопередачи $k = \frac{1,7\text{ Вт}}{(\text{м}^2 \cdot \text{с})}$

Производственная задача №2. Установить графически соответствие между вместимостью резервуаров, имеющихся на заводе и количеством поступающего молока.

Вместимость резервуаров 15 м^3 . Молоко поступает в течение 3 ч. В 1ч принимают 7 т молока. Переработку его начинают через 1,5 часа после начала приемки, в каждый час перерабатывают 6 т.

Производственная задача №3. На маслодельный завод в течение 3-х часов равномерно поступает 3т молока и 0,5т сливок в час. Определить, можно ли указанное количество продукта взвесить в течение 3-х часов на 2-х весах грузоподъемностью 250 кг (под весами установлены баки для приемки молока и сливок).

Производственная задача №4. Определить абсолютную ошибку счетчика, выраженную в метрах, установленную между аппаратным цехом и цехом разлива, если счетчик работал в течение 5 часов, из них – 3 часа пропускал по 5000 литров молока в течение часа и 2 часа – по 6500 литров. Ошибка счетчика однозначна – 0,3%.

Производственная задача №5. Определить требуемую грузоподъемность весов, если на завод в течение часа поступает 250 тонн молока. Для всех весов продолжительность цикла одного взвешивания составляет в среднем 4 минуты.

Производственная задача №6. Определить гидравлические сопротивления при движении охлаждающей воды в кругло-трубчатом плоском оросительном охладителе. Число труб 20, $d = 35\text{ мм}$, длина труб 1,5 м. На охладителе в течение часа охлаждают 1500 л молока. Начальная температура 70°C , конечная 30°C . Начальная температура воды - 10°C , конечная 45°C .

Производственная задача №7. Определить коэффициент теплопередачи оросительного охладителя, техническая характеристика которого следующая: поверхность охлаждения $2,53\text{ м}^2$, диаметр трубок = 35 мм; $t_1 = 85^\circ\text{C}$, $t_2 = 13^\circ\text{C}$. Производительность 500 л/час.

Производственная задача №8. Установить, сколько должно быть отверстий $d = 2\text{ мм}$ на приёмном желобе круглотрубчатого оросительного охладителя. Если производительность охладил/час, начальная температура воды 1°C , конечная температура охлаждающей воды 37°C , начальная температура молока 85°C , конечная температура молока 25°C , площадь $4,2\text{ м}^2$, $k = 1744,5\text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$. Уровень молока в приёмном желобе 15см.

Производственная задача №9. Определить ожидаемый диаметр жировых шариков после гомогенизации и повышение температуры молока при давлении гомогенизации 18 МПа и температуре 65°C .

Производственная задача №10. Определить степень гомогенизации молока, если в слое молока, отобранного из пипетки, содержалось 3,5% жира, а в исходном – 3,7%.

Производственная задача №11. Определить производительность эмульсора ВНИМИ. Рабочая частота вращения большого кольца составляет 2800 об/мин, диаметр его 255 мм, толщина слоя жидкости 5мм, на кольце имеется 25 отверстий, диаметром 1мм.

Производственная задача №12. Определить частоту вращения бочки маслоизготовителя, а также полную и рабочую емкость его; потребляемую им мощность и повышение температуры сливок при сбивании; см. производительность маслоизготовителя. Продолжительность смены без учета подготовки маслоизготовителя к работе и продолжительности мойки его 5,5 ч. Продолжительность цикла сбивания сливок 66 мин. Техническая характеристика маслоизготовителя следующая: внутренний диаметр бочки = 1440 мм; длина бочки 2040 мм. Продолжительность сбивания сливок 35 мин.

Производственная задача №13. Определить минимальную частоту вращения била, при которой еще происходит сбивание сливок в маслоизготовителе непрерывного действия; объем сливок, находящихся в цилиндре маслоизготовителя, производительность

маслоизготовителя непрерывного действия по сливкам и маслу. Техническая характеристика маслоизготовителя: диаметр сбивального цилиндра 160 мм, длина сбивального цилиндра 395 мм, диаметр била 155 мм, диаметр сеченич отверстия в диафрагме 10 мм, высота столба сливок 50 см.

Производственная задача №14. Определить продолжительность нахождения продукта в маслообразователе, а также расход воды, если ее температура 70 повысилась до 90С, а температура высокожирных сливок изменилась с 65 до 45С. Маслообразователь 2х цилиндровой; диаметр цилиндров 315 мм, длина их 710 мм, диаметр барабана 305 мм. Производительность 300 кг/ч масла.

Производственная задача №15. Определить скорость витания капелек молока диаметром 250 мкм, продолжительность нахождения и скорость движения пара в сепараторе. Сепаратор цилиндрической формы, диаметр и высота его равны соответственно 1,5 и 1,7 м. Производительность вакуум-выпарной установки по испаренной влаге 1500 кг/ч.

Тема №2 Технологическое оборудование мясного производства

Производственная задача №1.

Определите количество опалочных печей для переработки свиней в шкуре, если мощность мясокомбината 40 т свинины в смену. Выход мясной туши 69 % к живой массе скота. Живая масса одной головы свиней 100 кг. Производительность опалочной печи 950 туш в смену.

Производственная задача №2.

Определите длину конвейера обескровливания крупного рогатого скота, если мощность мясокомбината 55 т говядины в смену. Выход мясной туши 47 % к живой массе скота. Живая масса голов 300 кг. Расстояние между тушами 1,8 м. Длительность смены 8 часов. Длительность сбора крови на технические цели 9 минут.

Производственная задача №3.

Определите количество рабочих, занятых на операции «забеловка свинных туш», если мощность мясокомбината 55 т свинины в смену. Выход мясной туши 52 % к живой массе скота. Живая масса головы свиней 105 кг. Длительность операции по нормативам 115 сек. на одну голову. Время отдыха 1660 сек, поправочные коэффициенты $K_1=1,1$; $K_2=1,3$. Длительность смены 8 часов.

Производственная задача №4.

Определите количество нутрочных столов, если мощность мясокомбината 90 т говядины в смену. Выход мясной туши 57 % к живой массе скота. Живая масса одной головы скота 305 кг. Производительность нутрочного стола 800 туш в смену.

Производственная задача №5.

Определите количество боксов для крупного рогатого скота, если мощность мясокомбината 100 т говядины в смену. Живая масса одной головы 410 кг. Выход мясной туши 45 % к живой массе скота. Производительность бокса 100 голов в час.

Производственная задача №6. Определите расход пара при первичной переработке скота, если мощность мясокомбината 85 т говядины в смену. Выход мясной туши 47 % к живой массе скота. Живая масса одной головы скота 413 кг. Норма расхода пара 3,9 кг на одну голову крупного рогатого скота.

Производственная задача №7. Определите площадь отделения первичной переработки мелкого рогатого скота, если мощность мясокомбината 35 т баранины в смену. Выход мясной туши 40,15 % к живой массе скота. Живая масса одной головы скота 45 кг. Норма площади на 1 голову скота 1,5 м².

Производственная задача №8. Определите количество рабочих, занятых на операции «забеловка говяжьих туш», если мощность мясокомбината 75 т говядины в смену. Выход мясной туши 47 % к живой массе скота. Живая масса одной головы скота

410 кг. Длительность операции по нормативам 190 сек на одну голову. Время отдыха 2000сек, поправочные коэффициенты $K_1 = 1,2$; $K_2 = 1,3$. Длительность смены 8 часов.

Производственная задача №9. Рассчитать куттер периодического действия если дано: масса единовременной загрузки сырья $G = 2,8$ кг; число ножей в механизме $z = 2$ шт.; частота вращения ножевого вала $n = 1440$ об/мин; измельчение без добавлением воды. Определить: время измельчения мясного сырья t_i ; производительность куттера Q ; мощность привода N .

Производственная задача №10. Рассчитать куттер периодического действия если дано: масса единовременной загрузки сырья $G = 5,8$ кг; число ножей в механизме $z = 4$ шт.; частота вращения ножевого вала $n = 1300$ об/мин; измельчение без добавлением воды. Определить: время измельчения мясного сырья t_i ; производительность куттера Q ; мощность привода N .

Производственная задача №11. Рассчитать куттер периодического действия, если дано: масса единовременной загрузки сырья $G = 4,6$ кг; число ножей в механизме $z = 2$ шт.; частота вращения ножевого вала $n = 1440$ об/мин; измельчение с добавлением воды. Определить: время измельчения мясного сырья t_i ; производительность куттера Q ; мощность привода N .

Производственная задача №12. Рассчитать шпигорезательную машину. Исходные данные: производительность $Q = 550$ кг/ч; размеры нарезаемого кубика $6 \times 6 \times 6$ мм; частота вращения отсекающего ножа $n = 220$ об/мин; длина загрузочного бункера $L = 0,57$ м; число отсекающих ножей $z = 2$ шт.; шпигорезка гидравлическая горизонтальная.

Определить: время измельчения; размеры проходного сечения; мощность электродвигателя N .

Производственная задача №13. Рассчитать шпигорезательную машину. Исходные данные: производительность $Q = 350$ кг/ч; размеры нарезаемого кубика $10 \times 10 \times 10$ мм; частота вращения отсекающего ножа $n = 350$ об/мин; длина загрузочного бункера $L = 0,47$ м; число отсекающих ножей $z = 1$ шт.; шпигорезка гидравлическая горизонтальная.

Производственная задача №14. Рассчитать однолопастную фаршемешалку. Исходные данные: длина цилиндра рабочей камеры $L = 0,26$ м; время цикла $T_{ц} = 120$ с; частота вращения лопасти $n = 2,83$ об/с; продукт - котлетный фарш. Определить: геометрический объем рабочей камеры V , производительность Q и мощность двигателя N фаршемешалки периодического действия.

Производственная задача №15. Рассчитать двухлопастную фаршемешалку. Исходные данные: объем рабочей камеры $V = 50$ л; частота вращения лопастей $n_1 = 105$ об/мин, $n_2 = 80$ об/мин; лопасти шнекового типа; продукт - фарш со шпиком для вареных колбас. Определить: размеры дежи; производительность Q и мощность двигателя N фаршемешалки периодического действия.

Шкала оценивания: 5 балльная.

