

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование отрасли

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)

Технологии продуктов питания из растительного сырья

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологическое оборудование отрасли» является формирование профессиональной компетенции, ориентированной на экспериментально-исследовательскую и производственно-технологическую деятельность, связанную с подбором и эксплуатацией технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья: муки, крупы, крупяных продуктов, комбикормов; хлеба, кондитерских и макаронных изделий; сахара и сахаристых продуктов; жировых продуктов, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов; продукции бродильной и винодельческой промышленности; изучение правил проектирования аппаратов и участков технологических линий по выработке продуктов питания из растительного сырья, а также правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, охраны труда и принципами выбора рациональных способов защиты в чрезвычайных ситуациях.

Задачи дисциплины:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- применение современных методов исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрения безотходных и малоотходных технологий переработки растительного и других видов сырья;
- участие в исследовании технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;
- анализ и математическая обработка экспериментальных данных;
- управление технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на предприятии;
- обеспечение выпуска высококачественной продукции: муки, крупы, крупяных продуктов, комбикормов; хлеба, кондитерских и макаронных изделий; сахара и сахаристых продуктов; жировых продуктов, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов; продукции бродильной и винодельческой промышленности;
- реализация мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов;
- организация рационального ведения технологического процесса и осуществление контроля над соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья; участие в разработке новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья;
- участие в мероприятиях по организации эффективной системы контроля и качества сырья, учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний; осуществление анализа проблемных производственных ситуаций и задач.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются продовольственное сырье растительного и животного происхождения пищевые продукты, пищевые предприятия, технологическое оборудование пищевых предприятий, специализированные цеха, имеющие функции пищевого производства, нормативная и техническая документация, методы и средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, система производственного контроля.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-2	способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	основные методы расчетов технологического оборудования, а также особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	подбирать необходимое оборудование для обеспечения конкретного технологического процесса, проводит теплотехнические и технологические расчеты оборудования; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования	теоретическими основами и режимами работы технологического оборудования. Способен к принятию оптимального решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных производств, а также подготовке к самостоятельному проведению расчета и подбору необходимого оборудования
2	ПК-12	способен владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	опасные и вредные факторы производств; методы и средства, обеспечивающие безопасность и экологичность технологических процессов; правила промышленной безопасности пищевых производств	использовать технические требования, конструктивные и технические особенности оборудования и процессов, систем защиты; правовое обеспечение, нормативно-техническую документацию и законодательство по организации работ при проектировании, строительстве и эксплуатации производств	основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
3	ПК-21	способностью владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	способы защиты и принципы выбора рациональных способов защиты и порядок действий предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	выбирать рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	принципами выбора рациональных способов защиты в чрезвычайных ситуациях коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технологическое оборудование отрасли» относится к блоку один ОП и ее вариативной части.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: Математика, Физика, Неорганическая химия, Введение в технологию отрасли, Безопасность жизнедеятельности, Компьютерная и инженерная графика, Теоретическая механика, Прикладная механика, Процессы и аппараты.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: Технологии отрасли, Проектирование предприятий отрасли, Организация и управление технологиче-

скими процессами на предприятиях отрасли, Учебно-исследовательская работа студента.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 14 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		6	7
	акад.	акад.	акад.
Общая трудоёмкость дисциплины	504	144	360
Контактная работа, в т. ч. аудиторные занятия:	211,7	73	138,7
Лекции	48	18	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	48	18	30
Практические занятия (ПЗ)	63	18	45
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	63	18	45
Лабораторные занятия (ЛБ)	96	36	60
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	96	36	60
Консультации текущие	2,5	0,9	1,6
Консультирование и прием курсового проекта	2	-	2
Вид аттестации (зачет)	0,2	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	292,3	71	221,3
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий, задач)	134,3	15	119,3
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий, задач)	30	15	15
Выполнение расчетов для практических занятий (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий, задач)	37	15	22
Подготовка к защите лабораторных занятий (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий, задач)	26	11	15
Курсовой проект (выполнение расчетов, чертежа общего вида ф. А1, оформление, подготовка к защите)	50	-	50

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, часы
6 семестр			
1	Технологическое оборудование зерноперерабатывающего производства	Введение. Машинно-аппаратурные схемы зерноперерабатывающих предприятий. Классификация технологического оборудования. Дозаторы и смесители. Машинно-аппаратурные схемы производственных процессов на элеваторах, мукомольных, крупяных, комбикормовых заводах. Классификация оборудования. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию. Связь принципов действия и основных параметров технологического оборудования с физико-механическими свойствами сырья и готовой продукции. Требования по охране окружающей среды и технике безопасности. Технологическая эффективность. Назначение и область применения дозирующих машин. Машины для объемного и весового дозирования. Барабанные, тарельчатые, шнековые и вибрационные дозаторы, механизмы для регулирования производительности. Дозирующие устройства для жидких компонентов. Насосы-дозаторы. Смесители.	59

		<p>Машины для выделения примесей и очистки поверхности зерна. Аппараты для гидротермической обработки зерна. Основные отличительные признаки зерна и примесей, используемые при механических способах сепарирования. Назначение, принцип работы, классификация сепараторов. Требования по охране окружающей среды и технике безопасности. Воздушные сепараторы с разомкнутым и замкнутым циклом воздуха. Ситовые сепараторы. Сепараторы с вращающимися ситами. Скальператоры. Просеивающие машины комбикормовой промышленности. Воздушно-ситовые сепараторы. Триеры цилиндрические и дисковые. Магнитные, электромагнитные сепараторы. Сепараторы с постоянным магнитом. Места установки магнитных заграждений в технологических схемах. Камнеотделительные машины. Обоечные машины горизонтальные и вертикальные. Щеточные машины. Технологическая эффективность обоечных и щеточных машин. Моечные машины. Машинно-аппаратурная схема подработки моечных вод. Машины для мокрого шелушения зерна. Аппараты для холодного кондиционирования. Увлажнительные машины. Аппарат для подогрева зерна. Горячее кондиционирование. Воздушно-водяные кондиционеры. Скоростное кондиционирование. Влагосниматели. Аппараты для гидротермической обработки зерна крупяных культур. Пропариватели непрерывного периодического действия. Техника безопасности в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Машины для измельчения зерна и компонентов комбикормов, сортирования продуктов измельчения зерна по крупности, качеству обработки сходовых фракций. Машины для шелушения, шлифования и полирования крупяного зерна, крупотделители Теоретические основы процесса измельчения. Классификация измельчающих машин. Вальцовые станки. Мукомольные валки. Двухслойные валки. Регулировочные механизмы. Рифли и их параметры. Шероховатые валки. Автомат привала – отвала. Вымольные машины горизонтального и вертикального типов. Молотковые дробилки. Штифтовый измельчитель-дезинтегратор. Методы обеспечения эксплуатационной надежности, уменьшение шума и вибрации дробилок. Рассевы. Условия эффективного сепарирования. Рассевы шкафного типа. Ситовые, вымольные машины. Шелушительные машины: назначение, классификация, принцип действия. Машины для сортирования продуктов шелушения. Крупотделители. Падди-машины. Шлифовальные машины. Полировальные машины. Основные требования безопасности при эксплуатации машин и оборудования</p>	
2	Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства	<p>Машинно-аппаратурные схемы доставки, хранения и внутризаводского транспортирования основного сырья хлебопекарного и макаронного производств. Оборудование для подготовки и дозирования муки и жидких компонентов. Емкости для бестарного хранения муки. Пневмотранспорт, механический и смешанный транспорт. Источники сжатого воздуха. Аспирационная система. Питатели. Переключатели. Приемные устройства. Основы безопасной эксплуатации складов БХМ. Просеиватели. Магнитные уловители. Дозаторы для муки периодического и непрерывного действия. Дозаторы жидких компонентов периодического и непрерывного действия. Солерастворители. Сахарорастворители. Установка для хранения патоки. Установка для хранения дрожжевого молока (концентрата). Установка для хранения жидкого жира. Установка для хранения молока и молочных продуктов. Требования по охране окружающей среды и технике безопасности.</p> <p>Тестоприготовительное и тесторазделочное оборудование хлебопекарного производства. Тестоприготовительные агрегаты дискретного и непрерывного</p>	60

		<p>действия. Устройство бункеров, лопастного нагнетателя, кольцевого дежевого конвейера. Тестоделители со шнековым, лопастным, валковым, поршневым и вакуумным нагнетанием теста. Округлители и закаточные машины. Правила подбора тесторазделочного оборудования. Меры борьбы с адгезией теста. Требования по охране окружающей среды и технике безопасности.</p> <p>Оборудование для окончательной расстойки. Промышленные печи хлебопекарного производства. Оборудование остывочных отделений хлебопекарных предприятий и экспедиций.</p> <p>Типы шкафов окончательной расстойки. Регулирование параметров расстойки. Кондиционеры. Устройство надрезчиков. Классификация печей. Тепло- и массообменные процессы при выпечке. Конструкции проходных и тупиковых печей. Современные схемы и оборудование остывочных отделений и экспедиций. Циркуляционные столы, укладчики, спиральные охлаждающие системы, контейнеры, модули для перевозки хлеба.</p> <p>Оборудование для прессования и сушки макаронных изделий.</p> <p>Устройство отечественных и импортных прессов. Сушилки дискретного и непрерывного действия. Стабилизаторы для макаронных изделий.</p>	
3	Технологическое оборудование кондитерского производства	<p>Технологическое оборудование производства карамели.</p> <p>Машино-аппаратурные схемы производства карамели. Требования по охране окружающей среды и технике безопасности. Оборудование для приготовления карамельной массы и начинки. Сироповарочные станции. Вакуум-варочный аппарат Охлаждающие машины для карамельной массы. Обкаточные машины. Жгутовытягивающие машины. Тянульная и проминальная машины. Начинконаполнители. Оборудование для формования карамели. Оборудование для охлаждения карамели. Холодильные камеры типа АОК.</p> <p>Технологическое оборудование производства конфет и ириса.</p> <p>Машино-аппаратурные схемы производства конфет и ириса. Оборудование для приготовления конфетных масс. Помадосбивальная машина. Машины для формования конфетных масс размазкой, выпрессовыванием, отливкой и отсадкой. Глазуровочные агрегаты. Перспективные способы формования конфет.</p> <p>Технологическое оборудование производства пастило-мармеладных изделий.</p> <p>Машино-аппаратурные схемы производства пастилы, мармелада и зефира. Машины для сбивания пастильной и зефирной массы. Агрегаты для сбивания пастильных и зефирных масс под давлением. Аппараты для приготовления мармеладной массы, формующие машины, сушильные установки.</p> <p>Технологическое оборудование производства мучных кондитерских изделий.</p> <p>Машино-аппаратурные схемы производства мучных кондитерских изделий. Оборудование для производства печенья: машины непрерывного и периодического действия для замеса теста, установки для приготовления эмульсии, машины и установки для прокатки теста, формующие машины. Оборудование для производства вафель.</p> <p>Технологическое оборудование производства шоколада.</p> <p>Оборудование производства шоколадных изделий. Машинно-аппаратурная схема производства шоколадных изделий. Очистительные и дробильно-сортировочные машины. Оборудование для термической обработки какао-бобов и других жиросодержащих ядер. Гидропрессовальные установки для получения какао-масла. Формующее оборудование.</p>	60

	Консультации текущие		0,9
	Зачет		0,1
7 семестр			
4	Технологическое оборудование сахаристых производств	<p>Введение в технологическое оборудование сахаристых производств. Основы, классификация и структура технологического оборудования. Методики проведения производственных испытаний. Техническое оснащение и организация рабочих мест. Требования по охране окружающей среды и технике безопасности.</p> <p>Технологическое оборудование свеклоперерабатывающего отделения. Оборудование для подачи, очистки, мойки, измельчения сырья. Оборудование для реализации диффузионного процесса. Эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования. Расчет и подбор технологического оборудования.</p> <p>Технологическое оборудование сокоочистительного отделения. Оборудование для физико-химической очистки диффузионного сока. Эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования. Расчет и подбор технологического оборудования.</p> <p>Оборудование для разделения фаз. Оборудование для разделения фаз в гравитационном и центробежном полях. Эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования. Расчет и подбор технологического оборудования.</p> <p>Тепловое оборудование. Оборудование для реализации тепловых процессов. Эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования. Расчет и подбор технологического оборудования.</p> <p>Технологическое оборудование продуктового отделения. Оборудование варочно-кристаллизационного отделения и для заключительных операций получения готового продукта. Эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования. Расчет и подбор технологического оборудования.</p> <p>Известково-обжигательное отделение. Оборудование известково-обжигательного отделения. Эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования. Расчет и подбор технологического оборудования.</p> <p>Технологическое оборудование для прессования. Оборудование для переработки полупродуктов прессованием. Эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования. Расчет и подбор технологического оборудования. Техника безопасности в чрезвычайных ситуациях.</p>	73
5	Технологическое оборудование бродильных производств	<p>Оборудование для подготовки сырья к производству. Оборудование для хранения и подготовки сырья. Механизация погрузочно-разгрузочных транспортных и складских работ (механический транспорт, гидро- и пневмотранспорт). Весы. Весовое хозяйство.</p> <p>Оборудование линий розлива. Характеристика стеклянной тары. Мойка бутылок многократного использования. Характеристика моющих средств. Устройство и работа БММ. Ополаскивающие машины. Классификация фасовочного оборудования. Основные принципы розлива жидкостей. Укупоривание бутылок. Эtiquетирование стеклянных бутылок. Основной принцип нанесения этикеток. Конструктивные элементы этикетировочного автомата. Оборудование линий розлива в ПЭТ-тару. Транспортировка стеклянных и ПЭТ-бутылок. Штабелирование загруженных пакетов-поддонов. Складирование поддонов.</p> <p>Оборудование солодовенного производства. Аппаратурно-технологические схемы производства солода для пивоваренной промышленности. Назначение замочных и моечных чанов, конструкция, работа и расчет чанов. Назначение</p>	74