Критерии оценивания:

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время или с опережением времени, при этом обучающимся предложено оригинальное (нестандартное) решение, или наиболее эффективное решение, или наиболее рациональное решение, или оптимальное решение.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время, типовым способом; допускается наличие несущественных недочетов.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если при решении задачи допущены ошибки некритического характера и (или) превышено установленное преподавателем время.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если задача не решена или при ее решении допущены грубые ошибки.

1.3 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Тема №1. Технологическое оборудование молочного производства

1. Какое из перечисленного оборудование относится к емкостям общего назначения?
А. Горизонтальные и вертикальные емкости для хранения молока. Б. Ванны длительной пастеризации.
В. Сливкосозреватели ванны.
Г. Охладители емкостного типа.
2. Почему вентиль для регулирования подачи центробежного насоса нельзя устанавливать на линии всасывания?
А. Возможен подсос воздуха и пенообразование продукта.
Б. Регулирующий вентиль быстро выходит из строя.
В. Уменьшаются подача и напор, развиваемый насосом.
Г. Насос не может работать как самовсасывающий.
3. Почему в расходомерах индукционного типа температура молока ограничивается 60...70°C?
А. При более высокой температуре в молоке выделяются газы, искажающие показания приборов.
Б. Ограничения связаны с материалом, из которого изготовлен датчик расходомера (фторопласт).
В. Молоко с более высокой температурой в качестве сырья не используется.
Г. Такого ограничения в применяемых расходомерах не существует.
4. Какова средняя продолжительность работы дисковых фильтров без разборки?
А. 0,5...1,0 ч.
Б. 1,5...2,0ч.
В. 2,5...3,0ч.
Г. 5,0...6,0 ч.
5. При какой температуре проводят гомогенизацию молока?
А. 2...10°C.
Б. 15...35°C.
В. 45...85°C.
Г. 90...110°C.
6. Чему равно расстояние между тарелками барабана сепаратора- сливкоотделителя?
А. 0,4...0,45 мм.
Б. 1...2 мм.
В. 0,4...0,45 см.
Г. 1...2 см.
7. Какая система охлаждения использована в резервуарах-охладителях типа РПО?
А. Змеевиковая.
Б. Оросительная.
В. Испарительная.
Г. Рубашечная.
8. При помощи чего проталкивается продукт в пластинчатом аппарате и выдерживателе установки для стерилизации молока А1-ОПЖ?
А. Двух центробежных насосов.
Б. Одного центробежного насоса.
В. Гомогенизатора.
Г. Молочного насоса и гомогенизатора.
9. При какой температуре продукт поступает в камеру вакуум-дезодорационной установки?

- А. 75...95°C.
Б. 40...45°C.
В. 100...120°C.
Г. 30...35°C.
10. Как в автоматах для розлива молока в пакеты в форме тетраэдра стерилизуется внутренняя поверхность пакетов?
А. При помощи бактерицидной лампы.
Б. При помощи лампы инфракрасного излучения.
В. Обработкой горячим паром.
Г. Обработкой пероксидом водорода.
11. Какой из перечисленных насосов нельзя включать при отсутствии в его рабочей камере перекачиваемой жидкости?
А. Шланговый насос.
Б. Мембранный насос.
В. Винтовой насосный агрегат.
Г. Насос высокого давления К5-ОНВ.
12. Для чего в напорной линии перед шестеренным счетчиком установлен воздухоотделитель?
А. Для уменьшения погрешности измерений.
Б. Для расширения диапазона измерений.
В. Для промывки счетчика при техническом обслуживании.
Г. Для регулирования давления в напорной линии.
13. Каково допустимое повышение температуры хранимого в емкостях- термосах молока через сутки и при разности температур окружающей среды и продукта 21 °С?
А. 5°C.
Б. 10°C.
В. 15°C.
Г. 2°C.
14. Назовите эффективный метод очистки молока от частиц плотностью 0,8...0,9 г/см³.
А. При помощи центрифуги.
Б. Отстаивание.
В. При помощи центробежного молокоочистителя.
Г. При помощи фильтра.
15. На какую температуру перерабатываемого продукта рассчитаны сепараторы для получения высокожирных сливок?
А. 4...10°C.
Б. 25...35°C.
В. 40...45°C.
Г. 65...95°C.
16. Для чего гомогенизаторы клапанного типа комплектуют трехплунжерными насосами?
А. Для повышения давления гомогенизации.
Б. Для более надежного дробления слипающихся частиц продукта.
В. Для выравнивания потока молока, поступающего в гомогенизирующую головку.
Г. Для уменьшения амплитуды колебаний стрелки манометра.
17. В какие из перечисленных пастеризационных установок молоко подается практически без напора?
А. Трубчатые.
Б. Пластинчатые.
В. С секцией инфракрасного нагрева продукта.
Г. С обработкой продукта ультрафиолетовыми лучами.
18. Каким образом подогревается молоко в установке типа ОПФ-1?

- А. При помощи пластин, с одной стороны которых движется молоко, а с другой — перегретый пар.
- Б. Молоко впрыскивается в среду очищенного, перегретого пара.
- В. При помощи пластин, с одной стороны которых движется молоко, а с другой — вода, подогретая паром.
- Г. Перегретый очищенный пар смешивается с молоком в специальном устройстве.
19. С какой частотой перемещается при работе формующий стол фасовочно-упаковочного автомата АРМ?
- А. $5...10 \text{ мин}^{-1}$.
- Б. $10...20 \text{ с}^{-1}$.
- В. $10...20 \text{ ч}^{-1}$.
- Г. $100...200 \text{ мин}^{-1}$.
20. Для чего в емкости для хранения молока служит воздушный клапан?
- А. Впускает и выпускает воздух при опорожнении и заполнении емкости молоком.
- Б. Ограничивает заполнение емкости до определенного уровня.
- В. Для откачивания воздуха при вакуумировании емкости.
- Г. Уменьшает пенообразование при заполнении емкости молоком.
21. Какова допустимая температура продукта, с которым могут работать центробежные насосы?
- А. 40°C .
- Б. 60°C .
- В. 120°C .
- Г. 90°C .
22. Для чего в счетчике с кольцевым поршнем служит магнитная муфта?
- А. Для герметизации соединения счетчика с трубопроводом.
- Б. Для передачи движения поршня счетному механизму.
- В. Для наведения ЭДС в первичном преобразователе импульсов.
- Г. Для фиксации поршня относительно измерительной камеры.
23. Как переводится сепаратор-нормализатор в режим работы сепаратора-сливкоотделителя?
- А. Полностью открывается дроссель, регулирующий выход сливок. Б. Установкой в барабан сепаратора сменной шайбы.
- В. Заменой верхней разделительной тарелки в барабане сепаратора. Г. Частично закрывается дроссель, регулирующий выход обезжиренного молока.
24. Сколько секций теплообменных пластин в пастеризационно-охладительной установке типа ОПФ-1?
- А. Две.
- Б. Пять.
- В. Семь.
- Г. Три.
25. В какой из перечисленных пастеризационных установок удельный расход пара на тепловую обработку молока наименьший?
- А. Ванна длительной пастеризации.
- Б. Универсальная емкость-теплообменник.
- В. Трубчатая пастеризационная установка.
- Г. Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка.
26. Чему равен коэффициент рекуперации тепла в наиболее распространенных пластинчатых пастеризационно-охладительных установках?
- А. $0,8...0,85$.
- Б. $0,1...0,2$.
- В. $1,0$.
- Г. $0,4...0,5$.

27. Какое из перечисленного оборудования относится к емкостям специального назначения?
- А. Молокоприемные баки.
 - Б. Горизонтальные и вертикальные емкости-термосы.
 - В. Вакуумированные молочные цистерны.
 - Г. Ванны длительной пастеризации молока.
28. В каком насосе предусмотрена возможность вращения ротора в обоих направлениях?
- А. Роторный насос с гибким рабочим органом.
 - Б. Винтовой насосный агрегат.
 - В. Роторный насос с внешним зацеплением.
 - Г. Роторный насос с внутренним зацеплением.
29. Каким конструктивным параметром определяется диапазон измерений электромагнитного расходомера?
- А. Толщиной электроизоляции первичного преобразователя импульсов.
 - Б. Диаметр условного прохода первичного преобразователя.
 - В. Расстоянием между электродами первичного преобразователя.
 - Г. Характеристикой магнитного поля, создаваемого электромагнитом.
30. За счет чего выводятся сливки из барабана сепаратора-сливкоотделителя закрытого (герметичного) типа?
- А. За счет напора, создаваемого вращающимся барабаном.
 - Б. За счет напора насоса, подающего молоко в сепаратор.
 - В. За счет давления, создаваемого на входе сепаратора специальным напорным устройством.
 - Г. За счет давления, создаваемого напорным диском приемно-выводного устройства.
31. С какой целью в разливочном блоке, дозирующем продукт по уровню, предусмотрена регулировка величины разрежения?
- А. Для регулирования уровня наполненной бутылки.
 - Б. Для регулирования объема разовой дозы.
 - В. Для промывки автомата при техническом обслуживании.
 - Г. Для розлива продуктов разной вязкости (молоко, кефир, ряженка, сливки и т.д.).
32. В каком из перечисленных случаев самовсасывающий центробежный насос не может работать без предварительного залива жидкости во всасывающий трубопровод?
- А. При высоте всасывания более 1 м.
 - Б. При температуре перекачиваемого продукта более 50°C.
 - В. При длине напорного трубопровода более 5 м.
 - Г. При отсутствии в составе насоса воздухоотделителя.
33. Каким образом выводятся продукты сепарирования в сепараторах полужакрытого типа?
- А. Под давлением 10...15 кПа.
 - Б. Самотеком, без давления.
 - В. Под давлением 50...60 кПа.
 - Г. Под давлением 250...300 кПа.
34. От чего зависит скорость перемещения обрабатываемого продукта в трубчатых тепловых аппаратах?
- А. От длины теплообменного аппарата.
 - Б. От числа пакетов теплообменного аппарата.
 - В. От числа молочных насосов, входящих в установку.
 - Г. От производительности установки.
35. Какова температура пастеризации молока в установке ОПФ-1-300?
- А. $150 \pm 5^\circ\text{C}$.
 - Б. $92 \pm 2^\circ\text{C}$.
 - В. $74 \pm 2^\circ\text{C}$.

Г. $62 \pm 2^\circ\text{C}$.

36. В каких случаях при дозировании продукта по объему в автоматах для розлива молока в бутылки возможно наполнение их ниже нормы?

А. При наполнении бутылки, высота которой несколько больше стандартной.

Б. При наполнении бутылки, высота которой несколько меньше стандартной.

В. При наполнении бутылки нестандартной формы.

Г. При нахождении постороннего предмета в мерном стакане или недостаточном уровне молока в баке.

37. При какой скорости транспортирования молока по трубопроводу потери молочного жира минимальные?

А. 0,4...0,5 м/с.

Б. 1,0...1,2 м/с.

В. 2...2,5 м/с.

Г. 5...10 м/с.

38. Каким образом регулируют подачу роторного насоса с внешним зацеплением?

А. При помощи перепускного клапана.

Б. При помощи регулирующего вентиля.

В. Изменением частоты вращения ротора.

Г. Перемещением крышки с серповидным выступом.

39. Для чего в сепараторах-сливкоотделителях открытого типа предусмотрена регулировка вертикального вала по высоте?

А. Для обеспечения попадания вытекающих из отверстий в барабане сливок и обезжиренного молока в соответствующие распределительные камеры.

Б. Для уравнивания барабана.

В. Для совмещения напорных дисков камер сливок и обезжиренного молока с отводными трубками приемно-выводного устройства.

Г. Для компенсации износа соединения вала с барабаном.

40. Какой конструктивный параметр пастеризационно-охлаждающей установки определяет продолжительность выдержки продукта при температуре пастеризации?

А. Число пластин в теплообменном аппарате.

Б. Вместимость выдерживателя.

В. Тип теплообменных пластин.

Г. Число рабочих секций в теплообменном аппарате.

41. Для чего в автоматах для фасования и упаковывания плавленого сыра в полистироловые стаканчики М6-АРИ предусмотрен вакуум-насос?

А. Для обеспечения работы вакуум-головок, подающих стаканчики и крышки на карусель автомата.

Б. Для вакуумирования продукта в процессе его упаковки.

В. Для обеспечения работы дозатора продукта.

Г. Для подачи и наклеивания этикеток.

42. Какова допустимая скорость транспортирования молока по трубопроводу?

А. 0,4...0,5 м/с.

Б. 1,0...1,2 м/с.

В. 1,9...2,0 м/с.

Г. 4,5... 10 м/с.

43. Сколько секций теплообменных пластин в установке для стерилизации молока А1-ОПЖ?

А. Пять.

Б. Семь.

В. Три.

Г. Четыре.

44. В каком разливочно-упаковочном автомате коробки свариваются подплавленной горячим воздухом полиэтиленовой пленкой?
- А. Молокоразливочном автомате М6-ОРЗ-Е.
 - Б. Разливочно-упаковочном автомате системы «Пюр-Пак».
 - В. Автомате фирмы АКМА.
 - Г. Автомате М6-АРУ.
45. В каком случае продолжительность наполнения и опорожнения автомолцистерны одинаковы?
- А. При выполнении этих операций при помощи насоса.
 - Б. При небольшой вместимости автомолцистерны.
 - В. Когда автомолцистерна заполняется за счет вакуума, опорожняется — самотеком.
 - Г. При большой вместимости автомолцистерны.
46. Какой из перечисленных факторов является определяющим в повышении коэффициента полезного действия пластинчатой пастеризационно-охладительной установки?
- А. Предварительная очистка молока.
 - Б. Наличие автоматического электрогидравлического клапана.
 - В. Применение специальной стали для теплообменных пластин.
 - Г. Наличие секций регенерации тепла.
47. Каким образом регулируют скорость движения молока в напорных трубопроводах?
- А. Изменением числа закладных деталей.
 - Б. При помощи регулятора давления в воздушной системе.
 - В. Подачей молока в регулируемую емкость.
 - Г. Путем изменения диаметра начального участка трубопровода.
48. Какова (ориентировочно) продолжительность нахождения обрабатываемого молока в двухцилиндровой пастеризационной установке трубчатого типа?
- А. 20...25 с.
 - Б. 1...2 мин.
 - В. 4...5 мин.
 - Г. 1...2 с.
49. Каким образом при заполнении автомолцистерны молоком можно исключить его вспенивание?
- А. Пониженным давлением в цистерне.
 - Б. Повышенным давлением в цистерне.
 - В. Путем установки на патрубке молокопровода пеногасителя.
 - Г. Путем нижнего расположения молокопровода.
50. Каким образом в пастеризационно-охладительной установке исключается доступ воздуха к продукту и его вспенивание?
- А. Благодаря особой конструкции молочного насоса.
 - Б. При помощи воздушного клапана, расположенного между молочным насосом и теплообменным аппаратом.
 - В. Благодаря особым уплотнительным прокладкам в теплообменном аппарате.
 - Г. Путем поддержания определенного уровня молока в уравнительном баке установки.

Тема №2 Технологическое оборудование мясного производства

51. Что называется технологическим потоком?
- 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

- D) рассмотрение вопросов экономичной, рациональной и безопасной эксплуатации технологического оборудования
- E) производительность машины, аппарата, агрегата или поточной линии
52. Какой из этих процессов относится к гидромеханическим?
- A) закол скота
- B) сушка крови
- C) измельчение мяса
- D) выпаривание бульона
- E) перемешивание жидких тел.
53. По каким из параметров можно определить производительность (M_0 , m^3/c) эксцентриково — лопастных вытеснителей?
- A) диаметры внутреннего ротора, внешнего корпуса и число оборотов (d , D , n)
- B) объем одного меж лопастного пространства, крутящий момент на валу двигателя и давление вытеснения (V , $M_{кр}$, P)
- C) ширина ротора, количество лопастей и число оборотов ротора (a , z , n)
- D) средний объем одного меж лопастного пространства, число оборотов ротора в секунду и количество лопастей (V , n , z).
- E) коэффициент, учитывающий перепуск фарша через не плотности, плотность продукта и скорость осевого смещения фарша (j , r , u)
54. Цепь этого конвейера состоит из стандартных, попарно соединенных звеньев. Через определенные расстояния, кратные длине звена, к последним прикреплены толкающие рабочие органы в виде Г-образного двуплечего рычага. В каких конвейерах используются эти цепи?
- A) фрикционный конвейер для поднятия консервных банок
- B) конвейер обескровливания м. р. с..
- C) конвейер обескровливания свиней
- D) конвейер разделки м. р. с.;
- E) конвейер обескровливания к. р. с.
55. К какой из машин можно отнести следующее описание: «Состоит из рамы, составленной из швеллерных балок, электродвигателя, предохранительно-тормозной муфты, червячного редуктора, цепного желобчатого барабана, посадочного механизма маятникового типа»
- A) куттер периодического действия
- B) волчок непрерывного действия
- C) агрегат для опалки свиных голов
- D) электролебедка для подъема туш
- E) фаршемешалка.
56. Какие из ниже перечисленных методов отделения шкур к. р. с. получили наибольшее распространение?
- A) тепловые;
- B) химические;
- C) комбинированные;
- D) механические;
- E) пневматические.
57. К какой из этих установок относится следующая характеристика: «В этой установке туша должна быть развернута на 90^0 с тем, чтобы во время съемки она перемещалась по двум рельсам подвешенного пути животом вперед. Во время съемки туша может принимать разные положения, в том числе и горизонтальное. Установка работает в непрерывном режиме. Достоинство установки- может размещаться в одноэтажном здании...»
- A) Омского мясокомбината;
- B) ФУАМ;
- C) Ленинградского мясокомбината;

- D) Москва — 4;
E) Ашхабадского мясокомбината.
58. Какие из ниже перечисленных параметров нужно знать чтобы определить мощность двигателя к машинам, рабочий орган которых совершает вращательное движение, например в центрифугах для обезволаживания субпродуктов, если известны h_a — коэффициент запаса мощности двигателя и h_1 — к.п.д. привода
- A) Число оборотов рабочего органа в минуту;
B) Угловая скорость и ускорение центробежного поля;
C) Радиус барабана и крутящий момент;
D) Угловая скорость и крутящий момент;
E) Центробежная сила и ускорение свободного падения.
59. В каких машинах используются упругие, рифленые резиновые пальцы?
- A) перосъемные машины;
B) сепараторы для жира;
C) центрифуги для слизистых субпродуктов;
D) шкуросъемные машины;
E) опалочные печи.
60. Какой из перечисленных машин соответствует следующее описание: «В этой машине последовательно происходит смешивание жирсырья с горячей водой, измельчение сырья, обработка его острым паром в кипящем слое и последующий сброс давления. Она, эта машина, состоит из бункера, питателя, шнека, режущего механизма и плавильного аппарата, представляющего собой пустотелый вытеснитель с наваренными на него витками шнека...»
- A) открытые аппараты с барботером и мешалкой;
B) плавильно-измельчительные агрегаты щеточного и центробежного типов;
C) экспульсионно-измельчительные агрегаты;
D) вертикальные и горизонтальные рубашечные котлы с мешалками;
E) шнековые аппараты с рубашками.
61. Какие из этих материалов, применяемых для изготовления ножей предназначенных для резания мяса, в мясорезательных машинах соответствуют 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... .
- 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.
62. Какой из этих типов смесителей рекомендуется использовать для смешивания сыпучей и кусковой продукции, если не требуется высокой степени равномерности их смешивания (например смешивание кускового мяса и соли)?
- A) шнековые смесители;
B) лопастные смесители;
C) центробежные смесители;
D) барабанные смесители;
E) спиральные смесители.
63. Пневматическим перемешиванием называется:
- A) перемешивание при помощи электрогидравлического эффекта;
B) перемешивание при помощи быстровращающихся органов;
C) перемешивание при помощи сжатого воздуха или пара;
D) перемешивание при помощи звука;
E) перемешивание импульсное.

64. Какие параметры нужно знать, чтобы определить скорость всплытия (u , м/с) частиц легкой фазы при отстаивании жидкой неоднородной двухфазной системы в отстойнике жироловке периодического действия гравитационного типа при известной разности плотностей дисперсных частиц и среды ($\rho_c - \rho_f$).