		<p>пневматических солодовен. Основные типы солодовен. Основные типы сушилок. Устройство и работа основных узлов сушилки: калорифер, топки, решетки, вентиляторы.</p> <p>Оборудование пивоваренного производства. Аппаратурно-технологическая схема пивоваренного производства. Фильтрационные устройства варочного отделения. Фильтрационный чан. Заторный фильтр-пресс. Устройство отстойных чанов и гидроциклонов. Расчет поверхности охлаждения пластинчатого теплообменника. Бродильные и лагерные танки. ЦКБА.</p> <p>Оборудование безалкогольного производства. Аппаратурно-технологическая схема производства газированных напитков и хлебного кваса. Фильтры для воды. Установка для умягчения воды. Бактерицидные фильтры. Сироповарочные котлы и сироповарочные станции.</p> <p>Оборудование спиртового производства. Аппаратурно-технологическая схема непрерывного разваривания Мичуринского спиртового завода. Смеситель-предразварник. Варочные колонны первой и второй ступеней. Аппаратурно-технологическая схема непрерывного разваривания Мироцкого спиртового завода. Смеситель-подогреватель. Выдерживатель-паросепаратор. Выбраживатель. Устройство, работа и расчет бродильного чана. Устройство и работа брагоректификационной, эспираторной и ректификационной колонн. Дефлегматор. Конденсатор. Сепаратор углекислого газа. Ловушка для примесей. Бардорегулятор. Паровой регулятор. Вакуум-прерыватель. Холодильник. Смотровой фонарь. Контрольный снаряд. Спиртоловушка аппаратного цеха. КИП брагоректификационного аппарата. Спиртоизмерительное оборудование спиртовых заводов. Типы мерников, применяемых в спиртовой промышленности. Цистерны для хранения спирта. Типы и устройство хранилищ.</p> <p>Оборудование для получения ликероводочных изделий. Устройство и принцип работы песочного фильтра, Натанионитового фильтра, установки обратного осмоса. Аппаратура для непрерывного приготовления сортировки, фильтрации и очистки водно-спиртовой смеси. Оборудование для получения полуфабрикатов из сухого и сочного сырья. Аппараты для получения ароматных спиртов.</p> <p>Оборудование дрожжевого производства. Устройство и принцип действия дрожжерастильных аппаратов. Устройство, работа и расчет дрожжерастильного аппарата. Техника безопасности в чрезвычайных ситуациях.</p>	
--	--	---	--

6	Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов	<p>Введение. Современное состояние маслоперерабатывающей отрасли. Введение. Предмет и задачи курса. Современное состояние маслоперерабатывающей отрасли. Требования к технологическому оборудованию. Классификация технологического оборудования. Элеваторно-складское хозяйство. Гидравлический разгрузчик автомобилей. Саморазгружающиеся вагоны и вагонопрокидыватели. Механическая лопата. Пневматический разгрузчик маслосемян. Механизированный склад. Элеватор с сушильно-очистительной башней.</p> <p>Машины для очистки масличных семян. Зерноочистительные сепараторы для семян подсолнечника: ЗСП, ЗСМ, А1-БЛС. Барабанный сепаратор (скальператор). Виброцентробежный сепаратор. Камнеотборник. Машины для очистки хлопковых семян: ситовой сепаратор МХС. Аспирационный семяочиститель.</p> <p>Конструкции сушилок и методы их расчета. Барабанная, шахтная сушилки. Рециркуляционная сушилка. Сушилки кипящего слоя. Методы их расчета.</p> <p>Оборудование для подготовки семян к получению масла. Машины для обрушивания масличных семян. Машины для разделения рушанки. Машины для измельчения семян и ядра.</p> <p>Оборудование для получения масла прессованием. Аппараты для влаготепловой обработки мятки (инактиватор, чанная жаровня), маслопрессы, оборудование для очистки прессового масла, оборудование для подготовки жмыха к экстракции</p> <p>Оборудование для получения масла экстракцией. Аппараты для экстракции масла. Аппараты для дистилляции мисцеллы. Аппараты для обработки шрота. Вспомогательное оборудование экстракционного цеха: оборудование для очистки мисцеллы, для промежуточного хранения, промывки мисцеллы и водоотделения, оборудование для очистки паробензиновых смесей, для подогрева мисцеллы и конденсации паров смеси растворителя и воды, для рекуперации паров растворителей из смесей их с воздухом</p>	132
7	Проектирование технологического оборудования отрасли	Структура курсового проекта. Технологический процесс. Индивидуальное задание. Конструктивная характеристика оборудования. Расчеты производственной мощности. Монтаж, ремонт и эксплуатация. Техника безопасности в чрезвычайных ситуациях. Библиографический список	77,3
	Консультации текущие		1,5
	Консультирование и прием курсового проекта		2,1
	Зачет		0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ, час	ЛБ, час	СРО, час
6 семестр					
1	Технологическое оборудование зерноперерабатывающего производства	6	6	12	35
2	Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства	6	6	12	36
3	Технологическое оборудование кондитерского производства	6	6	12	36
	Консультации текущие		0,9		
	Зачет		0,1		
7 семестр					

4	Технологическое оборудование сахаристых производств	8	7	15	43
5	Технологическое оборудование бродильных производств	7	8	15	44
6	Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов	15	15	30	72
7	Проектирование технологического оборудования отрасли	-	15	-	62,3
	Консультации текущие		1,6		
	Консультирование и прием курсового проекта		2		
	Зачет		0,1		

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий			Трудоемкость раздела, часы
6 семестр					
1	Технологическое оборудование зерноперерабатывающего производства	Введение. Машинно-аппаратурные схемы зерноперерабатывающих предприятий. Классификация технологического оборудования. Дозаторы и смесители.			2
		Машины для выделения примесей и очистки поверхности зерна. Аппараты для гидротермической обработки зерна			2
		Машины для измельчения зерна и компонентов комбикормов, сортирования продуктов измельчения зерна по крупности, качеству обработки сходовых фракций. Машины для шелушения, шлифования и полирования крупяного зерна, крупотделители			2
2	Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства	Машинно-аппаратурные схемы доставки, хранения и внутризаводского транспортирования основного сырья хлебопекарного и макаронного производств. Оборудование для подготовки и дозирования муки и жидких компонентов			2
		Тестоприготовительное и тесторазделочное оборудование хлебопекарного производства			2
		Оборудование для окончательной расстойки. Промышленные печи хлебопекарного производства. Оборудование остывочных отделений хлебопекарных предприятий и экспедиций			1
		Оборудование для прессования и сушки макаронных изделий			1
3	Технологическое оборудование кондитерского производства	Технологическое оборудование производства карамели			2
		Технологическое оборудование производства конфет и ириса			2
		Технологическое оборудование производства пастило-мармеладных изделий			2
		Технологическое оборудование производства мучных кондитерских изделий и шоколада			
7 семестр					
4	Технологическое оборудование сахаристых производств	Введение в технологическое оборудование сахаристых производств			1
		Технологическое оборудование свеклоперерабатывающего отделения			1
		Технологическое оборудование сокоочистительного отделения			1
		Оборудование для разделения фаз			1
		Тепловое оборудование			1
		Технологическое оборудование продуктового отделения			1
		Известково-обжигательное отделение			1
		Технологическое оборудование для прессования			1
5	Технологическое оборудование бродильных производств	Оборудование для подготовки сырья к производству			1
		Оборудование линий розлива			1
		Оборудование солодовенного производства			0,5

		Оборудование пивоваренного производства	0,5
		Оборудование безалкогольного производства	1
		Оборудование спиртового производства	1
		Оборудование для получения ликероводочных изделий	1
		Оборудование дрожжевого производства	1
6	Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов	Введение. Современное состояние маслоперерабатывающей отрасли	2
		Машины для очистки масличных семян	2
		Конструкции сушилок и методы их расчета	3
		Оборудование для подготовки семян к получению масла	4
		Оборудование для получения масла прессованием	2
		Оборудование для получения масла экстракцией	2
7	Проектирование технологического оборудования отрасли	-	-

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
6 семестр			
1	Технологическое оборудование зерноперерабатывающего производства	Расчет дозаторов	2
		Расчет основных рабочих параметров машин для подготовки зерна к помолу	2
		Расчет рабочих параметров машин для выделения примесей зерновых культур	2
2	Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства	Расчет и компоновка склада бестарного хранения муки	2
		Расчет тестоприготовительных агрегатов	2
		Расчет шкафов окончательной расстойки	2
3	Технологическое оборудование кондитерского производства	Изучение конструкции и расчет змеевикового вакуумварочного аппарата	2
		Изучение конструкции и расчет охлаждающей машины для карамельной массы	2
		Изучение конструкции и расчет помадосбивальной машины	2
7 семестр			
4	Технологическое оборудование сахаристых производств	Расчет и подбор технологического оборудования свеклоперерабатывающего отделения	1
		Расчет и подбор технологического оборудования сокоочистительного отделения	1
		Расчет и подбор технологического оборудования для разделения фаз	1
		Расчет и подбор технологического оборудования теплового оборудования	1
		Расчет и подбор технологического оборудования продуктового отделения	1
		Расчет и подбор технологического оборудования известково-обжигательного отделения	1
		Расчет и подбор технологического оборудования для прессования	1
5	Технологическое оборудование бродильных производств	Расчет основных технологических параметров БММ. Определение производительности, расхода пара, воды на шприцевание и ополаскивание бутылок	1
		Расчет основных параметров разливочных автоматов. Построение циклограммы работы автомата. Расчет укрупненных автоматов. Определение оптимальных условий при укрупнении бутылок	1
		Расчет оборудования для дробления солода	0,5
		Расчет варочного агрегата. Определение количества воды, выпариваемой при варке сусла, пара на приготовление сусла в варочном агрегате. Расчет заторного, сушварочного и фильтрационного аппаратов	1

		Расчет пластинчатого теплообменника для охлаждения пивного сусла. Расчет сепаратора-осветлителя пивного сусла, фильтров для пива, ЦКТ	0,5
		Определение основных характеристик варочного агрегата спиртового завода (варочной колонны первой ступени, паросепаратора). Определение расхода пара на разваривание	1
		Определение основных характеристик бродильного отделения спиртового завода (бродильный чан, спиртолувушка)	1
		Определение основных характеристик оборудования для производства водки (сортировочный чан, угольная колонка)	1
		Определение основных характеристик оборудования для получения соков и морсов (рамный фильтр-пресс, экстрактор)	1
6	Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов	Расчет зерноочистительных сепараторов	2
		Расчет рушальных машин	
		Расчет аспирационного семеочистителя	4
		Расчет зерносушилок	
		Расчет вальцовок	2
		Расчет машин для разделения рушанки	2
		Расчет машин для обрушивания масличных семян	
		Расчет форчанов, жаровен и форшнека	1
		Расчет форпресса.	
		Расчет фильтров для очистки масла	2
Расчет экстрактора, мисцеллоподогревателя, шнекового испарителя, дефлегматора и конденсатора перед ним	2		
7	Проектирование технологического оборудования отрасли	Структура курсового проекта	2
		Технологический процесс	2
		Индивидуальное задание	2
		Конструктивная характеристика оборудования	2
		Расчеты производственной мощности	3
		Монтаж, ремонт и эксплуатация	2
		Библиографический список	2

5.2.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
6 семестр			
1	Технологическое оборудование зерноперерабатывающего производства	Изучение конструкции и работы вибрационного дозатора непрерывного действия. Статистический анализ точности работы вибрационного дозатора непрерывного действия	4
		Изучение аэродинамических характеристик пищевых продуктов	4
		Изучение конструкции и работы циклона-разгрузителя	4
2	Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства	Изучение конструкций и работы дозаторов муки и жидких компонентов непрерывного действия	4
		Изучение конструкции и работы тестомесильной машины непрерывного действия	4
		Изучение процесса сушки макаронных изделий	4
3	Технологическое оборудование кондитерского производства	Изучение процесса получения порошкообразного полуфабриката из сахаропаточного сиропа методом распылительной сушки	4
		Изучение конструкций и расчет элементов систем пневмотранспорта	4
		Изучение конструкций и расчет систем механического транспорта	4
7 семестр			
4	Технологическое оборудование сахаристых производств	Изучение оборудования для реализации диффузионного процесса	4
		Изучение оборудования для карбонизации дефектованного сока	4
		Изучение оборудования для выпаривания	3
		Изучение оборудования для кристаллизации	4
5	Технологическое оборудование бродильных производств	Изучение оборудования для первичной очистки солода и ячменя в условиях пивоваренного завода ОАО «Пивзавод Воронежский»	4
		Изучение оборудования для замачивания и проращивания ячменя. Изучение оборудования для сушки солода. Изучение оборудования для обработки солода после сушки	4
		Изучение оборудования цеха водоподготовки. Оборудование сироповарочного, купажного отделений в условиях завода безалкогольных напитков ЗАО «Фруктовые воды», г. Воронеж	3
		Изучение оборудования для выращивания дрожжей, выделения и сушки	4

6	Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов	Пробная нейтрализация свободных жирных кислот масел и жиров	3
		Адсорбционная рафинация (отбелка жира)	4
		Дезодорация масел и жиров	7
		Гидрогенизация жиров и масел	7
		Материальный расчет технологического процесса нейтрализации свободных жирных кислот на линиях с сепараторами	5
	Нейтрализация свободных жирных кислот в мыльно-щелочной среде	4	
7	Проектирование технологического оборудования отрасли	-	-

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
6 семестр			
1	Технологическое оборудование зерноперерабатывающего производства	Проработка материалов конспекту лекций Проработка материалов по учебнику Выполнение расчетов для практических занятий Подготовка к защите лабораторных занятий	3 26 3 3
2	Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства	Проработка материалов конспекту лекций Проработка материалов по учебнику Выполнение расчетов для практических занятий Подготовка к защите лабораторных занятий	3 27 3 3
3	Технологическое оборудование кондитерского производства	Проработка материалов конспекту лекций Проработка материалов по учебнику Выполнение расчетов для практических занятий Подготовка к защите лабораторных занятий	3 27 3 3
7 семестр			
4	Технологическое оборудование сахаристых производств	Проработка материалов конспекту лекций Проработка материалов по учебнику Выполнение расчетов для практических занятий Подготовка к защите лабораторных занятий	4 31 4 4
5	Технологическое оборудование бродильных производств	Проработка материалов конспекту лекций Проработка материалов по учебнику Выполнение расчетов для практических занятий Подготовка к защите лабораторных занятий	4 31 5 4
6	Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов	Проработка материалов конспекту лекций Проработка материалов по учебнику Выполнение расчетов для практических занятий Подготовка к защите лабораторных занятий	8 44 11 9
7	Проектирование технологического оборудования отрасли	Проработка материалов по учебнику Курсовой проект	12,3 50

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Драгилев, А.И. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебник / А.И. Драгилев, В.М. Хромеев, М.Е. Чернов. - СПб.: Лань, 2020. - 432 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130482>

2. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств [Электронный ресурс] : лабораторный практикум : учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, М. Г. Магомедов, Ю. Н. Труфанова; ВГУИТ, Кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. – Воронеж : ВГУИТ, 2017. – 183 с. Режим доступа: http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Download/MObject/3963/07_03_17_thkmzp.pdf
<https://e.lanbook.com/book/106790>

3. Технологическое проектирование производства спиртных напитков : учебное пособие / И. В. Новикова, Г. В. Агафонов, А. Н. Яковлев, А. Е. Чусова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1797-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168786> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. .