А) объем отстойника, объемная производительность и диаметр частиц легкой фазы (V , M_0 , d);

В) вязкость среды кинематическая, теплоемкость среды (ν , c);

С) объем отстойника, вязкость среды динамическая, диаметр частиц (V , m , d);

Д) время всплытия; ускорение свободного падения (t , g);

Е) вязкость среды динамическую, диаметр частиц, ускорение свободного падения (m , d , g).

65. Для какой машины характерно следующее описание: «В 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 ...».

А) сепаратор для крови;

В) волчок, для измельчения мяса;

С) куттер непрерывного действия;

Д) вакуумный шприц;

Е) скребмашина.

66. Какая из этих машин предназначена для измельчения и вытопки жира?

А) волчок;

В) ленточная пила;

С) дисковая пила;

Д) коллоидная мельница;

Е) центробежная машина АВЖ.

67. Для осуществления, каких из перечисленных целей прибегают к опалке поверхности мясопродуктов (свинных голов, туш и конечностей)?

А) дезинфекции поверхности;

В) придания специфического запаха, цвета и вкуса;

С) удаления остатков щетины и волоса;

Д) все выше приведенные цели;

Е) нет правильного ответа, т.е. все вышеприведенные ответы не верны.

68. В одном из этих аппаратов приняты следующие режимы обработки:

-температура горячей воды $62-64^{\circ}\text{C}$, длительность обработки $t = 4$ мин., обработке подвергаются тушки птицы. Как называется этот аппарат?

А) чаны для шпарки;

В) чаны для полушпарки;

С) варочные котлы;

Д) бланширователи;

Е) ванны для пастеризации.

69. Какой рабочий орган используется в распылительных сушилках для очистки отработанного воздуха от частиц высушенного продукта?

А) вращающийся барабан;

В) поршни;

С) быстровращающийся диск;

Д) циклон;

Е) вращающиеся тарелки.

70. Известны следующие технологические процессы: Какой из этих процессов относится к гидромеханическим?

А) Закол скота;

- В) Сушка крови;
- С) Измельчение мяса;
- Д) Выпаривание бульона;
- Е) Перемешивание жидких тел.

71. Технологическое оборудование подразделяется на:

- А) Простые рабочие машины;
- В) Машины-полуавтоматы;
- С) Машины-автоматы;
- Д) Аппараты;
- Е) Агрегаты.

К какому из этих видов технологического оборудования подходит определение: “Работает по заданному автоматическому циклу, но включение, подача сырья и отвод готовой продукции требует участия рабочего” _____

72. В некоторых машинах, например конвейерах, продукт движется поштучно (туши животных, тара, и т. д.). Ниже перечислен ряд параметров:

- 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) F_0 — критерий Фурье.

Какой из этих параметров совершенно не влияет на скорость прохождения продукта (скорость конвейера)?

73. Какой из машин соответствует производственная цель: “Они служат для вытеснения фарша при заполнении кишечных оболочек”?

- А) Волчки;
- В) Шпигорезки;
- С) Куттера;
- Д) Шприцы;
- Е) Фаршевые насосы.

74. К какой из этих машин относится описание: “Машина снабжена ножевым валом, который при работе машины вращается непрерывно. На этой валу ножи закреплены по винту, имеющему и правую и левую нарезку. Кроме того, машина снабжена тремя т.н. транспортными валами, которые носят название — гладкий, рифленый и панцирный...”

- А) Гашпиль для тузлукования шкур;
- В) Силовой измельчитель кускового мяса;
- С) Гидромеханическая машина линии выработки жира из дробленой кости;
- Д) Мездрильная машина;
- Е) Скреб машина.

75. Какие из параметров необходимы и достаточны чтобы определить мощность двигателя конвейера (P , Вт), если известны n — к.п.д. привода и a — коэффициент запаса мощности?

- 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) Скорость конвейера (v , м/с);
- Е) Масса груза (G , кг), и число оборотов ведущей звездочки (n , об/с)

76. По какой зависимости определяется критерий Фурье (F_0)?

- А) $F_0 = L^2 / a$;
- В) $F_0 = a / L^2$;
- С) $F_0 = d / L^2$;
- Д) $F_0 = a / L$;
- Е) $F_0 = L / a$.

77. Укажите, в какой из этих машин к конструкции шнека предъявляются следующие 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”

- А) Волчки для измельчения мяса;
- В) Котлетный автомат;
- С) Сепаратор;
- Д) Автомат для наполнения банок кусковым мясом;
- Е) Дымогенератор.

78. По каким из параметров можно определить производительность (M_0 , m^3/c) эксцентриково — лопастных вытеснителей?

- А) Диаметры внутреннего ротора, внешнего корпуса и число оборотов (d , D , n);
- В) Объем одного меж лопастного пространства, крутящий момент на валу двигателя и давление вытеснения (V , $M_{кр}$, P);
- С) Ширина ротора, количество лопастей и число оборотов ротора (a , z , n);
- Д) Средний объем одного меж лопастного пространства, число оборотов ротора в секунду и количество лопастей (V , n , z);
- Е) Коэффициент, учитывающий перепуск фарша через не плотности, плотность продукта и скорость осевого смещения фарша (ϵ , ρ , v).

79. В мясорезательных машинах ножам сообщают:

- А) Вращательное движение;
- В) Поступательное движение;
- С) Возвратно-поступательное движение;
- Д) Планетарное движение;
- Е) Вибрирующее движение.

Какое из этих движений используется в стационарных дисковых и ленточных пилах?

80. Какому из видов оборудования мясной промышленности 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...”

- А) Тарельчатый сепаратор;
- В) Конусный маслоизготовитель;
- С) Вариатор скорости;
- Д) Фрикционный подъемник;
- Е) Фрикционная лебедка.

81. Цепь этого конвейера состоит из стандартных, попарно соединенных звеньев. Через определенные расстояния, кратные длине звена, к последним прикреплены толкающие рабочие органы в виде Г-образного двуплечего рычага.

В каких конвейерах используются эти цепи?

- А) Фрикционный конвейер для поднятия консервных банок;
- В) Конвейер обескровливания м. р. с;
- С) Конвейер обескровливания свиней;
- Д) Конвейер разделки м. р. с.;
- Е) Конвейер обескровливания к. р. с..

82. Известно, что в качестве рельсов подвесных путей используются:

- А) Полосовая сталь;
- В) Трубы;
- С) Два швеллера;

- D) Два уголка;
- E) Две полосы.

Какие из этих рельсов рекомендуют использовать на участках обескровливания свиней и м. р. с.?

83. “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 ...”. Что это такое?

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

84. “В этом оборудовании рабочий орган представляет собой две ножевые рамки, снабженные ленточными ножами, совершающие возвратно-поступательное движение. Под ножевыми рамками устанавливается серповидный нож...”

К какой из машин относится эта конструкция рабочего органа?

- A) Машина для резки сыра;
- B) Машина для распиловки кускового мяса;
- C) Шпигорезка;
- D) Салорезка;
- E) Измельчитель ФИЛ.

85. Для чего предназначена фрикционная центробежная муфта, устанавливаемая в приводе тарельчатых сепараторов?

- 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 барабана.

86. Какие требования предъявляются к шприцам для шприцевания колбас?

- A) Сохранение исходных свойств мясных фаршей;
- B) Сохранение формы кусочков свиного шпига;
- C) Исключение возможности попадания посторонних частиц;
- D) Возможность вакуумирования фарша;
- E) Все перечисленные требования.

87. Какой из способов резания более эффективен при измельчении мяса?

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

88. Какой из факторов является наиболее главным при разделении жидких неоднородных систем в отстойниках, жироловках и песколовках? Без наличия этого фактора разделение вообще невозможно.

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

89. К какому виду оборудования (деление по функциональному признаку) относятся центрифуги?

- A) Машины с воздействием силового поля;
- B) Мешалки и смесители;

- С) Теплоиспользующее оборудование;
 - Д) Машины, использующее действие центробежного поля;
 - Е) Машины, использующие действие гравитационного поля.
90. Какие рельсы обеспечивают возможность применения внутреннего или внешнего расположения грузонесущего органа
- А) трубчатые; В) полосовой стали; С) уголков; Д) швеллера; Е) двутавра.
91. Какой элемент в конвейерах служит опорой при движении груза по заданной траектории
- А) подвеска;
 - В) каркас;
 - С) рельсы;
 - Д) швеллера;
 - Е) привод.
92. Какой разгрузчик применяют при плоской ленте и штучных грузах? при желобчатой ленте и сыпучих грузах?
- А) барабанный разгрузчик;
 - В) Плужковый сбрасыватель;
 - С) направляющий лоток;
 - Д) пластина;
 - Е) винтовой разгрузчик.
93. Как называются пластинчатые конвейеры с подвижными бортами?
- А) скребковыми;
 - В) бортовыми;
 - С) втулочными;
 - Д) лотковыми;
 - Е) грузовыми.
94. Какие по конструкции барабаны изготавливают для прорезиненных лент?
- А) составные;
 - В) сварные;
 - С) сплошные;
 - Д) втулочные;
 - Е) ободовые.
95. Какое наиболее простое устройство используют, чтобы исключить смещение стальной ленты вдоль оси барабана?
- А) плоский ремень;
 - В) звездочку;
 - С) клиновой ремень;
 - Д) шкив;
 - Е) втулку.
96. Какие натяжные устройства применяют при длине конвейера свыше 50 м?
- А) винтовые;
 - В) гравитационные;
 - С) подвесные;
 - Д) пневматические;
 - Е) грузовые.
97. Что монтируют в промежуточных точках ленточных транспортеров?
- А) звездочки;
 - В) ролики;
 - С) оси;
 - Д) барабаны;
 - Е) валы.

98. Какой из машин соответствует производственная цель: «Они служат для вытеснения фарша при заполнении кишечных оболочек»?

- А) волчки;
- В) шпигорезки;
- С) куттера;
- Д) шприцы;
- Е) фаршевые насосы.