4. Проектирование, конструирование и расчёт техники пищевых технологий [Текст] : учебник / под ред. В. А. Панфилова. – СПб. : Лань, 2013. – 910 с. [Электронный ресурс: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6599]

5. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств [Текст] : учеб. пособие/ А. Н. Остриков [и др.] ; ВГУИТ. – Воронеж, 2014. – 200 с. [Электронный ресурс: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/714>]

6. Сизиков, В.С. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебник / В.С. Сизиков. - СПб.: Лань, 2016. - 432 с.

6.2 Дополнительная литература

Раздел «Технологическое оборудование зерноперерабатывающего, хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств»

1. Кузнецов, В.Н. Технологическое оборудование для приготовления кормов: Лабораторный практикум / В.Н. Кузнецов. – Костромская ГСХА, 2017. - 100 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133684>

2. Драгилев, А.И. Технологическое оборудование кондитерского производства: Учебное пособие / А.И. Драгилев, Ф.М. Хамидулин. - СПб.: Троицкий мост, 2014. - 360 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90678>

3. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. Лабор. практикум : учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, М. Г. Магомедов, Ю. Н. Труфанова. — 2-е изд. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 183 с. — ISBN 978-5-00032-234-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106790> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тарасенко, С. С. Совершенствование технологии макаронного помола твердой пшеницы на основе фракционирования зерна : монография / С. С. Тарасенко. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 216 с. — ISBN 978-5-7410-2195-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159819> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производства. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебн. пособие / Г. О. Магомедов [и др.] ; ВГУИТ, Кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 184 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1114>

6. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. Лабор. практикум : учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, М. Г. Магомедов, Ю. Н. Труфанова. — 2-е изд. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 183 с. — ISBN 978-5-00032-234-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106790> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Раздел «Технологическое оборудование бродильного и сахаристого производств»

7. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения : учебник / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева, В. А. Панфилов ; под редакцией В. А. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 812 с. — ISBN 978-5-8114-2166-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/90065> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения : учебник / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева, В. А. Панфилов ; под редакцией В. А. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-2107-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72969> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Техника пищевых производств малых предприятий. Часть 1. Разборка сельскохозяйственного сырья на анатомические части : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева [и др.]. — 2-е изд., перераб. И доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-7327-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174962> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Техника пищевых производств малых предприятий. Часть 2. Сборка пищевых продуктов из компонентов сельскохозяйственного сырья : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева [и др.]. — 2-е изд., перераб. И доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 596 с. — ISBN 978-5-8114-7317-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174963> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Техника пищевых производств малых предприятий : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева [и др.] ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 — Часть 3 : Комбинированная переработка сельскохозяйственного сырья — 2021. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-7326-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176838> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Медведев, П. В. Технологическое оборудование : учебное пособие / П. В. Медведев. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 98 с. — ISBN 978-5-7410-2267-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159855> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Яшонов А.А. Технологическое оборудование отрасли: учебное пособие / А.А. Яшонков. — Керчь: Изд-во ФГБОУ ВО КГМУ, 2019. — 140 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/140649>

Раздел «Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов»

14. Кошевой Е.П., Технологическое оборудование производства растительных масел: учебное пособие / Е.П. Кошевой. — 2 — е изд. испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 365 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/tehnologicheskoe-oborudovanie-proizvodstva-rastitelnyh-masel-406732#page/2>

15. Жаворонко Н.А., Современное технологическое оборудование в пищевой промышленности: учебное пособие/ Н.А. Жаворонко. — Изд-во Белгородской ГАУ. — 2015. — 199 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/123400>

16. Остриков, А. Н. Расчет и проектирование сушильных аппаратов : учебное пособие / А. Н. Остриков, М. И. Слюсарев, Е. Ю. Желтоухова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1953-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169158> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

- 1 Журнал «Актуальная биотехнология» // Актуальная биотехнология . [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp> - Журнал «Актуальная биотехнология».
- 2 Журнал «Биотехнология» // Биотехнология [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7679 - Журнал «Биотехнология».
- 3 Журнал «Биохимия» // Биохимия [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7681 - Журнал «Биохимия».
- 4 Журнал «Вестник образования».
- 5 Журнал «Вопросы питания» // Вопросы питания [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7711 - Журнал «Вопросы питания».
- 6 Журнал «Достижения науки и техники АПК» // Достижения науки и техники АПК [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8662 - Журнал «Достижения науки и техники АПК».
- 7 Журнал «Здоровье».
- 8 Журнал «Известия ВУЗов. Пищевая технология» // Известия ВУЗов. Пищевая технология. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7818 - Журнал «Известия ВУЗов. Пищевая технология».
- 9 Журнал «Кондитерское и хлебопекарное производство» // Кондитерское и хлебопекарное производство [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7855 .
- 10 Журнал «Кондитерское производство» Журнал «Кондитерское и хлебопекарное производство».
- 11 Журнал «Контроль качества продукции (Методы оценки соответствия)» // Контроль качества продукции. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=27987 - Журнал «Контроль качества продукции».
- 12 Журнал «Микробиология» // Микробиология [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7899 - Журнал «Микробиология».
- 13 Журнал «Питание и общество» // Питание и общество. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8980 - Журнал «Питание и общество».
- 14 Журнал «Пищевая промышленность».
- 15 Журнал «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки» // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7946 - Журнал «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки».
- 16 Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы СД.
- 17 Журнал «Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов» // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=31837 - Журнал «Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов».
- 18 Журнал «Товаровед продовольственных товаров» // Товаровед продовольственных товаров [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=28834 - Журнал «Товаровед продовольственных товаров».
- 19 Журнал «Хлебопечение России» // Хлебопечение России [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8264 - Журнал «Хлебопечение России».
- 20 Журнал «Хлебопродукты» // Хлебопродукты [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9248 - Журнал «Хлебопродукты».
- 21 Журнал «Холодильная техника» // Холодильная техника [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8265 - Журнал «Холодильная техника».

22 Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья» // Хранение и переработка сельхозсырья [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8266 - Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья».

23 Журнал «Экология производства».

24 РЖ Оборудование пищевой промышленности».

25 Журнал «Экономика. Инновации. Управление качеством.» // Экономика. Инновации. Управление качеством. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=35676 - Журнал «Экономика. Инновации. Управление качеством».

26 Журнал «Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий» // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32905 - Журнал «Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий».

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты, поддерживающие документы
Microsoft Windows 7	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level # No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2007	Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com
КОМПАС 3D	LTv12, бесплатное ПО http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html
Microsoft Windows XP	Microsoft Open License Academic OPEN No Level # No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com
Adobe Reader XI	Adobe Reader XI, бесплатное ПО https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html
Автоматизированная интег	Номер лицензии 104-2015, 28.04.2015 г., договор №2140 от 08.04.2015 г.
рованная библиотечная система «МегаПро»	Уровень лицензии «Стандарт»

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <https://vsuet.ru>.

Для проведения учебных занятий используются:

Ауд. № 125 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	Проектор Epson EB-X41
Ауд. № 102 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	Доска интерактивная Screen media IP Board с проектором Acer X1327Wi, компьютер, тестоделитель, овощерезка, дозировочная станция ВНИИХП-06, упаковочный автомат АВ-2, картофелеочистительная машина МОК, шлюзовый роторный питатель, питатель лабораторный вибрационный, ножевая мельница "Вибротехник", протирочная машина, макет свекломойки КМЗ-57, мукопросеиватель "Воронеж-2", шелушитель с абразивными дисками, тестокруглительная машина Т1-ХТО, тестокруглитель с конической несущей поверхностью, тестомесильная машина А2-ХТТ
Ауд. № 103 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	Доска интерактивная SCRENMEDIA MR7986 с проектором Acer S1283e DLP, EMEA, машина для резки монолита масла Е4-5А Ф5035, универсальный привод П-11, мясорубка МИМ-300, измельчитель, молотковая дробилка, куттер, машина котлетоформовочная МФК-2210, сепаратор сливкоотделитель, сепаратор сливкоотделитель "Самур-600", автоклав АВ-2, стенд для исследования статической балансировки деталей, стенд для исследования динамической балансировки, питатель шнековый, стенд для исследования тепловых взаимодействий, стенд для исследования запрессовки-распрессовки деталей
Ауд. № 17	Компьютер (Intel (R) Core (TM) i5-250), компьютер (Intel (R) Core (TM) i5-250), принтер Canon i-Sensys LBP-3010
Ауд. № 114 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	Доска интерактивная IQ Board DVT082 с проектором Infokus IN 124StA, компьютер, стенд для исследования электрических характеристик пищевых продуктов, стенд для инфракрасного нагрева пищевых продуктов светлыми излучателями, стенд для исследования электрофизических свойств сырья и готовой продукции, стенд для определения вязкости с помощью вискозиметра РВ-8, стенд для определения степени виброуплотнения и вибротранспортирования сыпучих пищевых продуктов, стенд для изучения влияния ультразвука на пищевые продукты, стенд для определения теплофизических характеристик пищевых продуктов, электрокопильная установка, пресс лабораторный гидравлический, сушилка лабораторная для бюкс, установка ТВЧ нагрева

Для самостоятельной работы обучающихся используются:

Ауд. № 105 Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер (Intel Core 2 Duo E7300) (3 шт.)
Ауд. № 109 Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер (Intel Core 2 Duo E7300) , 3D принтер "Альфа" 1.1.1, принтер лазерный brother DCP 7057R, плоттер Desing Jet 500, оборудование для проведения вебинаров и видеоконференций - видеокамера, гарнитура для связи

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:
Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.
Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и профилю подготовки Технологии продуктов питания из растительного сырья.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Технологическое оборудование отрасли

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-2	способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	основные методы расчетов технологического оборудования, а также особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования	подбирать необходимое оборудование для обеспечения конкретного технологического процесса, проводит теплотехнические и технологические расчеты оборудования; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования	теоретическими основами и режимами работы технологического оборудования. Способен к принятию оптимального решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных производств, а также подготовке к самостоятельному проведению расчета и подбору необходимого технологического оборудования

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Технологическое оборудование зерноперерабатывающего производства	ПК-2	Банк тестовых заданий	1-59	Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (вопросы к зачету)	401-423	Собеседование с преподавателем
			Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ)	401-423	Собеседование с преподавателем
			Задачи	714-725	Проверка преподавателем
			Кейс-задание	787-796	Проверка преподавателем
2	Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства	ПК-2	Банк тестовых заданий	60-110	Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (вопросы к зачету)	424-452	Собеседование с преподавателем
			Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ)	424-452	Собеседование с преподавателем
			Задачи	726-750	Проверка преподавателем
			Кейс-задание	797-804	Проверка преподавателем
3	Технологическое оборудование кондитерского производства	ПК-2	Банк тестовых заданий	111-141	Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (вопросы к зачету)	453-483	Собеседование с преподавателем
			Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ)	453-483	Собеседование с преподавателем
			Задачи	751-763	Проверка преподавателем
			Кейс-задание	805-817	Проверка преподавателем
4	Технологическое оборудование сахаристых производств	ПК-2	Банк тестовых заданий	142-211	Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (вопросы к зачету)	484-531	Собеседование с преподавателем
			Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ)	484-531	Собеседование с преподавателем
			Задачи	764-770	Проверка преподавателем
			Кейс-задание	818-831	Проверка преподавателем
5	Технологическое оборудование бродильных производств	ПК-2	Банк тестовых заданий	212-300	Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (вопросы к зачету)	532-624	Собеседование с преподавателем
			Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ)	532-624	Собеседование с преподавателем
			Задачи	771-777	Проверка преподавателем
			Кейс-задание	832-861	Проверка преподавателем

6	Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов	ПК-2	Банк тестовых заданий	301-400	Бланочное или компьютерное тестирование
			Собеседование (вопросы к зачету)	625-713	Собеседование с преподавателем
			Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ)	625-713	Собеседование с преподавателем
			Задачи	778-786	Проверка преподавателем
			Кейс-задание	862-870	Проверка преподавателем
			Расчетно-практическая работа	871	Защита расчетно-практической работы
7	Проектирование технологического оборудования отрасли	ПК-2	Курсовой проект	872-966	Защита курсового проекта

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Тесты (банк тестовых заданий)

ПК-2 – способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.