99. К какому из этих видов технологического оборудования подходит определение: «Под _____ понимается сооружение, в котором протекают тепловые, диффузионные, массообменные процессы под влиянием движущей силы; для проведения процессов возможна установка приспособления производящих распыливание, вакуумирование, перемешивание и т.д.»

- А) простые рабочие машины;
- В) машины-полуавтоматы;
- С) машины-автоматы;
- Д) аппараты;
- Е) агрегаты.

100. Какой из ниже перечисленных видов оборудования применяется для подъема туш к. р. с. на подвесной путь?

- А) лифт;
- В) элеватор наклонный;
- С) фрикционная лебедка;
- Д) вариатор скоростей фрикционного типа;
- Е) волчок.

Шкала оценивания: 5 балльная.

Критерии оценивания:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 2 балл, не выполнено – 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

- 2 балла соответствуют оценке «отлично»;
- 1,5 балла – оценке «хорошо»;
- 1 балл – оценке «удовлетворительно»;
- 0 баллов и менее – оценке «неудовлетворительно»

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1. Вопросы в закрытой форме

- 1.1. Какое из перечисленного оборудование относится к емкостям общего назначения?
- А. Горизонтальные и вертикальные емкости для хранения молока.
 - Б. Ванны длительной пастеризации.
 - В. Сливкосозревательные ванны.
 - Г. Охладители емкостного типа.
- 1.2. Почему вентиль для регулирования подачи центробежного насоса нельзя устанавливать на линии всасывания?
- А. Возможен подсос воздуха и пенообразование продукта.
 - Б. Регулирующий вентиль быстро выходит из строя.
 - В. Уменьшаются подача и напор, развиваемый насосом.
 - Г. Насос не может работать как самовсасывающий.
- 1.3. Почему в расходомерах индукционного типа температура молока ограничивается 60...70°C?
- А. При более высокой температуре в молоке выделяются газы, искажающие показания приборов.
 - Б. Ограничения связаны с материалом, из которого изготовлен датчик расходомера (фторопласт).
 - В. Молоко с более высокой температурой в качестве сырья не используется.
 - Г. Такого ограничения в применяемых расходомерах не существует.
- 1.4. При помощи чего проталкивается продукт в пластинчатом аппарате и выдерживателе установки для стерилизации молока А1-ОПЖ?
- А. Двух центробежных насосов.
 - Б. Одного центробежного насоса.
 - В. Гомогенизатора.
 - Г. Молочного насоса и гомогенизатора.
- 1.5. Как в автоматах для розлива молока в пакеты в форме тетраэдра стерилизуется внутренняя поверхность пакетов?
- А. При помощи бактерицидной лампы.
 - Б. При помощи лампы инфракрасного излучения.
 - В. Обработкой горячим паром.
 - Г. Обработкой пероксидом водорода.
- 1.6. Какой из перечисленных насосов нельзя включать при отсутствии в его рабочей камере перекачиваемой жидкости?
- А. Шланговый насос.
 - Б. Мембранный насос.
 - В. Винтовой насосный агрегат.
 - Г. Насос высокого давления К5-ОНВ.
- 1.7. Для чего в напорной линии перед шестеренным счетчиком установлен воздухоотделитель?
- А. Для уменьшения погрешности измерений.
 - Б. Для расширения диапазона измерений.
 - В. Для промывки счетчика при техническом обслуживании.
 - Г. Для регулирования давления в напорной линии.
- 1.8. Для чего гомогенизаторы клапанного типа комплектуют трехплунжерными насосами?

- А. Для повышения давления гомогенизации.
- Б. Для более надежного дробления слипающихся частиц продукта.
- В. Для выравнивания потока молока, поступающего в гомогенизирующую головку.
- Г. Для уменьшения амплитуды колебаний стрелки манометра.
- 1.9. В какие из перечисленных пастеризационных установок молоко подается практически без напора?
- А. Трубчатые.
- Б. Пластинчатые.
- В. С секцией инфракрасного нагрева продукта.
- Г. С обработкой продукта ультрафиолетовыми лучами.
- 1.10. Каким образом подогревается молоко в установке типа ОПФ-1?
- А. При помощи пластин, с одной стороны которых движется молоко, а с другой — перегретый пар.
- Б. Молоко впрыскивается в среду очищенного, перегретого пара.
- В. При помощи пластин, с одной стороны которых движется молоко, а с другой — вода, подогретая паром.
- Г. Перегретый очищенный пар смешивается с молоком в специальном устройстве.
- 1.11. Для чего в емкости для хранения молока служит воздушный клапан?
- А. Впускает и выпускает воздух при опорожнении и заполнении емкости молоком.
- Б. Ограничивает заполнение емкости до определенного уровня.
- В. Для откачивания воздуха при вакуумировании емкости.
- Г. Уменьшает пенообразование при заполнении емкости молоком.
- 1.12. Для чего в счетчике с кольцевым поршнем служит магнитная муфта?
- А. Для герметизации соединения счетчика с трубопроводом.
- Б. Для передачи движения поршня счетному механизму.
- В. Для наведения ЭДС в первичном преобразователе импульсов.
- Г. Для фиксации поршня относительно измерительной камеры.
- 1.13. Как переводится сепаратор-нормализатор в режим работы сепаратора-сливкоотделителя?
- А. Полностью открывается дроссель, регулирующий выход сливок.
- Б. Установкой в барабан сепаратора сменной шайбы.
- В. Заменой верхней разделительной тарелки в барабане сепаратора.
- Г. Частично закрывается дроссель, регулирующий выход обезжиренного молока.
- 1.14. В какой из перечисленных пастеризационных установок удельный расход пара на тепловую обработку молока наименьший?
- А. Ванна длительной пастеризации.
- Б. Универсальная емкость-теплообменник.
- В. Трубчатая пастеризационная установка.
- Г. Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка.
- 1.15. Какое из перечисленного оборудования относится к емкостям специального назначения?
- А. Молокоприемные баки.
- Б. Горизонтальные и вертикальные емкости-термосы.
- В. Вакуумированные молочные цистерны.
- Г. Ванны длительной пастеризации молока.
- 1.16. В каком насосе предусмотрена возможность вращения ротора в обоих направлениях?
- А. Роторный насос с гибким рабочим органом.
- Б. Винтовой насосный агрегат.
- В. Роторный насос с внешним зацеплением.
- Г. Роторный насос с внутренним зацеплением.
- 1.17. Каким конструктивным параметром определяется диапазон измерений электромагнитного расходомера?

- А. Толщиной электроизоляции первичного преобразователя импульсов.
 - Б. Диаметром условного прохода первичного преобразователя.
 - В. Расстоянием между электродами первичного преобразователя.
 - Г. Характеристикой магнитного поля, создаваемого электромагнитом.
- 1.18. За счет чего выводятся сливки из барабана сепаратора-сливкоотделителя закрытого (герметичного) типа?
- А. За счет напора, создаваемого вращающимся барабаном.
 - Б. За счет напора насоса, подающего молоко в сепаратор.
 - В. За счет давления, создаваемого на входе сепаратора специальным напорным устройством.
 - Г. За счет давления, создаваемого напорным диском приемно-выводного устройства.
- 1.19. С какой целью в разливочном блоке, дозирующем продукт по уровню, предусмотрена регулировка величины разрежения?
- А. Для регулирования уровня наполненной бутылки.
 - Б. Для регулирования объема разовой дозы.
 - В. Для промывки автомата при техническом обслуживании.
 - Г. Для розлива продуктов разной вязкости (молоко, кефир, ряженка, сливки и т.д.).
- 1.20. В каком из перечисленных случаев самовсасывающий центробежный насос не может работать без предварительного залива жидкости во всасывающий трубопровод?
- А. При высоте всасывания более 1 м.
 - Б. При температуре перекачиваемого продукта более 50°C.
 - В. При длине напорного трубопровода более 5 м.
 - Г. При отсутствии в составе насоса воздухоотделителя.
- 1.21. Каким образом выводятся продукты сепарирования в сепараторах полужакрытого типа?
- А. Под давлением 10...15 кПа.
 - Б. Самотеком, без давления.
 - В. Под давлением 50...60 кПа.
 - Г. Под давлением 250...300 кПа.
- 1.22. От чего зависит скорость перемещения обрабатываемого продукта в трубчатых тепловых аппаратах?
- А. От длины теплообменного аппарата.
 - Б. От числа пакетов теплообменного аппарата.
 - В. От числа молочных насосов, входящих в установку.
 - Г. От производительности установки.
- 1.23. В каких случаях при дозировании продукта по объему в автоматах для розлива молока в бутылки возможно наполнение их ниже нормы?
- А. При наполнении бутылки, высота которой несколько больше стандартной.
 - Б. При наполнении бутылки, высота которой несколько меньше стандартной.
 - В. При наполнении бутылки нестандартной формы.
 - Г. При нахождении постороннего предмета в мерном стакане или недостаточном уровне молока в баке.
- 1.24. Каким образом регулируют подачу роторного насоса с внешним зацеплением?
- А. При помощи перепускного клапана.
 - Б. При помощи регулирующего вентиля.
 - В. Изменением частоты вращения ротора.
 - Г. Перемещением крышки с серповидным выступом.
- 1.25. Для чего в сепараторах-сливкоотделителях открытого типа предусмотрена регулировка вертикального вала по высоте?
- А. Для обеспечения попадания вытекающих из отверстий в барабане сливок и обезжиренного молока в соответствующие распределительные камеры.
 - Б. Для уравнивания барабана.