Раздел 1. Технологическое оборудование зерноперерабатывающего производства

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
А (выбор одного правильного ответа)	
1.	Что входит в условное обозначение штампованного сита: 1. размер отверстия 2. толщина сита 3. расстояние между центрами отверстий
2.	Какие сита следует применять для сепарирования зерновой смеси по ширине: 1. с продолговатыми отверстиями 2. с круглыми отверстиями 3. с треугольными отверстиями
3.	Какие сита следует применять для сепарирования зерновой смеси по толщине: 1. с продолговатыми отверстиями 2. с круглыми отверстиями 3. с треугольными отверстиями
4.	Какие сита следует применять для сепарирования зерновой смеси по форме: 1. с продолговатыми отверстиями 2. с круглыми отверстиями 3. с треугольными отверстиями
5.	Отношение площади отверстий сита к общей площади сита: 1. коэффициент живого сечения 2. коэффициент недосева 3. коэффициент извлечения
6.	В каких зерноочистительных машинах происходит сепарирование зерновой смеси по аэродинамическим показателям: 1. в триерах 2. в ситовых сепараторах 3. в воздушных сепараторах
7.	В каких зерноочистительных машинах происходит выделение металлических примесей: 1. в камнеотделительных машинах 2. в магнитных сепараторах 3. в воздушных сепараторах

8.	В каких зерноочистительных машинах происходит сепарирование зерновой смеси по длине: 1. в триерах 2. в ситовых сепараторах 3. в воздушных сепараторах
9.	В каких машинах осуществляется сортирование продуктов размола зерна по крупности: 1. в ситовеечных машинах 2. в виброцентрифугалах 3. в отсевах
10.	В каких машинах осуществляется сортирование продуктов размола зерна по добротности: 1. в ситовеечных машинах 2. в отсевах 3. в крупосортировках
11.	Очистку воздуха от пыли осуществляют: 1. в батарейных циклонах 2. в воздушных сепараторах 3. в концентраторах
12.	Назовите основной рабочий орган дробилки: 1. бичевой ротор 2. молотковый ротор 3. роторный питатель
13.	Перед какими машинами обязательна установка магнитной защиты: 1. перед увлажнительными машинами 2. перед упаковочными машинами 3. перед машинами ударно-стирающего действия 4. перед дозирующими машинами
14.	Чем осуществляется очистка сит в отсевах: 1. прямоугольным очистителем с металлической кнопкой в центре 2. резиновыми шариками 3. очистителем, выполненным в виде щетки по всей ширине сита
15.	Чем осуществляется очистка сит в ситовеечных машинах: 1. прямоугольным очистителем с металлической кнопкой в центре 2. резиновыми шариками 3. очистителем, выполненным в виде щетки по всей ширине сита
16.	Энтолейтор-стерилизатор предназначен для: 1. дополнительного измельчения крупок и дунстов 2. отделения частиц эндосперма от оболочек 3. обеззараживания зерна или муки
17.	Сколько мелющих валцов установлено в валцевом станке А1-БЗН: 1. 2 2. 4 3. 6 4. 8
18.	Какой способ дозирования зернового сырья является более точным: 1. объемный 2. весовой
19.	По структуре рабочего цикла дозирование подразделяется на: 1. непрерывное и периодическое 2. объемное и весовое
20.	Чем определяется крупность измельчения на валцевых станках 1. частотой вращения валцов 2. межвалцовым зазором 3. длиной валца
Б (выбор нескольких правильных ответов)	
21.	Какими параметрами определяется производительность роторного питателя: 1. частотой вращения ротора 2. длиной кармана ротора 3. КПД привода 4. коэффициентом запаса мощности
22.	Какими параметрами определяется мощность привода роторного питателя: 1. окружной скоростью ротора 2. числом карманов ротора 3. коэффициентом заполнения кармана ротора 4. КПД привода 5. силой трения продукта

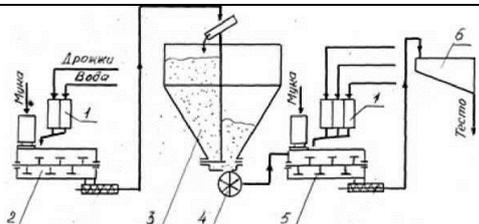
23.	<p>Что относят к аэродинамическим характеристикам зерна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. скорость витания 2. удельную массу 3. скорость псевдооживления 4. угол естественного откоса
24.	<p>Какими параметрами определяется производительность шнекового питателя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. КПД привода 2. коэффициентом запаса мощности 3. коэффициентом подачи продукта 4. объемной массой транспортируемого продукта 5. шагом шнека
25.	<p>Какими параметрами определяется степень очистки воздуха в циклоне:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. скоростью воздушного потока на входе 2. концентрацией пыли во входящем воздушном потоке 3. коэффициентом трения воздушного потока 4. температурой воздушного потока
26.	<p>Какие параметры входят в обозначение фильтр-циклона РЦИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. производительность по очищенному воздуху 2. число рукавов 3. коэффициент эффективности 4. площадь фильтрующей поверхности
27.	<p>Какими параметрами определяется производительность гранулятора:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. диаметром отверстий в матрице 2. КПД привода 3. типом привода 4. влажностью продукта 5. коэффициентом подачи продукта
28.	<p>В каких местах необходима установка весов в технологической схеме мукомольного завода:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. перед подачей продуктов размола зерна в отсева 2. после воздушно-ситовых сепараторов 3. перед подачей зерна в зерноочистительное отделение 4. перед подачей муки в склад для готовой продукции
29.	<p>Назовите основные параметры, влияющие на производительность смесителя непрерывного действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. адгезионная прочность смеси 2. частота вращения лопастного вала 3. КПД привода 4. шаг расположения лопастей
30.	<p>Перечислите основные параметры рифлей вальца:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уклон 2. шаг 3. толщина 4. ширина
31.	<p>Назовите регулируемые параметры камнеотделительной машины:</p> <p>угол наклона деки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. скорость воздушного потока 2. направление колебаний деки 3. частота вращения клиноременной передачи 4. частота колебаний деки
32.	<p>Технологическая эффективность горизонтальной обоечной машины РЗ-БГО-8 определяется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. увеличением влажности зерна 2. снижением количества минеральных примесей 3. снижением зольности зерна 4. увеличением содержания битых зерен
33.	<p>Преимущества цилиндрических триеров по сравнению с дисковыми:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. высокая удельная производительность 2. высокая эффективность очистки 3. небольшие габариты 4. оперативная регулировка эффективности очистки
34.	<p>Шелушильно-шлифовальную машину А1-ЗШН-3 применяют для зерна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пшеницы 2. гречихи 3. ячменя 4. риса

35.	Основные параметры, влияющие на производительность тарельчатого дозатора: 1. частота вращения тарели 2. объем продукта на тарели 3. КПД привода 4. коэффициент трения продукта о скребок
В (задание на соответствие)	
36.	Влажность зерна увеличивается в увлажнительных машинах: 1. А1-БАЗ 2. А1-БШУ-1 3. А1-БШУ-2 А. не более 1 % Б. не более 3 % В. не более 5 %
37.	Минимальный угол наклона самотечных труб: 1. зерно сухое 2. продукты размола 3. отруби 4. мука А. 34 град. Б. 45 град. В. 47 град. Г. 50 град.
38.	Длительность отволаживания при помолу пшеницы в муку для макаронных изделий: 1. первого сорта 2. второго сорта 3. третьего сорта А. 10..16 часов Б. 3...6 часов В. 0,2...0,3 часа
39.	Количество секций в отсеке: 1. ЗРШ 4-4М 2. ЗРШ 6-4М 3. РЗ-БРВ 4. РЗ-БРБ А. 4 шт. Б. 6 шт. В. 4 шт. Г. 6 шт.
40.	Количество сит в одной секции отсека: 1. ЗРШ 4-4М 2. РЗ-БРВ А. 18 шт. Б. 22 шт.
41.	Шелушильные машины используют для шелушения: 1. 2ДШС 2. У1-БШВ 3. А1-ДШЦ А. проса и гречихи Б. риса В. овса
42.	Сепараторы для выделения примесей, отличающихся: 1. Воздушный 2. Триер 3. Камнеотборник А. скоростью вращения Б. длиной В. плотностью
43.	Значение технологической эффективности сепараторов 1. РЗ-БАБ 2. А9-УТК-6 3. А9-УТО-6 А. не менее 90 % Б. не менее 80 % В. не менее 70 %
44.	Производительность камнеотделительных машин 1. РЗ-БКТ 2. РЗ-БКТ-100 3. РЗ-БКТ-150 А. 6 т/ч Б. 9 т/ч В. 12 т/ч
45.	Основным рабочим органом машин является 1. Триер 2. Камнеотделительная машина 3. Горизонтальная обочная машина 4. Увлажнительный аппарат А. ротор с дисками Б. дека сортирующая В. бичевой ротор Г. шнек
Г (задание – открытая форма)	
46.	Диаметра мелющего вальца станка А1-БЗН мм
47.	Очистку микрошероховатых вальцов станка А1-БЗН осуществляют...
48.	Очистку рифленых вальцов станка А1-БЗН осуществляют...
49.	Основным рабочим органом смесителя является ...
50.	Магнитную защиту необходимо устанавливать перед машинами ...
51.	Головку нории в обязательном порядке необходимо снабжать...
52.	Деташер устанавливают для...
53.	При выборе значения скорости воздушного потока в канале воздушного сепаратора определяющим является....
Д (задание на указание правильной последовательности)	
54.	Последовательность построения технологического процесса подготовки зерна пшеницы к сортовому помолу (проставьте номер). 1- Гидротермическая обработка 2- Обработка в обочной машине 3- Сепарирование в воздушно-ситовом сепараторе 4- Триерование 5- Выделение минеральной примеси

55.	Укажите последовательность операций подготовки зерна крупяных культур к шелушению 1. Очистка, 2. ГТО 3. Фракционирование
56.	Укажите правильную последовательность установки сит по номерам в верхнем ярусе ситовоечной машины при обогащении крупной крупки 1. 7, 8, 9, 10 2. 10, 9, 8, 7 3. 9, 7, 8, 10 4. 10, 7, 9, 8
57.	Правила расстановки сит в ситовоечной машине при обогащении круподунстовых продуктов: 1. По ярусу – на 1-2 номера гуще, от яруса к ярусу – на 1-2 номера реже 2. По ярусу - на 1-2 номера реже, от яруса к ярусу – на 1-2 номера реже 3. По ярусу – на 1-2 номера реже, от яруса к ярусу – на 1-2 номера гуще
58.	Упорядочите последовательность проведения технологических операций. Вариант построения технологического процесса с отдельной подготовкой сырья к дозированию - подача сырья в наддозаторные бункера (2) - очистка и подготовка сырья по гранулометрическому составу (1) - смешивание (4) - дозирование в соответствии с рецептом (3)
59.	Последовательность построения технологического процесса подготовки зерна пшеницы к сортовому помолу (проставьте номер). 1- Гидротермическая обработка 2- Обработка в обоечной машине 3- Сепарирование в воздушно-ситовом сепараторе 4- Триерование 5- Выделение минеральной примеси

Раздел 2. Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
А (выбор одного правильного ответа)	
60.	Какой из дозаторов работает с повышенной точностью, т.е. имеет механизм досыпания? 1. РЗ-ХДА 2. Ш2-ХДА 3. ленточный дозатор ВНИИХПа
61.	Тесто приготавливаемый агрегат ХТР относится к агрегатам 1. непрерывного действия 2. периодического действия 3. смешанного действия
62.	Объемное дозирование сыпучих компонентов реализуют дозаторы 1. шнековые 2. ленточные 3. барабанные 4. все перечисленные
63.	Автомукомер МД-100 реализует 1. непрерывное дозирование 2. периодическое дозирование
64.	Тестомесильная машина МТМ-140 комплектуется 1. подкатной дежой 2. стационарной емкостью для замеса
65.	В состав тестомесильной машины И8-ХТА-12/1 входит 1. Барабанный дозатор муки 2. ленточный дозатор муки 3. шнековый дозатор муки 4. тарельчатый дозатор муки

66.	<p>Производительность тестомесильной машины периодического действия зависит от</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. частоты вращения месильного органа 2. мощности электродвигателя привода 3. продолжительности замеса порции теста
67.	<p>В состав тестоприготовительного агрегата Ш2-ХБВ входит тестомесильная машина</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. А2-ХТ-2Б 2. РЗ-ХТО 3. Ш2-ХТ-2И 4. Х-26А
68.	 <p>Позиция 4 обозначает</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. роторный питатель 2. лопастной нагнетатель 3. шнековый нагнетатель
69.	<p>Какая из перечисленных тестомесильных машин имеет в своей конструкции пластификатор?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. И8-ХТА-12/1 2. А2-ХТ-2Б 3. РЗ-ХТО 4. ТМ-63
70.	<p>Более совершенную конструкцию имеет макаронный пресс</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ЛПШ-500 2. ЛПЛ-2М
71.	<p>Назначение процесса вакуумирования макаронного теста:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. удаление влаги из теста 2. получение плотной тестовой структуры 3. <u>разрыхление</u> тестовой структуры
72.	<p>Какое минимальное время отводится для стабилизации короткорезанной макаронной продукции после сушки?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 4 часа 2. 12 часов 3. 18 часов 4. сутки
73.	<p>Как осуществляется стабилизация длиннорезанной макаронной продукции?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. на лентах 2. в кассетах 3. на бастунах
74.	<p>Когда осуществляется процесс резки макарон?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. после дозирования ингредиентов 2. после замеса теста 3. до вакуумирования макаронного теста 4. после формирования макаронного теста
75.	<p>Каково начальное и конечное влагосодержание макаронных изделий до и после сушки?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 45 и 10 % 2. 30 и 17 % 3. 30 и 13 % 4. 20 и 10%.
76.	<p>Для какого ассортимента применяется сушилка СПК?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. длинных макарон 2. мотков и гнезд 3. перьев и мелких изделий типа «суповые засыпки» 4. короткорезанных макаронных изделий
Б (выбор нескольких правильных ответов)	
77.	<p>Производительность тестомесильной машины непрерывного действия зависит от</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. количества месильных лопастей 2. шага расположения месильных лопастей 3. частоты вращения вала