- В. Для совмещения напорных дисков камер сливок и обезжиренного молока с отводными трубками приемно-выводного устройства.
- Г. Для компенсации износа соединения вала с барабаном.
- 1.26. Какой конструктивный параметр пастеризационно-охладительной установки определяет продолжительность выдержки продукта при температуре пастеризации?
- А. Число пластин в теплообменном аппарате.
- Б. Вместимость выдерживателя.
- В. Тип теплообменных пластин.
- Г. Число рабочих секций в теплообменном аппарате.
- 1.27. Для чего в автоматах для фасования и упаковывания плавленого сыра в полистироловые стаканчики М6-АРИ предусмотрен вакуум-насос?
- А. Для обеспечения работы вакуум-головок, подающих стаканчики и крышки на карусель автомата.
- Б. Для вакуумирования продукта в процессе его упаковки.
- В. Для обеспечения работы дозатора продукта.
- Г. Для подачи и наклеивания этикеток.
- 1.28. В каком разливочно-упаковочном автомате коробки свариваются подплавленной горячим воздухом полиэтиленовой пленкой?
- А. Молокоразливочном автомате М6-ОРЗ-Е.
- Б. Разливочно-упаковочном автомате системы «Пюр-Пак».
- В. Автомате фирмы АКМА.
- Г. Автомате М6-АРУ.
- 1.29. В каком случае продолжительность наполнения и опорожнения автомолцистерны одинаковы?
- А. При выполнении этих операций при помощи насоса.
- Б. При небольшой вместимости автомолцистерны.
- В. Когда автомолцистерна заполняется за счет вакуума, опорожняется — самотеком.
- Г. При большой вместимости автомолцистерны.
- 1.30. Какой из перечисленных факторов является определяющим в повышении коэффициента полезного действия пластинчатой пастеризационно-охладительной установки?
- А. Предварительная очистка молока.
- Б. Наличие автоматического электрогидравлического клапана.
- В. Применение специальной стали для теплообменных пластин.
- Г. Наличие секций регенерации тепла.
- 1.31. Каким образом регулируют скорость движения молока в напорных трубопроводах?
- А. Изменением числа закладных деталей.
- Б. При помощи регулятора давления в воздушной системе.
- В. Подачей молока в регулируемую емкость.
- Г. Путем изменения диаметра начального участка трубопровода.
- 1.32. Каким образом при заполнении автомолцистерны молоком можно исключить его вспенивание?
- А. Пониженным давлением в цистерне.
- Б. Повышенным давлением в цистерне.
- В. Путем установки на патрубке молокопровода пеногасителя.
- Г. Путем нижнего расположения молокопровода.
- 1.33. Каким образом в пастеризационно-охладительной установке исключается доступ воздуха к продукту и его вспенивание?
- А. Благодаря особой конструкции молочного насоса.
- Б. При помощи воздушного клапана, расположенного между молочным насосом и теплообменным аппаратом.
- В. Благодаря особым уплотнительным прокладкам в теплообменном аппарате.

Г. Путем поддержания определенного уровня молока в уравнительном баке установки.

1.34. Что называется технологическим потоком?

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

1.35. Какой из этих процессов относится к гидромеханическим?

А) закол скота

В) сушка крови

С) измельчение мяса

Д) выпаривание бульона

Е) перемешивание жидких тел.

1.36. По каким из параметров можно определить производительность (M_0 , m^3/c) эксцентриково — лопастных вытеснителей?

А) диаметры внутреннего ротора, внешнего корпуса и число оборотов (d , D , n)

В) объем одного меж лопастного пространства, крутящий момент на валу двигателя и давление вытеснения (V , $M_{кр}$, P)

С) ширина ротора, количество лопастей и число оборотов ротора (a , z , n)

Д) средний объем одного меж лопастного пространства, число оборотов ротора в секунду и количество лопастей (V , n , z).

Е) коэффициент, учитывающий перепуск фарша через не плотности, плотность продукта и скорость осевого смещения фарша (j , r , u)

1.37. Цепь этого конвейера состоит из стандартных, попарно соединенных звеньев. Через определенные расстояния, кратные длине звена, к последним прикреплены толкающие рабочие органы в виде Г-образного двуплечего рычага. В каких конвейерах используются эти цепи?

А) фрикционный конвейер для поднятия консервных банок

В) конвейер обескровливания м. р. с..

С) конвейер обескровливания свиней

Д) конвейер разделки м. р. с.;

Е) конвейер обескровливания к. р. с.

1.38. К какой из машин можно отнести следующее описание: «Состоит из рамы, составленной из швеллерных балок, электродвигателя, предохранительно-тормозной муфты, червячного редуктора, цепного желобчатого барабана, посадочного механизма маятникового типа»

А) куттер периодического действия

В) волчок непрерывного действия

С) агрегат для опалки свиных голов

Д) электролебедка для подъема туш

Е) фаршемешалка.

1.39. Какие из ниже перечисленных параметров нужно знать чтобы определить мощность двигателя к машинам, рабочий орган которых совершает вращательное движение, например в центрифугах для обезволаживания субпродуктов, если известны h_a — коэффициент запаса мощности двигателя и h_1 — к.п.д. привода

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.

1.40. В каких машинах используются упругие, рифленые резиновые пальцы?

- А) пересъемные машины;
- В) сепараторы для жира;
- С) центрифуги для слизистых субпродуктов;
- Д) шкуротъемные машины;
- Е) опалочные печи.

1.41. Какой из этих типов смесителей рекомендуется использовать для смешивания сыпучей и кусковой продукции, если не требуется высокой степени равномерности их смешивания (например смешивание кускового мяса и соли)?

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

1.42. 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;
- Е) перемешивание импульсное.

1.43. Какие параметры нужно знать, чтобы определить скорость всплытия (u , м/с) частичек легкой фазы при отстаивании жидкой неоднородной двухфазной системы в отстойнике жироловке периодического действия гравитационного типа при известной разности плотностей дисперсных частиц и среды ($\rho_c - \rho_d$).

- А) объем отстойника, объемная производительность и диаметр частичек легкой фазы (V , M_0 , d);
- В) вязкость среды кинематическая, теплоемкость среды (ν , c);
- С) объем отстойника, вязкость среды динамическая, диаметр частичек (V , m , d);
- Д) время всплытия; ускорение свободного падения (t , g);
- Е) вязкость среды динамическую, диаметр частичек, ускорение свободного падения (m , d , g).

1.44. Для осуществления, каких из перечисленных целей прибегают к опалке поверхности мясопродуктов (свинных голов, туш и конечностей)?

- А) дезинфекции поверхности;
- В) придания специфического запаха, цвета и вкуса;
- С) удаления остатков щетины и волоса;
- Д) все выше приведенные цели;
- Е) нет правильного ответа, т.е. все вышеприведенные ответы не верны.

1.45. Технологическое оборудование подразделяется на:

- А) Простые рабочие машины;
- В) Машины-полуавтоматы;
- С) Машины-автоматы;
- Д) Аппараты;
- Е) Агрегаты.

1.46. В некоторых машинах, например конвейерах, продукт движется поштучно (туши животных, тара, и т. д.). Ниже перечислен ряд параметров:

- 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) F_0 — критерий Фурье.

Какой из этих параметров совершенно не влияет на скорость прохождения продукта (скорость конвейера)?

1.47. Какие из параметров необходимы и достаточны чтобы определить мощность двигателя конвейера (P , Вт), если известны η — к.п.д. привода и α — коэффициент запаса мощности?

- 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) Скорость конвейера (v , м/с);
- Е) Масса груза (G , кг), и число оборотов ведущей звездочки (n , об/с)

1.48. Укажите, в какой из этих машин к конструкции шнека предъявляются следующие 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”

- А) Волчки для измельчения мяса;
- В) Котлетный автомат;
- С) Сепаратор;
- Д) Автомат для наполнения банок кусковым мясом;
- Е) Дымогенератор.

1.49. По каким из параметров можно определить производительность (M_0 , м³/с) эксцентриково — лопастных вытеснителей?

- А) Диаметры внутреннего ротора, внешнего корпуса и число оборотов (d , D , n);
- В) Объем одного меж лопастного пространства, крутящий момент на валу двигателя и давление вытеснения (V , $M_{кр}$, P);
- С) Ширина ротора, количество лопастей и число оборотов ротора (a , z , n);
- Д) Средний объем одного меж лопастного пространства, число оборотов ротора в секунду и количество лопастей (V , n , z);
- Е) Коэффициент, учитывающий перепуск фарша через не плотности, плотность продукта и скорость осевого смещения фарша (μ , ρ , v).

1.50. В мясорезательных машинах ножам сообщают: _____

- А) Вращательное движение;
- В) Поступательное движение;
- С) Возвратно-поступательное движение;
- Д) Планетарное движение;
- Е) Вибрирующее движение.

Какое из этих движений используется в стационарных дисковых и ленточных пилах?

1.51. Цепь этого конвейера состоит из стандартных, попарно соединенных звеньев. Через определенные расстояния, кратные длине звена, к последним прикреплены толкающие рабочие органы в виде Г-образного двуплечего рычага.

В каких конвейерах используются эти цепи?

- А) Фрикционный конвейер для поднятия консервных банок;
- В) Конвейер обескровливания м. р. с;
- С) Конвейер обескровливания свиней;
- Д) Конвейер разделки м. р. с.;
- Е) Конвейер обескровливания к. р. с..

1.52. Известно, что в качестве рельсов подвесных путей используются:

- А) Полосовая сталь;
- В) Трубы;
- С) Два швеллера;
- Д) Два уголка;

Е) Две полосы.

Какие из этих рельсов рекомендуют использовать на участках обескровливания свиней и м. р. с.?

1.53. Для чего предназначена фрикционная центробежная муфта, устанавливаемая в приводе тарельчатых сепараторов?

- А) Быстрого разгона барабана сепаратора;
- В) Медленного разгона барабана;
- С) Быстрой остановки барабана;
- Д) Для стабильности чисел оборотов барабана;
- Е) Для осуществления ламинарного режима течения жидкости в барабана.

1.54. Какие требования предъявляются к шприцам для шприцевания колбас?

- А) Сохранение исходных свойств мясных фаршей;
- В) Сохранение формы кусочков свиного шпига;
- С) Исключение возможности попадания посторонних частиц;
- Д) Возможность вакуумирования фарша;
- Е) Все перечисленные требования.

1.55. Какой из факторов является наиболее главным при разделении жидких неоднородных систем в отстойниках, жироловках и песколовках? Без наличия этого фактора разделение вообще невозможно.

- А) Скорость разделения фаз;
- В) Разность гидростатических давлений;
- С) Разность плотностей фаз составляющих жидкую неоднородную систему;
- Д) Высота отстойника;
- Е) Площадь дна отстойника.

1.56. К какому виду оборудования (деление по функциональному признаку) относятся центрифуги?

- А) Машины с воздействием силового поля;
- В) Мешалки и смесители;
- С) Теплоиспользующее оборудование;
- Д) Машины, использующее действие центробежного поля;
- Е) Машины, использующие действие гравитационного поля.

1.57. Какие рельсы обеспечивают возможность применения внутреннего или внешнего расположения грузонесущего органа

- А) трубчатые;
- В) полосовой стали;
- С) уголков;
- Д) швеллера;
- Е) двутавра.

1.58. Какой разгрузчик применяют при плоской ленте и штучных грузах? при желобчатой ленте и сыпучих грузах?

- А) барабанный разгрузчик;
- В) Плужковый сбрасыватель;
- С) направляющий лоток;
- Д) пластина;
- Е) винтовой разгрузчик.

1.59. Какой из ниже перечисленных видов оборудования применяется для подъема туш к. р. с. на подвесной путь?

- А) лифт;
- В) элеватор наклонный;
- С) фрикционная лебедка;
- Д) вариатор скоростей фрикционного типа;
- Е) волчок.

2 Вопросы в открытой форме

- 2.1. Какова средняя продолжительность работы дисковых фильтров без разборки? _____
- 2.2. При какой температуре проводят гомогенизацию молока? _____
- 2.3. Чему равно расстояние между тарелками барабана сепаратора- сливкоотделителя? _____
- 2.4. Какая система охлаждения использована в резервуарах-охладителях типа РПО? _____
- 2.5. При какой температуре продукт поступает в камеру вакуум-дезодорационной установки? _____
- 2.6. Каково допустимое повышение температуры хранимого в емкостях- термосах молока через сутки и при разности температур окружающей среды и продукта 21 °С? _____
- 2.7. Назовите эффективный метод очистки молока от частиц плотностью 0,8...0,9 г/см³. _____
- 2.8. На какую температуру перерабатываемого продукта рассчитаны сепараторы для получения высокожирных сливок? _____
- 2.9. С какой частотой перемещается при работе формующий стол фасовочно-упаковочного автомата АРМ? _____
- 2.10. Какова допустимая температура продукта, с которым могут работать центробежные насосы? _____
- 2.11. Сколько секций теплообменных пластин в пастеризационно-охладительной установке типа ОПФ-1? _____
- 2.12. Чему равен коэффициент рекуперации тепла в наиболее распространенных пластинчатых пастеризационно-охладительных установках? _____
- 2.13. Какова температура пастеризации молока в установке ОПФ-1-300? _____
- 2.14. При какой скорости транспортирования молока по трубопроводу потери молочного жира минимальные? _____
- 2.15. Какова допустимая скорость транспортирования молока по трубопроводу? _____
- 2.16. Сколько секций теплообменных пластин в установке для стерилизации молока А1-ОПЖ? _____
- 2.17. Какова (ориентировочно) продолжительность нахождения обрабатываемого молока в двухцилиндровой пастеризационной установке трубчатого типа? _____
- 2.18. Какие из ниже перечисленных методов отделения шкур к. р. с. получили наибольшее распространение? _____
- 2.19. К какой из этих установок относится следующая характеристика: «В этой установке туша должна быть развернута на 90° с тем, чтобы во время съемки она перемещалась по двум рельсам подвешеного пути животом вперед. Во время съемки туша может принимать разные положения, в том числе и горизонтальное. Установка работает в непрерывном режиме. Достоинство установки- может размещаться в одноэтажном здании...» _____
- 2.20. Какой из перечисленных машин соответствует следующее описание: «В этой машине последовательно происходит смешивание жирсырья с горячей водой, измельчение сырья, обработка его острым паром в кипящем слое и последующий сброс давления. Она, эта машина, состоит из бункера, питателя, шнека, режущего механизма и плавильного аппарата, представляющего собой пустотелый вытеснитель с наваренными на него витками шнека...» _____
- 2.21. Какие из этих материалов, применяемых для изготовления ножей предназначенных для резания мяса, в мясорезательных машинах соответствуют 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... .

2.22. Для какой машины характерно следующее описание: «В 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 ...».

2.23. Какая из этих машин предназначена для измельчения и вытопки жира? _____

2.24. В одном из этих аппаратов приняты следующие режимы обработки:

-температура горячей воды 62-64⁰С, длительность обработки $t = 4$ мин., обработке подвергаются тушки птицы. Как называется этот аппарат? _____

2.25. Какой рабочий орган используется в распылительных сушилках для очистки отработанного воздуха от частичек высушенного продукта? _____

2.26. Известны следующие технологические процессы: Какой из этих процессов относится к гидромеханическим? _____

2.27. К какому из этих видов технологического оборудования подходит определение: “Работает по заданному автоматическому циклу, но включение, подача сырья и отвод готовой продукции требует участия рабочего” _____

2.28. Какой из машин соответствует производственная цель: “Они служат для вытеснения фарша при заполнении кишечных оболочек”?

2.29. К какой из этих машин относится описание: “Машина снабжена ножевым валом, который при работе машины вращается непрерывно. На этой валу ножи закреплены по винту, имеющему и правую и левую нарезку. Кроме того, машина снабжена тремя т.н. транспортными валами, которые носят название — гладкий, рифленый и панцирный...”

2.30. По какой зависимости определяется критерий Фурье (Fo)? _____

2.40. Какому из видов оборудования мясной промышленности 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...”

2.41. “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 ...”. Что это такое?

2.42. “В этом оборудовании рабочий орган представляет собой две ножевые рамки, снабженные ленточными ножами, совершающие возвратно-поступательное движение. Под ножевыми рамками устанавливается серповидный нож...”

К какой из машин относится эта конструкция рабочего органа?

2.43. Какой из способов резания более эффективен при измельчении мяса? _____

2.44. Какой элемент в конвейерах служит опорой при движении груза по заданной траектории _____

2.45. Как называются пластинчатые конвейеры с подвижными бортами? _____

2.46. Какие по конструкции барабаны изготавливают для прорезиненных лент? _____

2.47. Какое наиболее простое устройство используют, чтобы исключить смещение стальной ленты вдоль оси барабана? _____

2.48. Какие натяжные устройства применяют при длине конвейера свыше 50 м? _____

2.49. Что монтируют в промежуточных точках ленточных транспортеров? _____

2.50. Какой из машин соответствует производственная цель: «Они служат для вытеснения фарша при заполнении кишечных оболочек»? _____

2.51. К какому из этих видов технологического оборудования подходит определение: «Под _____ понимается сооружение, в котором протекают тепловые, диффузионные, массообменные процессы под влиянием движущей силы; для проведения процессов возможна установка приспособления производящих распыливание, вакуумирование, перемешивание и т.д.»

3 Вопросы на установление последовательности

3.1 Укажите правильную последовательность при подготовка мяса для производства натуральных полуфабрикатов включает: 1 – жиловка и сортировка; 2 – обвалка; 3 – разделка туш (полутуш)

4 Вопросы на установление соответствия

Задание на установление соответствия: Установите соответствие к каждой позиции данной в первом столбце подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Наименование	Определение
А) бактофуги	1) для сепарирования молока и получения сливок
Б) кларификаторы	2) для очистки молока от посторонних примесей
В) концентраты	3) для выделения микрофлоры
Г) кларификаторы	4) для гомогенизации молока

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по дихотомической шкале
100–50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100–85	отлично
84–70	хорошо

69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача №1

Определить продолжительность нахождения продукта в маслообразователе, а также расход воды, если ее температура 70 повысилась до 90С, а температура высокожирных сливок изменилась с 65 до 450С. Маслообразователь 2х цилиндрический; диаметр цилиндров 315 мм, длина их 710 мм, диаметр барабана 305 мм. Производительность 300 кг/ч масла.

Компетентностно-ориентированная задача №2

В вакуум-выпарной установке с конденсатором смешения сгущают цельное молоко. Производительность ее по испаренной влаге 1500 кг/ч. Поверхность нагрева 66,5 м². Температура кипения молока 50° С, греющего пара 65° С, начальная температура продукта 65° С, начальная температура воды 15° С, конечная температура воды 45° С, давление острого пара 8*10⁵ Па. Концентрация сухих веществ в исходном молоке 11%. В течение 1 ч сгущают 2000 кг исходного молока.

Определить количество готового продукта, концентрацию сухих веществ в нем, расход острого и греющего пара, коэффициенты инжекции, испарения и самоиспарения, тепловую нагрузку и интенсивность выпаривания, вычислив при этом усредненный коэффициент теплопередачи, кратность циркуляции и оптимальную высоту уровня жидкости в трубах калоризатора, а также количество охлажденной воды и удельный расход ее.

Компетентностно-ориентированная задача №3

Установить количество тепла, отдаваемого продуктом, в вакуум-кристаллизаторах, если начальное количество продукта 1000 кг, а конечное - 950 кг. Температура продукта и вторичного пара: начальная 60° С, конечная 20° С.

Компетентностно-ориентированная задача №4

Определить производительность туннельной флягомоечной машины, расход воды и пара. Длина закрытой части моечной машины 3 м, продолжительность воздействия моющей жидкости 2,4 мин. Расстояние между флягами 80 см.

Компетентностно-ориентированная задача №5

Определить, какое количество раствора каустической соды концентрацией 35 % необходимо добавит в бак для отмачивания вместо равного количества отработавшего раствора концентрацией 1,3%. Рабочая концентрация должна составлять 2%. Вместимость бака для отмачивания 2500л.

Компетентностно-ориентированная задача №6

Определить конечную температуру молока, транспортируемого в течение 4 ч. В цистерне вместимостью 2000 л. Поверхность цистерны 10м². Начальная температура молока 8°С, температура воздуха 25°С. Коэффициент теплопередачи $k = \frac{1,7 \text{ Вт}}{(\text{м}^2 \cdot \text{с})}$

Компетентностно-ориентированная задача №7

Установить графически соответствие между вместимостью резервуаров, имеющих на заводе и количеством поступающего молока.

Вместимость резервуаров 15 м^3 . Молоко поступает в течение 3 ч. В 1ч принимают 7 т молока. Переработку его начинают через 1,5 часа после начала приемки, в каждый час перерабатывают 6 т.