78.	Совместно с тестомесильной машиной А2-ХТ-ЗБ можно использовать дозатор 1. Ш2-ХД-2А 2. барабанный 3. шнековый 4. ленточный 5. МД-100
79.	К тестоделителям со шнековым нагнетание теста относятся: 1. Кузбасс 2. А2-ХТН 3. Восход-ТО-4 4. Ш33-ХД-3У
80.	К тестоприготовительным агрегатам периодического действия относятся: 1. И8-ХТА-6 2. Р3-ХТИ 3. Ш2-ХТК 4. Ш2-ХТД
81.	Макаронные изделия после формования обычно обдувают воздухом формовочного отделения 1. температурой около 25°С 2. температурой около 55°С 3. относительной влажностью 60...70 % 4. относительной влажностью 50...60 %
82.	При выходе из матрицы сырые изделия необходимо интенсивно обдувать воздухом для 1. облегчения резания 2. предотвращения слипания 3. ускорения сушки 4. улучшения цвета
83.	Для сохранения качества и уменьшения времени сушки макаронных изделий этот процесс разделен на 2 этапа 1. предварительный 2. окончательный 3. постоянной скорости сушки 4. переменной скорости сушки
84.	От каких параметров зависит продолжительность сушки макаронных изделий? 1. давление воздуха в сушилке 2. температура воздуха 3. скорость движения воздуха 4. влажность воздуха 5. относительная влажность воздуха
85.	Какой наиболее эффективный режим сушки используется в современном сушильном оборудовании для макаронной продукции? 1. низкотемпературный 2. высокотемпературный 3. сверхвысокотемпературный 4. радиционно-конвективный
В (задание на соответствие)	
86.	Установите соответствие марки просеивателя и типа ситового барабана 1. ПБ-1,5 «БУРАТ» 2. «Воронеж» Б. Неподвижный ситовой барабан А. Вращающийся ситовой барабан
87.	Установите соответствие марки и типа хлебопекарных печей: 1. Г4-ХПФ-16 2. Г4-ПХС-16 А. Проходная Б. Тупиковая
88.	Установите соответствие марки шкафов окончательной расстойки и ассортимента продукции: 1. Г4-ХРП-60 2. Г4-ХРГ-76 3. РШВ-1 А. Широкий ассортимент Б. Круглый подовый хлеб В. Батоны

89.	Установите соответствие наименования изделия и варианта установки надрезчика относительно фронта печи 1. Батон нарезной 2. Батон подмосковный А. Прямо Б. Под углом
90.	Установите соответствие марки и типа тестомесильных машин: 1. Ш2-ХТ-2И, РЗ-ХТО 2. А2-ХТ-3Б, Прима-300 А. Интенсивного действия Б. Тихоходные
91.	Установите соответствие между типом замеса и качеством муки 1. мука с низким содержанием клейковины 2. мука с липкой, тянущейся клейковиной А. мягкий замес Б. твердый замес
92.	Установите соответствие 1. Пресс ЛПЛ-2М 2. ПрессЛПШ-500 А. однокамерный тестомеситель Б. трехкамерный тестомеситель
93.	Установите соответствие режима высокотемпературного способа формования и применяемых матриц 1. матрицы с тефлоновыми вставками 2. матрицы без тефлоновых вставок А. 75...85 °С Б. 110... 120 °С
94.	Скольжением ножа по плоскости матрицы режут 1. фигурные изделия 2. перья 3. рожки 4. короткорезаную вермишель
95.	Сушилки для макаронных изделий 1. конвейерные 2. шкафные А. непрерывного действия Б. периодического действия
Г (задание – открытая форма)	
96.	Минимально допустимая подъемная сила магнитов равна.....
97.	Тестоделитель «Кузбасс» устанавливается в линиях производства хлеба из..... муки.
98.	Шкаф окончательной расстойки РШВ устанавливается в линиях производства.....
99.	Для улучшения механической проработки теста и повышения равномерности распределения рецептурных компонентов в конструкции тестомесильной машины РЗ-ХТО предусмотрен.....
100.	Для сохранения качества и уменьшения времени сушки этот процесс разделен на..... этапа.
101.	Высокотемпературное формование наиболее эффективно при выработке макаронных изделий из.....
102.	Только при давлении прессования не менее можно получить тесто, реологические характеристики которого обеспечивают прочную структуру формируемых изделий
103.	Матрицы изготавливают из коррозионно-стойких прочных материалов, таких как
104.	При температуре воды, поступающей на замес макаронного теста, 50-60 °С тип замеса называется
Д (задание на указание правильной последовательности)	
105.	Установите правильную последовательность элементов участка тесторазделки линии производства батона: 1 тестоделитель 3 шкаф предварительной расстойки 2 тестоокруглитель 4 тестозакаточная машина 5 шкаф окончательной расстойки

106.	Установите правильную последовательность операций, осуществляемых в агрегате Г4-РПА-11С для производства бараночных изделий: 2 ошпарка 1 окончательная расстойка 3 выпечка
107.	Установите правильную последовательность зон выпечки в хлебопекарной печи, установленной на линии производства круглого подового хлеба из пшеничной муки: 1 зона увлажнения 4 зона пониженной температуры 3 зона высокой температуры 2 зона прогрева
108.	Установите правильную последовательность операций производства макаронных изделий: Формование (1) Обдувка (2) Резка (3) Сушка (4) Стабилизация (5) Охлаждение (6)
109.	Установите правильную последовательность операций производства макаронных изделий: дозирование и смешивание рецептурных компонентов вакуумирование (1) формование (2) резка (3)
110.	В последовательности расположены единицы оборудования в линии производства макаронных изделий Макаронный пресс (1) Сушилка (2) Накопитель-стабилизатор (3)

Раздел 3. Технологическое оборудование кондитерского производства

№ зада-ния	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
А (выбор одного правильного ответа)	
111.	В сироповарочной станции ШСА-1 осуществляется 1. растворение сахара в патоке под давлением с добавлением воды в небольших количествах 2. растворение сахара в воде при атмосферном давлении с добавлением патоки (или инвертного сиропа)
112.	Охлаждающая машина НОМ-2 устанавливается в поточных линиях производства карамели после 1. змеевикового вакуум-варочного аппарата 2. карамелеобкаточной машины 3. жгутговьтягивающей машины
113.	Рабочими органами в карамелеобкаточной машине КПМ являются 1. цилиндрические веретена 2. конические веретена 3. призматические веретена
114.	Помадосбивальная машина ШАЕ-800 имеет 1. одну рабочую секцию 2. две рабочие секции 3. три рабочие секции
115.	На выходе из помадосбивальной машины ШАЕ-800 помадная масса имеет температуру 1. 55 – 60 °С 2. 40 – 55 °С 3. 60 – 75 °С
116.	Крахмал, в который отливают помадные конфетные массы должен иметь влажность 1. 5 – 6 % 2. 6 – 8 % 3. 4 – 5 %

117.	В мармеладоотливочном агрегате ШФ1-М6 выборку готовых изделий из форм осуществляют 1. вручную 2. с помощью сжатого воздуха 3. с помощью специального механизма
118.	Максимальное давление прессования какао тертого в гидропрессовой установке составляет 1. 45 МПа 2. 45 кПа 3. 450 кПа
119.	Темпераирующая машина МТ-250 имеет 1. якорную и рамную мешалки 2. рамную и лопастную мешалки
120.	В тестомесильной машине ШТ-1М интенсивность замеса теста регулируют 1. изменением положения шиберной заслонки на выходе из месильной камеры 2. количеством подаваемых на замес рецептурных компонентов
121.	Вафельные пласти с начинкой охлаждают в конвейерной охлаждающей камере в течение 1. 7 – 8 мин 2. 10 – 12 мин
122.	В отсадочной машине ФПЛ резка жгутов теста совершается 1. струной 2. гильотинным ножом
Б (выбор нескольких правильных ответов)	
123.	Производительность ленточного дозатора зависит от 1. длины ленты 2. скорости движения ленты 3. площади поверхности поперечного сечения материала на ленте 4. плотности дозируемого материала
124.	Подача плунжерного насоса-дозатора П, кг/ч, зависит от следующих параметров: 1. площадь поверхности поперечного сечения плунжера 2. диаметр всасывающего патрубка 3. ход плунжера 4. число двойных ходов плунжера в минуту 5. дисперсность частиц перекачиваемого продукта 6. число рабочих полостей насоса 7. плотность перекачиваемого продукта 8. длины плунжера
125.	Производительность охлаждающей машины зависит от 1. количества охлаждающих барабанов 2. скорости движения карамельной массы 3. ширины ленты карамельной массы 4. плотности карамельной массы 5. длины охлаждающей плиты 6. зазора между охлаждающими барабанами
126.	Производительность помадосбивальной машины зависит от 1. длины шнека 2. частоты вращения шнека 3. количества теплоты, выделяемой помадным сиропом
127.	Производительность конфетоотливочного полуавтомата зависит от 1. количества отливов в минуту 2. длины поршня дозирующего устройства 3. количества поршней в отливочном механизме 4. диаметра отверстий отливочного механизма 5. количества штук конфет в 1 кг
В (задание на соответствие)	
128.	Установите соответствие формующих машин и количества одновременно выпрессовываемых конфетных жгутов: 1. Шнековый пресс МФБ-1 2. Формующая машина ШПФ 3. Формующая машина ШВФ-22 А. 5 конфетных жгутов Б. 22 конфетных жгута В. 18 конфетных жгутов

129.	Установите соответствие машин и количества месильных камер: 1. Смеситель-эмульсатор ИИС-1 2. Тестомесильная машина ШТ-1М А. Одна месильная камера Б. Две месильные камеры
130.	Установите соответствие вида теста и его реологических свойств 1. Затяжное тесто 2. Сахарное тесто А. Упруго-эластичные свойства Б. Пластичные свойства
131.	Установите соответствие типа измельчающего оборудования и принципа его действия: 1. Мельницы 2. Дробилки А. Измельчение ударом Б. Измельчение раздавливанием и истиранием
132.	Установите соответствие материала и термического сопротивления каналов печных агрегатов 1. Листовая сталь 2. Кирпич А. Малое термическое сопротивление Б. Большое термическое сопротивление
Г (задание – открытая форма)	
133.	В вакуум-варочном аппарате 33-А змеевик выполнен из меди.
134.	Подачу насоса М-193 регулируют путем изменения хода плунжера.
135.	Формующая машина МФБ-1 имеет шнековый нагнетатель
136.	При отливке помадных масс в качестве формовочного материала используют крахмал.
137.	Штампующие машины ударного действия применяют для формования заготовок затяжного печенья.
Д (задание на указание правильной последовательности)	
138.	Упорядочите по возрастанию производительности (кг/ч) кондитерские печи 3) А2-ШПГ 4) ШБ-ШПГ 2) ШПГ 1) А2-ШПЯ
139.	Установите правильную последовательность элементов змеевикового вакуум-варочного аппарата 33-А: 1 греющая часть 2 выпарная часть 3 сепаратор-ловушка
140.	Установите правильную последовательность элементов привода шнекового пресса МФБ-1 1 электродвигатель 2 червячный редуктор 3 цепная передача
141.	Укажите последовательность операций первичной переработки какао-бобов для получения какао тертого: 1. сортировка, очистка 2. термическая обработка 3. дробление какао-бобов 4. отделение какао-веллы 5. получение какао тертого

Раздел 4. Технологическое оборудование сахаристых производств

№ зада да- ния	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
А (выбор одного правильного ответа)	
142.	Обычно расстояние между первым пульсирующим шибером и моющей частью свекломойки принимают от 30 до 50 м от 10 до 30 м от 50 до 60 м

143.	В диффузионном аппарате процесс извлечения сахарозы является стационарным нестационарным
144.	Патронные фильтры являются фильтрами периодического действия непрерывного действия
145.	Конечная величина рН преддефекованного сока: 10,8-11,2 9,0-9,5 12,0-12,5
146.	Процесс охлаждения в сахарном производстве: используется не используется
147.	Предпочтительнее для сгущения сока использовать фильтр-сгуститель отстойник
148.	Площадь поверхности фильтрования вакуум-фильтра БОУ-40-3-10, м ² : 40 10 100
149.	Из концентратора выпарной установки выходит сок сироп ульфель сахар
150.	Нарушение в обжиге при работе печи, «козел» – это слипшаяся шихта перепал
151.	Недостаточное количество известкового молока на преддефекацию приводит к изменению конечной величины рН сока улучшению осаждения отсутствию нарастания щелочности по секциям
152.	Расстояние от напорного сборника сока до листового фильтра-сгустителя, м 6,0-6,5 5,0-5,5 1,5-2,0 9,0-10,0
153.	Из диффузионного аппарата жом подается в пресс соломолушку преддефекатор
Б (выбор нескольких правильных ответов)	
154.	Любая машинно-аппаратурная система производства включает в себя следующее технологическое оборудование основное специальное автоматизированное передвижное транспортное вспомогательное
155.	Положительно влияют на процесс отстаивания понижение вязкости раствора повышение вязкости раствора уменьшение удельного веса сока увеличение удельного веса сока увеличение размера осажденных частиц снижение размера осажденных частиц
156.	По виду перегородок в аппарате сатураторы бывают: решетчатые тарельчатые кольцевые туннельные

157.	Контрольный ящик сатуратора служит для создания определенного уровня сока отбора сока на анализ направления сока на дальнейшую переработку обработки сока газом смешивания сока с известью охлаждения сока
158.	Сублиматор служит для: охлаждения SO ₂ очистки SO ₂ от примесей смешивания соков разделения оттеков
159.	Отличие дисковых фильтров ФД-150 от ФД-100 отсутствует соплоаппарат отсутствует шнек для удаления осадка установлено дополнительно 50 % дисков отсутствует трубовал
160.	Оборудование, работающее на сахарном заводе под разрежением вакуум-фильтры вакуум-аппараты фильтры дисковые сатураторы
161.	Для аффинации желтых сахаров используются: центрифуги мешалки вакуум-аппараты ульфелераспределители
162.	По режиму циркуляции выпарные аппараты делятся на: вертикальные, колонные, центробежные, горизонтальные, наклонные, естественная, принудительная,
163.	Цепные ботволовушки в зависимости от профиля каркаса подразделяют на прямоугольная четырехвалковая прямоугольная двухвалковая ромбовидная круглая
164.	По принципу действия свекломойки делят на кулачковые струйные барабанные колонные многоходовые электромагнитные
165.	Температура кипения сиропа в вакуум-аппаратах зависит от: величины разрежения давления пара содержания сухих веществ интенсивности циркуляции
166.	По компоновке поверхности нагрева выпарные аппараты делятся на: с внутренней поверхностью нагрева, колонные, центробежные, с выносной поверхностью нагрева

В (задание на соответствие)	
167.	<p>По способу создания разности давлений фильтры классифицируют на</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. под действием гидростатического давления столба суспензии 2. под разрежением 3. под давлением <p>А. дисковые Б. листовые В. вакуум-фильтры</p>
168.	<p>Параметры процесса сушки и охлаждения белого сахара</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Влажность сухого сахара, % 2. Температура горячего воздуха в сушильном барабане, оС 3. Температура сахара после охлаждения, оС <p>А. 0,14 Б. 105 В. 25</p>
169.	<p>Машинно-аппаратурная система для переработки свеклы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подача свеклы на весы 2. Накопление свеклы перед весами 3. Контроль за удалением примесей от свеклы <p>А. Бункер для свеклы; порционные весы Б. Свекловичный элеватор или ленточный транспортер В. Ленточный транспортер с электромагнитным сепаратором</p>
170.	<p>Для уменьшения расход охлаждающей воды и повышения температуры барометрической воды целесообразно устанавливать на заводах</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. предконденсатор 2. конденсатор <p>А. для пара, поступающего из выпарной установки Б. для пара, поступающего из вакуум-аппарата</p>
171.	<p>Последовательность расположения отделений в комбинированной свекломойке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. с низким уровнем воды 2. с высоким уровнем воды 3. выгрузочное <p>А. 1 Б. 2 В. 3</p>
172.	<p>В зависимости от плотности примеси разделяют на</p> <p>легкие ботва, солома трава</p> <p>тяжелые камни, песок, земля</p>
173.	<p>Жом прессуется в прессах до содержания сухих веществ:</p> <p>наклонных прессах 12-14 % СВ</p> <p>вертикальных прессах 20-22 % СВ</p> <p>Горизонтальных прессах (глубокого отжатия) до 35 % СВ</p>
174.	<p>Для транспортирования различных продуктов используют</p> <p>грабельные транспортеры жом</p> <p>ленточные транспортеры свекла, белый сахар</p>
175.	<p>Температура в преддефекторе, °С:</p> <p>холодный 40-50</p> <p>теплый 50-60</p> <p>горячий 80-85</p>

176.	Продолжительность процесса в преддефекаторе, мин: холодный 30 теплый 15 горячий 5
177.	По характеру работы фильтры классифицируют на периодического действия дисковые фильтры непрерывного действия вакуум-фильтры
178.	Используются подогреватели для щелочных продуктов типа ПСС кислых продуктов типа ПДС
179.	В известняковообжигательной печи правильное расположение зон, считая от выгрузки извести: охлаждения 1 горения 2 подогрева шихты 3
180.	Насосы, используемые в сахарной промышленности центробежные для сока, воды, сиропа водокольцевые создание разрежения шестеренные оттеки роторные аффинационный утфель
181.	Для подъема свеклы в мойку в настоящее время используют при высоте подъема 3-4 м шнеки при высоте до 10 м подъемные колеса при высоте свыше 10 м пневматические подъемники свеклы – маммут-насосы
182.	Эффект очистки известкового молока в песколовушках Русселя-Дорошенко 60% Песколовушки вибрационного типа 98%
183.	Для уменьшения расход охлаждающей воды и повышения температуры барометрической воды целесообразно устанавливать на заводах предконденсатор для пара, поступающего из выпарной установки конденсатор для пара, поступающего из вакуум-аппарата
184.	Величина коэффициента пересыщения в сахарном растворе в вакуум-аппарате различается: при заводке кристаллов 1,25 – 1,28 при спуске утфеля I 1,03 – 1,05
Г (задание – открытая форма)	
185.	Масса белого сахара в силосах вентилируется _____ воздухом
186.	По _____ гидравлическому транспортеру свекла поступает в корпус завода
187.	Сверху над барабаном вакуум-фильтра расположены _____ для промывки осадка
188.	Аппарат для предварительной обработки известью диффузионного сока - _____

189.	Основная величина, по которой происходит контроль преддефекации _____
190.	Операция по периодической очистке аппаратов дефекосатурации от осадка называется _____
191.	Процесс разделения суспензии через пористую перегородку называется _____
192.	Для удаления легких примесей используются
193.	Минимальный радиус закругления гидротранспортера
194.	В зависимости от положения кипяtilьных трубок выпарные аппараты делятся на горизонтальные и
195.	Вертикальные аппараты по принципу действия подразделяются на аппараты циркуляционные и ...
196.	Получение известкового молока происходит в аппарате
197.	Смесь угля и камня, подаваемая в известняковообжигательную печь называется
198.	По пространственному расположению вакуум-аппараты классифицируют на горизонтальные и
199.	Для прессования обессахаренной стружки используют прессы
Д (задание на указание правильной последовательности)	
200.	Операции получения товарного белого сахара (в порядке правильной последовательности): -уваривание утфеля -центрифугирование -пробеливание -сушка сахара -охлаждение сахара
201.	Получение сиропа включает операции (в порядке правильной последовательности) выпаривание очищенного сока сульфитация нагревание
202.	Набор технологического оборудования в типовой схеме очистки диффузионного сока: преддефекатор холодный дефекатор горячий дефекатор сатуратор I дефекатор сатуратор II сульфитатор
203.	Последовательность расположения отделений в комбинированной свекломойке с низким уровнем воды с высоким уровнем воды выгрузочное
204.	Сернистый газ проходит последовательно следующее оборудование: сернистая печь сублиматор сульфитатор
205.	Правильная последовательность продуктов для фильтрования сок I сатурации сок II сатурации сульфитированный сок сироп
206.	Последовательность зон барабанного вакуум-фильтра зона фильтрования зона первой просушки и промывки при низком разрежении зона промывки при высоком разрежении зона второй просушки и промывки при низком вакууме зона отдувки
207.	В известняковообжигательной печи правильное расположение зон, считая от выгрузки извести: охлаждения горения подогрева шихты

208.	Утфель последовательно проходит вакуум-аппарат утфелемешалка утфелераспределитель центрифуги
209.	В зависимости от объема увариваемого утфеля аппараты располагаются в порядке увеличения вместимости: ПВА-40 ПВЕ-60 ВАЦ-800
210.	Цикл работы центрифуги утфеля I включает следующие операции (расставить в порядке правильной их последовательности) 1 загрузка 2 отделение 1 оттека 3 пробеливание сахара 4 отделение 2 оттека 5 торможение ротора 6 выгрузка сахара
211.	Прессование жома легкое среднее глубокое

Раздел 5. Технологическое оборудование бродильных производств

№ зада-ния	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
	А (выбор одного правильного ответа)
212.	Для разделения примесей, отличающихся от зерен основной культуры по ширине, используют ситовые сепараторы с круглыми отверстиями сит ситовые сепараторы с продолговатыми отверстиями сит триеры планзихеры
213.	Для разделения примесей, отличающихся от зерен основной культуры по длине, используют ситовые сепараторы с круглыми отверстиями сит ситовые сепараторы с продолговатыми отверстиями сит триеры планзихеры
214.	Способ транспортирования пустых ПЭТ-бутылок от выдувной машины к моноблоку розлива и уку-порки при помощи пластинчатого конвейера при помощи пневматического конвейера навалом при помощи ленточного конвейера с пластмассовой цепью
215.	Нагревание преформы в выдувной машине осуществляется ... инфракрасными нагревателями горячим воздухом острым паром перегретым паром
216.	Степень заполнения замочного аппарата ячменем 20% 50% 80% 100%
217.	Ворошение солода в барабанных солодовнях осуществляется шнековым ворошителем ковшовым ворошителем вращением барабана

218.	Внутренний кипятильник устанавливается в заторном аппарате в сусловарочном аппарате в фильтрационном аппарате в гидроциклонном аппарате
219.	В сусловарочном аппарате происходит процесс расщепления крахмала под действием ферментов солода процесс кипячения сусла с хмелем процесс осветления пивного сусла процесс фильтрации пивного сусла через слой дробины процесс брожения и созревания пива
220.	Часть спектра ультрафиолетового излучения, используемая в ультрафиолетовых стерилизаторах и обладаемая обеззараживающим эффектом 260±10 нм 230±10 нм 200±10 нм
221.	Для насыщения деаэрированной воды диоксидом углерода в сатураторе используется водоструйный эжектор поршневой компрессор воздуходувная машина
222.	Умягчение воды происходит в Na-катионитовом фильтре в угольном фильтре в фильтре-обезжелезивателе в ультрафиолетовом стерилизаторе
223.	Варочная колонна первой ступени при работе заполняется массой на 50% по объему 80% по объему 100% по объему
224.	Чан-смеситель для приготовления сортировок используется при приготовлении вводно-спиртовой смеси периодическим способом при приготовлении вводно-спиртовой смеси непрерывным способом
225.	Смеситель непрерывного действия конструкции ВНИИПрБ используется при приготовлении вводно-спиртовой смеси периодическим способом при приготовлении вводно-спиртовой смеси непрерывным способом
226.	Наибольший щадящий режим перемещения дрожжевой суспензии обеспечивает струйный насос поршневой насос пластинчатый насос мембранный насос
Б (выбор нескольких правильных ответов)	
227.	Для разделения примесей, отличающихся от зерен основной культуры ферромагнитными свойствами, используют ситовые сепараторы воздушные сепараторы воздушно-ситовые сепараторы сепараторы с постоянными магнитами электромагнитные сепараторы
228.	Для разделения зерен с размерами, близкими к основной культуре используют сортировочные цилиндры планзихтеры воздушно-ситовые сепараторы триеры магнитные сепараторы
229.	Не являются узлами фасовочной машины подъемный столик наливной клапан укупорочный патрон центрирующий колокольчик цепной конвейер

230.	Подъемный столик, прижимающий бутылку к наливному клапану, поднимается вверх за счет ... роликов, катящихся по копиру пнеumoцилиндров гидроцилиндров рычажной системы
231.	В солодовнях типа «передвижная грядка» ворошение солода осуществляют ковшовыми ворошителями наклонно установленными шнеками вертикально установленными шнеками
232.	Особенностью расчета камеры кондиционирования является подбор вентилятора определение геометрических размеров камеры кондиционирования определение количества форсунок подбор калорифера определение солевого состава воды давления воздуха при входе в ящик солодовни
233.	Число варок одного варочного агрегата в сутки зависит от количества аппаратов, входящих в агрегат от количества единовременной засыпи в сутки от площади фильтрования фильтрационного чана от частоты вращения мешалки заторного аппарата
234.	Устройство для аэрации сусла струйные насадки емкости с мешалками трубы со статическими турбулизаторами насосы, работающие «на себя»
235.	Перед насыщением воды углекислым газом в сатураторе ее предварительно умягчают деаэрируют охлаждают до температуры 4...6 ⁰ С
236.	При расчете БММ на основании уравнения теплового баланса определяют мощность привода цепного конвейера БММ расход пара на мойку бутылок расход теплоты на нагревание растворов в ваннах количество бутылконосителей
237.	Причина механического боя стеклянных бутылок резкий перепад температур моющих сред резкие повороты конвейеров линий розлива несогласованная работа конвейеров, загрузочных и разгрузочных звездочек моноблока розлива и укупорки
238.	Операции, осуществляемые непосредственно после этикетирования нанесение даты розлива нанесение фольги на горлышко бутылки ополаскивание бутылок водой обдувание бутылки потоком сжатого воздуха
239.	Не являются узлами этикетировочной машины клеевой валик ротор-этикетопереносчик датирующий механизм бутылконоситель цепной конвейер
Г (задание – открытая форма)	
240.	Сортировочная машина, состоящая из нескольких горизонтальных сит, размещенных друг над другом и приводимых в круговое движение, называется ...
241.	«Бережное» транспортирование материала обеспечивает машина с роликовыми опорами и бесконечной лентой, называемая ...
242.	Установки, в которых сыпучий материал перемещается по трубопроводам при помощи сжатого воздуха, называются ...
243.	Нагревание сушильного агента для сушки солода осуществляют в огневых или паровых ...
244.	При тепловом расчете сушилок определяют расход воздуха, по величине которого подбирают ...