Компетентностно-ориентированная задача №8

На маслодельный завод в течение 3-х часов равномерно поступает 3т молока и 0,5т сливок в час. Определить, можно ли указанное количество продукта взвесить в течение 3-х часов на 2-х весах грузоподъемностью 250 кг (под весами установлены баки для приемки молока и сливок).

Компетентностно-ориентированная задача №9

Определить абсолютную ошибку счетчика, выраженную в метрах, установленную между аппаратным цехом и цехом разлива, если счетчик работал в течение 5 часов, из них – 3 часа пропускал по 5000 литров молока в течение часа и 2 часа – по 6500 литров. Ошибка счетчика однозначна – 0,3%.

Компетентностно-ориентированная задача №10

. Определить требуемую грузоподъемность весов, если на завод в течение часа поступает 250 тонн молока. Для всех весов продолжительность цикла одного взвешивания составляет в среднем 4 минуты.

Компетентностно-ориентированная задача №11

Определить гидравлические сопротивления при движении охлаждающей воды в кругло-трубчатом плоском оросительном охладителе. Число труб 20, $d = 35 \text{ мм}$, длина труб 1,5 м. На охладителе в течение часа охлаждают 1500 л молока. Начальная температура 70°C , конечная 30°C . Начальная температура воды - 10°C , конечная 45°C .

Компетентностно-ориентированная задача №12

Определить коэффициент теплопередачи оросительного охладителя, техническая характеристика которого следующая: поверхность охлаждения $2,53 \text{ м}^2$, диаметр трубок = 35 мм; $t_1 = 85^\circ\text{C}$, $t_2 = 13^\circ\text{C}$. Производительность 500 л/час.

Компетентностно-ориентированная задача №13

Установить, сколько должно быть отверстий $d = 2 \text{ мм}$ на приёмном желобе круглотрубчатого оросительного охладителя. Если производительность охладил/час, начальная температура воды 1°C , конечная температура охлаждающей воды 37°C , начальная температура молока 85°C , конечная температура молока 25°C , площадь $4,2 \text{ м}^2$, $k = 1744,5 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$. Уровень молока в приёмном желобе 15см.

Компетентностно-ориентированная задача №14

Определить производительность эмульсора ВНИМИ. Рабочая частота вращения большого кольца составляет 2800 об/мин, диаметр его 255 мм, толщина слоя жидкости 5мм, на кольце имеется 25 отверстий, диаметром 1мм.

Компетентностно-ориентированная задача №15

Определить частоту вращения бочки маслоизготовителя, а также полную и рабочую емкость его; потребляемую им мощность и повышение температуры сливок при сбивании; см. производительность маслоизготовителя. Продолжительность смены без учета подготовки маслоизготовителя к работе и продолжительности мойки его 5,5 ч. Продолжительность цикла сбивания сливок 66 мин. Техническая характеристика маслоизготовителя следующая: внутренний диаметр бочки = 1440 мм; длина бочки 2040 мм. Продолжительность сбивания сливок 35 мин.

Компетентностно-ориентированная задача №15

Рассчитать куттер периодического действия, если дано: масса единовременной загрузки сырья $G = 3,6 \text{ кг}$; число ножей в механизме $z = 2 \text{ шт.}$; частота вращения ножевого вала $n = 1500 \text{ об/мин}$; измельчение с добавлением воды. Определить: время измельчения мясного сырья t_i ; производительность куттера Q ; мощность привода N .

Компетентностно-ориентированная задача №15.

Рассчитать куттер периодического действия, если дано: масса единовременной загрузки сырья $G = 4,0 \text{ кг}$; число ножей в механизме $z = 1 \text{ шт.}$; частота вращения ножевого

вала $n = 1410$ об/мин; измельчение с добавлением воды. Определить: время измельчения мясного сырья t_i ; производительность куттера Q ; мощность привода N .

Компетентностно-ориентированная задача №16.

Рассчитать куттер периодического действия, если дано: масса единовременной загрузки сырья $G = 3,2$ кг; число ножей в механизме $z = 1$ шт.; частота вращения ножевого вала $n = 1480$ об/мин; измельчение с добавлением воды. Определить: время измельчения мясного сырья t_i ; производительность куттера Q ; мощность привода N .

Компетентностно-ориентированная задача №17.

Рассчитать шпигорезательную машину. Исходные данные: производительность $Q = 500$ кг/ч; размеры нарезаемого кубика $8 \times 8 \times 8$ мм; частота вращения отсекающего ножа $n = 240$ об/мин; длина загрузочного бункера $L = 0,47$ м; число отсекающих ножей $z = 1$ шт.; шпигорезка гидравлическая горизонтальная.

Определить: время измельчения; размеры проходного сечения; мощность электродвигателя N .

Компетентностно-ориентированная задача №18

Рассчитать шпигорезательную машину. Исходные данные: производительность $Q = 400$ кг/ч; размеры нарезаемого кубика $6 \times 6 \times 6$ мм; частота вращения отсекающего ножа $n = 225$ об/мин; длина загрузочного бункера $L = 0,35$ м; число отсекающих ножей $z = 1$ шт.; шпигорезка гидравлическая горизонтальная.

Определить: время измельчения; размеры проходного сечения; мощность электродвигателя N .

Компетентностно-ориентированная задача №19

Рассчитать шпигорезательную машину. Исходные данные: производительность $Q = 300$ кг/ч; размеры нарезаемого кубика $4 \times 4 \times 4$ мм; частота вращения отсекающего ножа $n = 210$ об/мин; длина загрузочного бункера $L = 0,49$ м; число отсекающих ножей $z = 1$ шт.; шпигорезка гидравлическая горизонтальная.

Определить: время измельчения; размеры проходного сечения; мощность электродвигателя N .

Компетентностно-ориентированная задача №20.

Рассчитать шпигорезательную машину. Исходные данные: производительность $Q = 450$ кг/ч; размеры нарезаемого кубика $12 \times 12 \times 12$ мм; частота вращения отсекающего ножа $n = 250$ об/мин; длина загрузочного бункера $L = 0,40$ м; число отсекающих ножей $z = 1$ шт.; шпигорезка гидравлическая горизонтальная.

Определить: время измельчения; размеры проходного сечения; мощность электродвигателя N .

Компетентностно-ориентированная задача №21.

Рассчитать шпигорезательную машину. Исходные данные: производительность $Q = 350$ кг/ч; размеры нарезаемого кубика $10 \times 10 \times 10$ мм; частота вращения отсекающего ножа $n = 230$ об/мин; длина загрузочного бункера $L = 0,45$ м; число отсекающих ножей $z = 1$ шт.; шпигорезка гидравлическая горизонтальная.

Определить: время измельчения; размеры проходного сечения; мощность электродвигателя N .

Компетентностно-ориентированная задача №22.

Определить: число оборотов формовочного стола n ; ход поршня h ; мощность электродвигателя котлетоформовочной машины N_{Σ} .

При расчете котлетоформовочной машины принять число окон в формовочном столе: $i = 5$ шт. без подсыпания сухарей (варианты 1-5) и $i = 4$ шт. с подсыпанием сухарей (варианты 6-10); исходное сырье — мясной фарш.

Исходные данные для расчета котлетоформовочной машины Производительность Q , 3900 шт/ч; Масса котлеты m , 50г.

Компетентностно-ориентированная задача №23

Рассчитать однолопастную фаршемешалку.

Исходные данные: длина цилиндра рабочей камеры $L = 0,26$ м; время цикла $T_{ц} = 120$ с; частота вращения лопасти $n = 2,83$ об/с; продукт - котлетный фарш.

Определить: геометрический объем рабочей камеры V , производительность Q и мощность двигателя N фаршемешалки периодического действия.

Компетентностно-ориентированная задача №24

Рассчитать двухлопастную фаршемешалку

Исходные данные: объем рабочей камеры $V = 60$ л; частота вращения лопастей $n_1 = 102$ об/мин, $n_2 = 89$ об/мин; лопасти шнекового типа; продукт - фарш со шпиком для вареных колбас.

Определить: размеры дежи; производительность Q и мощность двигателя N фаршемешалки периодического действия.

Компетентностно-ориентированная задача №25.

Произвести расчет месильно-перемешивающего оборудования. Исходные данные для расчета дежеподъемоопрокидывателя: Масса m_m / емкость V дежи, 35/37 кг (л); Частота вращения винта n , 62об/мин; Средний диаметр и шаг винта d/S , 59/18 мм; Высота подъема дежи h , 1,2 м; Расстояние между осями роликов каретки l , 0,30 м; Расстояние от оси подъема до центра тяжести каретки R , 0,60 м.

Компетентностно-ориентированная задача №26

Рассчитать поршневой вытеснитель Исходные данные: геометрическая емкость цилиндра $V=0,01$ м³; диаметр цевки $d = 15$ мм; подготовительно-заключительное время ($T_{ц-t}$) = 500 с. Определить: производительность вытеснителя Q и мощность двигателя N .

Компетентностно-ориентированная задача №26

Произвести расчет однолопастной фаршемешалки. Исходные данные для расчета: Длина цилиндра рабочей камеры L , 0,27 м; Время цикла T , 100 с; Частота вращения лопасти n , 2,80 об/мин; Вид фарша - вареные колбасы.

Компетентностно-ориентированная задача №27

Произвести расчет однолопастной фаршемешалки. Исходные данные для расчета: Длина цилиндра рабочей камеры L , 0,27 м; Время цикла T , 100 с; Частота вращения лопасти n , 2,80 об/мин; Вид фарша - вареные колбасы.

Компетентностно-ориентированная задача №28

Произвести расчет однолопастной фаршемешалки. Исходные данные для расчета: Длина цилиндра рабочей камеры L , 0,30 м; Время цикла T , 120 с; Частота вращения лопасти n , 2,85 об/мин; Вид фарша - полукопченые колбасы.

Компетентностно-ориентированная задача №29

Произвести расчет двухлопастной фаршемешалки. Исходные данные для расчета: Геометрический объем рабочей камеры V , 80л; Частота вращения лопастей n , 92/84 об/мин; Вид фарша - котлетный фарш

Компетентностно-ориентированная задача №30

Произвести расчет пельменного автомата, если дано: Производительность M , 65кг/ч; Количество штамповочных гнезд z , 36шт; Диаметр штампующего барабана $D_{ф}$, 0,225м

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100–50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.