245.	В горизонтальной одноярусной сдвоенной сушилке сушка солода осуществляется на решетке, количество которых равно ...
246.	В горизонтальной трехъярусной сушилке сушка солода осуществляется на решетке, количество которых равно ...
247.	В вертикальных сушилках солод находится между двумя решетками, ориентированных в пространстве ...
248.	Для уменьшения контакта затираемой массы с кислородом воздуха ее подают в заторный аппарат через патрубок расположенный в ... части аппарата
249.	Устройства, обеспечивающие безразборную мойку аппарата в виде мелких струй, называются ...
250.	При наличии у заторного фильтр-пресса рам и плит с фильтрующими салфетками пивная дробина накапливается в ...
251.	Выгрузка дробины из фильтрационного аппарата старой конструкции осуществляется через люк путем поворота ... рыхлительного механизма на определенный угол
252.	Промывная вода для промывки дробины подается через форсунки, расположенные в ... части аппарата
253.	Распылительные форсунки, размещенные в подситовом пространстве фильтрационного аппарата новой конструкции предназначены для промывки ...
254.	Клапан для впуска заторной массы в фильтрационный аппарат новой конструкции расположен в ... части аппарата
255.	При длительном промывании дробины в фильтрационном аппарате и повторном использовании последней промывной воды выход экстракта ...
256.	Фактор разделения сепаратора для осветления сусла, если угловая скорость вращения барабана $\omega = 100 \text{ с}^{-1}$, радиус барабана $R_6 = 0,5 \text{ м}$, ускорение свободного падения $g \approx 10 \text{ м/с}^2$
257.	Количество подшипниковых узлов вертикального вала сепаратора
258.	Кипячение сусла с хмелем осуществляют в аппарате, называемым ...
259.	Устройства, обеспечивающие безразборную мойку аппарата в виде мелких струй, называются ...
260.	В качестве предохранительного клапана и регулирования давления в ЦКТ используется ...
261.	Клапан, предназначенный для защиты ЦКТ от разряжения, возникающим при его опорожнении и мойке, называется ...
262.	Общая вместимость ЦКТ при известных полезной вместимости 170 м^3 и коэффициенте заполнения $0,85$
263.	При использовании этой установки купажный сироп и вода смешиваются в заданном соотношении, а образующийся раствор насыщается диоксидом углерода
264.	При использовании этой установки вода сначала деаэрируется, а затем насыщается диоксидом углерода
265.	При использовании этой установки из линии фасования безалкогольных газированных напитков исключается машина для дозирования сиропа и смеситель сиропа с газированной водой
266.	Аппарат с мешалкой, предназначенный для смешивания сахарного сиропа со всеми компонентами, входящими в состав сиропа, называется ...
267.	Способ подъема, удерживания и опускания ПЭТ-бутылки осуществляется при помощи несущего ...
268.	Устройство, состоящее из металлических или пластмассовых кассет, установленных в БММ рядами, называется ...
269.	Вытеснение кислорода воздуха из тары перед ее наполнением пивом осуществляется при помощи ...
270.	При использовании наливного устройства, в котором вначале осуществляется наполнение мерного стакана, а затем истечение жидкости из него в тару, называется дозированием по ...

271.	При использовании наливного устройства, в котором наполнение тары осуществляется при помощи электронного датчика или положением входа газоотводящей трубки, называется дозированием по ...
272.	При использовании холодно-стерильного фасования пива минимальный размер пор мембраны должен быть не менее ... мкм
273.	Основной принцип этикетирования состоит в том, чтобы этикетка была нанесена на предусмотренное на бутылке место ...
274.	Этикетка, наносимая на горлышко бутылки, называется ...
275.	В этикетировочной машине с двумя станциями этикетирования количество магазинов с этикетками равно ...
276.	Машина для укладки бутылок в ящики называется ...
277.	Машина для выемки бутылок из ящиков называется ...
278.	Машина для формирования пакетов готовой продукции на поддоне называется ...
279.	Машина для расформирования пакетов (чистых бутылок) с поддона называется ...
Д (задание на указание правильной последовательности)	
280.	Порядок технологических стадий очистки ячменя а. взвешивание ячменя, поступившего на предприятие б. первичная очистка ячменя в воздушно-ситовом сепараторе в. вторичная очистка ячменя в воздушно-ситовом и магнитном сепараторах г. сортировка ячменя на фракции д. промежуточное хранение фракций ячменя
281.	Порядок технологических стадий при производстве солода а. мойка и дезинфекция б. замачивание в. проращивание г. сушка солода д. удаление ростков е. хранение
282.	Порядок технологических этапов при работе вальцевой дробилки мокрого помола а. замачивание солода б. удаление замочной воды в. мокрое дробление г. получение заторной массы д. перекачка заторной массы в заторный аппарат е. СIP-мойка дробилки
283.	Порядок технологических этапов в заторном аппарате а. начало затирания ($t = 45...50^{\circ}\text{C}$) б. белковая пауза ($t = 45...50^{\circ}\text{C}$) в. мальтозная пауза ($t = 62...65^{\circ}\text{C}$) г. пауза для осахаривания ($t = 70...75^{\circ}\text{C}$) д. окончание затирания ($t = 78^{\circ}\text{C}$)
284.	Порядок технологических этапов при работе фильтрационного аппарата а. вытеснение воздуха из подситового пространства б. подача заторной массы в. фильтрационная пауза г. рециркуляция мутного сусла д. сбор первого сусла е. промывка дробины и сбор промывных вод ж. выгрузка дробины
285.	Порядок технологических этапов при работе заторного фильтр-пресса а. заполнение фильтра б. фильтрация в. предварительный отжим г. промывка дробины д. окончательный отжим е. удаление дробины
286.	Порядок технологических этапов в варочном цехе пивоваренного завода а. затирание б. фильтрование затора в. кипячение сусла с хмелем г. отделение хмеля д. осветление сусла е. охлаждение сусла

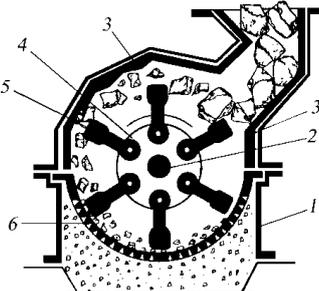
287.	<p>Порядок технологических этапов при работе намывного свечного фильтра</p> <ul style="list-style-type: none"> а. вытеснение воздуха б. нанесение предварительного фильтрующего слоя в. нанесение основного фильтрующего слоя г. текущее дозирование кизельгура и фильтрование пива д. удаление кизельгура е. мойка и дезинфекция
288.	<p>Порядок движения разделяемой жидкости в сепараторе-разделителе</p> <ul style="list-style-type: none"> а. приемно-отводное устройство б. тарелкодержатель в. вертикальные каналы, образованные отверстиями в тарелках г. зазоры между тарелками д. приемно-отводное устройство
289.	<p>Порядок движения осветляемой жидкости в сепараторе-осветлителе</p> <ul style="list-style-type: none"> а. приемно-отводное устройство б. тарелкодержатель в. шламовое пространство г. зазоры между тарелками д. приемно-отводное устройство
290.	<p>Порядок технологических этапов в бродильно-купажном аппарате при производстве кваса</p> <ul style="list-style-type: none"> а. залив сусла и охлаждение б. брожение в. охлаждение кваса г. купаживание д. фасование кваса е. мойка и дезинфекция
291.	<p>Порядок технологических этапов в бродильном аппарате при производстве кваса</p> <ul style="list-style-type: none"> а. залив сусла б. внесение сахарного сиропа и смешанной закваски в. брожение г. охлаждение кваса д. мойка и дезинфекция
292.	<p>Порядок технологических этапов при производстве газированных безалкогольных напитков</p> <ul style="list-style-type: none"> а. кондиционирование воды б. приготовление сахарного и инвертного сиропов в. получение колера г. приготовление купажного сиропа д. фильтрация и охлаждение купажных сиропов е. насыщение воды или смеси сиропа и воды диоксидом углерода
293.	<p>Порядок технологических этапов при производстве жидкой углекислоты</p> <ul style="list-style-type: none"> а. очистка газообразного CO₂ от примесей продуктов брожения б. отделение влаги в. сжатие газообразного CO₂ в компрессоре г. отделение смазочного масла д. конденсация газообразного CO₂ е. дросселирование жидкой углекислоты ж. хранение жидкой углекислоты
294.	<p>Порядок технологических операций при работе выдувной машины</p> <ul style="list-style-type: none"> а. подача и контроль преформ б. нагрев преформы в. ввод нагретой преформы в прессующую форму и ее закрытие г. растяжка нагретой преформы и ее предварительное выдувание д. окончательное выдувание е. охлаждение прессующей формы ж. открывание прессующей формы и отбор ПЭТ-бутылок
295.	<p>Порядок технологических операций при фасовании пива с использованием клапанов с наливной трубкой</p> <ul style="list-style-type: none"> а. захват бутылки б. прижимание бутылки к наливному клапану в. создание противодавления при помощи CO₂ г. начальная стадия наполнения д. стадия быстрого наполнения е. стадия замедленного наполнения ж. закрывание наливного клапана з. сбрасывание давления до атмосферного и. опорожнение наливной трубки и извлечение наполненной бутылки

296.	<p>Расположение оборудования линии розлива пива при условии использования ПЭТ-тары, производимой из преформ. Готовая продукция упаковывается в термоусадочную пленку и находится на складе на деревянных поддонах.</p> <ul style="list-style-type: none"> а. выдувная машина б. инспекционная машина в. ополаскивающая машина г. моноблок розлива и укупорки д. этикетировочная машина е. машина для упаковки ПЭТ-тары в термоусадочную пленку ж. паллетайзер з. машина для обматывания сформированного пакета полиэтиленовой пленкой
297.	<p>Порядок технологических операций при работе бутылкомоечной машины (БММ)</p> <ul style="list-style-type: none"> а. полное опорожнение бутылок (удаление остатков) б. отмочка в. щелочная ванна г. щелочное шприцевание д. шприцевание горячей водой е. шприцевание холодной водой ж. шприцевание свежей водой
298.	<p>Расположение оборудования линии розлива пива при условии использования грязной стеклянной тары, поступающей на предприятие в ящиках, установленных на деревянных поддонах. Готовая продукция упаковывается в картонные подносы и термоусадочную пленку и находится на складе на деревянных поддонах.</p> <ul style="list-style-type: none"> а. депаллетайзер б. декрейтор в. БММ г. инспекционная машина д. моноблок розлива и укупорки е. этикетировочная машина ж. машина для изготовления картонных подносов з. крейтор и. машина для упаковки картонных поддонов с продукцией в термоусадочную пленку к. паллетайзер л. машина для обматывания сформированного пакета полиэтиленовой пленкой
299.	<p>Порядок расположения технологических операций в циклограмме фасовочной машины для розлива пива</p> <ul style="list-style-type: none"> а. прохождение зоны турникетного устройства б. подъем бутылки в. открытие клапана г. наполнение бутылки газом д. поворот клапана е. наполнение бутылки пивом ж. поворот клапана з. спуск бутылки
300.	<p>Порядок технологических операций при наполнении КЕГов</p> <ul style="list-style-type: none"> а. создание противодавления при помощи CO₂ б. наполнение пивом с низкой скоростью в. наполнение пивом с высокой скоростью г. наполнение пивом с низкой скоростью д. контроль уровня наполнения е. опрокидывание ж. установка защитных колпачков на фитинги

Раздел 6. Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов

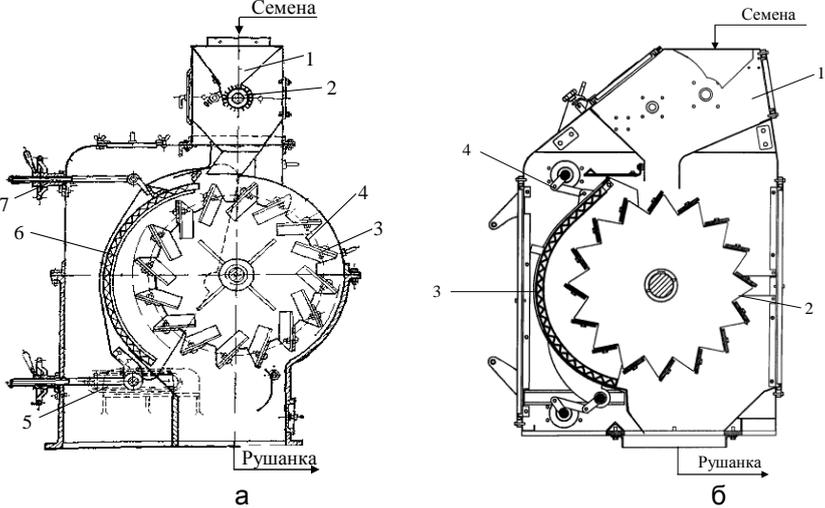
№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
А (выбор одного правильного ответа)	
301.	<p>Сортирование – это...</p> <p>а) разделение различных продуктов на фракции с одинаковыми размерами по форме и массе; б) процесс отделения посторонних примесей из исходного сыпучего продукта; в) процесс разделения смесей различных сыпучих продуктов на фракции с одинаковыми размерами по форме и массе; г) процесс разделения сыпучих продуктов на фракции, различающихся физическими и геометрическими размерами; при этом для разделения используют следующие признаки: плотность частиц, линейные размеры, аэродинамические и ферромагнитные свойства, состояние поверхности.</p>
302.	<p>Калибрование – это...</p> <p>а) разделение различных продуктов на фракции с одинаковыми размерами по форме и массе; б) процесс отделения посторонних примесей из исходного сыпучего продукта; в) процесс разделения смесей различных сыпучих продуктов на фракции с одинаковыми размерами по форме и массе; г) процесс разделения сыпучих продуктов на фракции, различающихся физическими и геометрическими размерами; при этом для разделения используют следующие признаки: плотность частиц, линейные размеры, аэродинамические и ферромагнитные свойства, состояние поверхности.</p>
303.	<p>Сепарирование – это...</p> <p>а) разделение различных продуктов на фракции с одинаковыми размерами по форме и массе; б) процесс отделения посторонних примесей из исходного сыпучего продукта; в) процесс разделения смесей различных сыпучих продуктов на фракции с одинаковыми размерами по форме и массе; г) процесс разделения сыпучих продуктов на фракции, различающихся физическими и геометрическими размерами; при этом для разделения используют следующие признаки: плотность частиц, линейные размеры, аэродинамические и ферромагнитные свойства, состояние поверхности.</p>
304.	<p>Очистка – это...</p> <p>а) разделение различных продуктов на фракции с одинаковыми размерами по форме и массе; б) процесс отделения посторонних примесей из исходного сыпучего продукта; в) процесс разделения смесей различных сыпучих продуктов на фракции с одинаковыми размерами по форме и массе; г) процесс разделения сыпучих продуктов на фракции, различающихся физическими и геометрическими размерами; при этом для разделения используют следующие признаки: плотность частиц, линейные размеры, аэродинамические и ферромагнитные свойства, состояние поверхности.</p>
305.	<p>Как называются сепараторы, разделяющие смесь по ширине, толщине и форме поперечного сечения частиц?</p> <p>а) воздушные; б) ситовые; в) фракционные; г) оптические.</p>
306.	<p>Какие сепараторы используют для разделения смесей по ширине, толщине и аэродинамическим свойствам?</p> <p>а) воздушные; б) воздушно-ситовые; в) оптические; г) электростатические.</p>
307.	<p>Какие сепараторы используют для разделения смесей по аэродинамическим свойствам?</p> <p>а) воздушные; б) воздушно-ситовые; в) фракционные; г) оптические.</p>
308.	<p>Применяется ли измельчение в пищевой промышленности для увеличения поверхности твердых материалов с целью интенсификации массообменных процессов?</p> <p>а) да; б) нет.</p>

309.	<p>Что не относится к критериям оценки эффективности процесса измельчения:</p> <p>а) степень измельчения; б) температура нагрева продуктов в процессе измельчения; в) удельная энергоёмкость процесса; г) удельная нагрузка на рабочий орган.</p>
310.	<p>По какой формуле рассчитывается степень измельчения?</p> <p>а) $i = \frac{D}{d}$; б) $i = \sqrt[3]{lbh}$; в) $i = \frac{S_n}{S_k}$; г) $i = \frac{A}{S_k - S_n}$</p>
311.	<p>Измельчение – это...</p> <p>а) процесс механического воздействия на продукт рабочими органами, приводящий к преодолению сил взаимного сцепления; б) процесс механического воздействия на продукт рабочими органами, приводящие к разрушению продукта; в) процесс механического воздействия на продукт рабочими органами, приводящий к преодолению сил взаимного сцепления и разрушению продукта под действием внешних нагрузок, а также к увеличению поверхности твердых материалов.</p>
312.	<p>Какие напряжения преобладают при раскалывании продуктов?</p> <p>а) изгибающие; б) сжатия; в) сдвига.</p>
313.	<p>Какие напряжения возникают в процессе резания?</p> <p>а) изгибающие; б) сжатия; в) сдвига.</p>
314.	<p>Какие напряжения возникают в процессе раздавливания продукта?</p> <p>а) изгибающие; б) сжатия; в) сдвига.</p>
315.	<p>Укажите какое уравнение выражает гипотезу дробления Кика-Кирпичева?</p> <p>а) $i = k\Delta V$; б) $i = k\Delta S$; в) $i = k_3\sqrt{D^3D^2}$</p>
316.	<p>Укажите какое уравнение выражает гипотезу Риттингера?</p> <p>а) $i = k\Delta V$; б) $i = k\Delta S$; в) $i = k_3\sqrt{D^3D^2}$</p>
317.	<p>Как называется процесс измельчения жидких и пюреобразных пищевых продуктов за счет пропускания под большим давлением с высокой скоростью через узкие кольцевые щели?</p> <p>а) протирание; б) финиширование; в) гомогенизация.</p>
318.	<p>Измельчение в открытых циклах проводят для ... дробления.</p> <p>а) тонкого; б) крупного; в) среднего; г) крупного и среднего.</p>
319.	<p>На что влияет правильность построения процесса измельчения?</p> <p>а) на рациональное использование сырья; б) на качество получаемых продуктов; в) на производительность измельчающих машин; г) на удельный расход энергии; е) на все перечисленное; д) нет правильного ответа.</p>
320.	<p>При чрезмерном измельчении ... производительность машин.</p> <p>а) снижается; б) повышается; в) не изменяется; г) нет правильного ответа.</p>

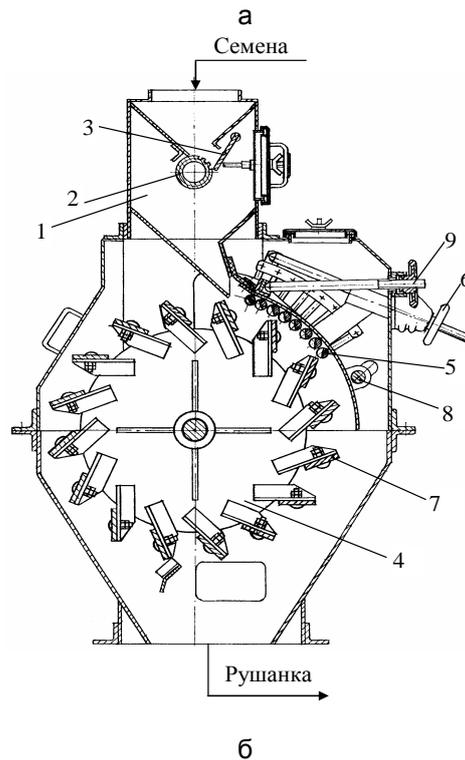
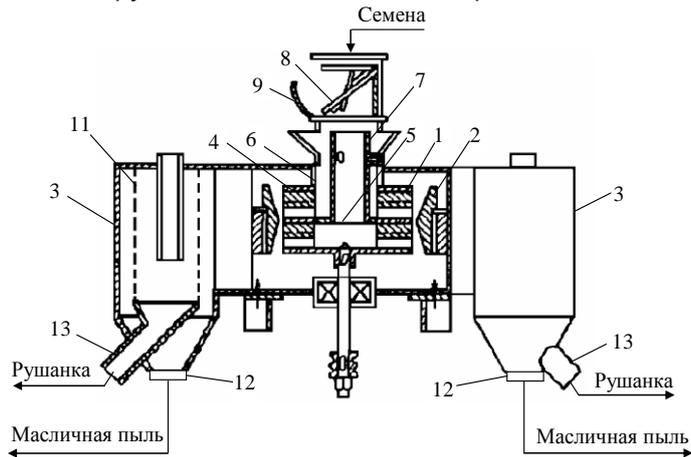
321.	<p>При чрезмерном измельчении ... расход энергии.</p> <p>а) снижается; б) повышается; в) не изменяется; г) нет правильного ответа.</p>
322.	<p>При чрезмерном измельчении ... себестоимость продукции.</p> <p>а) снижается; б) повышается; в) не изменяется; г) нет правильного ответа.</p>
323.	<p>Верно ли утверждение, что работа дробления одного куска пропорциональна среднегеометрическому из его объема и поверхности?</p> <p>а) да; б) нет.</p>
324.	<p>Укажите какой зависимостью выражается степень измельчения зерна и его частиц в вальцовом станке:</p> <p>а) $k_{и} = Ae^{-Bb}$; б) $k_{и} = \frac{Ae^{-b}}{B}$; в) $k_{и} = Abe^{-B}$.</p>
	<p>Укажите правильное название измельчающей машины, представленной на рисунке.</p> <p>а) молотковая дробилка; б) дисмембратор; в) протирочная машина; г) ножевая дробилка; д) гомогенизатор.</p> 
325.	<p>Как называются штифтовые мельницы с двумя вращающимися дисками?</p> <p>а) дисмембраторы; б) дезинтеграторы; в) нет правильного ответа</p>
326.	<p>Какие виды оборудования, используемые на масложировых предприятиях, относятся к внутри-заводскому транспорту?</p> <p>1. Ленточные транспортеры, цепные транспортеры с погруженными скребками, грузовые автомобили, ленточные нории, самотечный гравитационный транспорт, пневмотранспорт, аэрожелоба. 2. Ленточные транспортеры, аэрожелоба, цепные транспортеры с погруженными скребками, шнековые винтовые транспортеры, железнодорожные грузовые вагоны, самотечный гравитационный транспорт. 3. Ленточные транспортеры, цепные транспортеры с погруженными скребками, шнековые винтовые транспортеры, ленточные нории, самотечный гравитационный транспорт, пневмотранспорт, аэрожелоба. 4. Ленточные транспортеры, зернохранилища, ленточные нории, самотечный гравитационный транспорт, аэрожелоба</p>
327.	<p>Что такое редлер?</p> <p>1. Шнековый винтовой транспортер. 2. Ленточная нория. 3. Аэрожелоб. 4. Цепной транспортер с погруженными скребками</p>
328.	<p>От каких параметров зависит производительность горизонтального ленточного транспортера?</p> <p>1. Площади поперечного сечения сыпучего груза на ленте, скорости движения ленты, насыпной плотности груза.</p>

	<p>2. Скорости движения ленты, площади поперечного сечения сыпучего груза на ленте, угла наклона конвейера.</p> <p>3. Скорости движения ленты, площади поперечного сечения сыпучего груза на ленте, длины конвейера.</p> <p>4. Ширины ленты, скорости движения ленты, насыпной плотности груза.</p>
329.	<p>От каких параметров зависит производительность наклонного ленточного транспортера?</p> <p>1. Скорости движения ленты, площади поперечного сечения сыпучего груза на ленте, угла наклона конвейера.</p> <p>2. Площади поперечного сечения сыпучего груза на ленте, скорости движения ленты, насыпной плотности груза, угла наклона конвейера.</p> <p>3. Высоты подъема груза, площади поперечного сечения сыпучего груза на ленте, длины конвейера.</p> <p>4. Ширины ленты, скорости движения ленты, насыпной плотности груза.</p>
330.	<p>От каких параметров зависит мощность привода ленточного транспортера?</p> <p>1. Скорости движения ленты, площади поперечного сечения сыпучего груза на ленте, длины конвейера, производительности транспортера.</p> <p>2. Производительности транспортера, длины конвейера, высоты подъема груза, коэффициента запаса мощности привода, КПД привода.</p> <p>3. Высоты подъема груза, площади поперечного сечения сыпучего груза на ленте, длины конвейера, коэффициента запаса мощности привода.</p> <p>4. КПД привода, ширины ленты, скорости движения ленты, коэффициента запаса мощности привода.</p>
331.	<p>Укажите правильную формулу для определения скорости движения ленты ленточного транспортера?</p> $1. v = \frac{\pi d_6 n}{60},$ <p>где d_6 – диаметр барабана, м; n – частота вращения барабана, мин⁻¹.</p> $2. v = \frac{\pi d_6 \omega}{60}$ <p>где d_6 – диаметр барабана, м; ω – угловая скорость вращения барабана, мин⁻¹.</p> $3. v = \frac{d_6 n}{60}$ <p>где d_6 – диаметр барабана, м; n – частота вращения барабана, мин⁻¹.</p> $4. v = \frac{\pi d_6 n}{30}$ <p>где d_6 – диаметр барабана, м; n – частота вращения барабана, мин⁻¹.</p>
332.	<p>От каких параметров зависит производительность скребкового транспортера?</p> <p>1. Скорости движения скребков, ширины и высоты желоба, площади поперечного сечения сыпучего груза в желобе, угла наклона скребкового транспортера.</p> <p>2. Размеров скребка, скорости движения скребков, насыпной плотности груза, угла наклона скребкового транспортера.</p> <p>3. Насыпной плотности перемещаемого материала, угла наклона скребкового транспортера, высоты подъема груза, длины скребкового транспортера.</p> <p>4. Ширины и высоты желоба, ширины и высоты скребка, расстояния между скребками, скорости движения скребков, насыпной плотности перемещаемого материала, угла наклона конвейера.</p>
333.	<p>От каких параметров зависит мощность электродвигателя для привода скребкового транспортера?</p> <p>1. Скорости движения скребков, площади поперечного сечения сыпучего груза в желобе, длины скребкового транспортера, производительности скребкового транспортера.</p> <p>2. Производительности скребкового транспортера, длины транспортера по горизонтали, высоты подъема груза, коэффициента, учитывающего размеры частиц, высоты подъема груза.</p> <p>3. Высоты подъема груза, площади поперечного сечения сыпучего груза на ленте, длины скребкового транспортера, коэффициента, учитывающего размеры частиц.</p> <p>4. КПД привода, размеров скребка, числа скребков, скорости движения скребков, коэффициента запаса мощности привода.</p>
334.	<p>От каких параметров зависит производительность винтового транспортера?</p> <p>1. Частоты вращения винта, площади поперечного сечения сыпучего груза в желобе, угла наклона транспортера.</p> <p>2. Диаметра винта, частоты вращения винта, насыпной плотности перемещаемого груза, коэффициента заполнения желоба, шага винта, угла наклона транспортера.</p> <p>3. Высоты подъема груза, частоты вращения винта, насыпной плотности перемещаемого груза, длины транспортера.</p> <p>4. Диаметра желоба, частоты вращения винта, насыпной плотности груза.</p>

335.	<p>От каких параметров зависит мощность электродвигателя для привода винтового транспортера?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Длины винтового транспортера, коэффициента сопротивления движению, высоты подъема груза, производительности винтового транспортера. 2. Производительности винтового транспортера, длины транспортера по горизонтали, высоты подъема груза, коэффициента, учитывающего размеры частиц. 3. Высоты подъема груза, длины винтового транспортера, коэффициента, учитывающего размеры частиц, высоты подъема груза. 4. КПД привода, диаметра винта, шага винта, угловой скорости винта, коэффициента запаса мощности привода.
336.	<p>От каких параметров зависит производительность нории (ковшового элеватора)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Скорости движения ленты или цепи с ковшами, площади поперечного сечения сыпучего груза, высоты подъема груза. 2. Скорости движения ленты или цепи с ковшами, вместимости ковша, насыпной плотности транспортируемого материала, коэффициента заполнения ковшей, шага ковшей, массы груза в ковше, числа ковшей на 1 м элеватора. 3. Высоты подъема груза, скорости движения ленты или цепи с ковшами, насыпной плотности перемещаемого груза, числа ковшей. 4. Коэффициента заполнения ковшей, шага ковшей, массы груза в ковше, скорости движения ленты или цепи с ковшами, насыпной плотности груза.
337.	<p>От каких параметров зависит мощность электродвигателя для привода нории (ковшового элеватора)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производительности ковшового элеватора, высоты подъема груза. 2. Скорости движения ковшей, высоты ковшового элеватора, размеров скребка. 3. Высоты подъема груза, коэффициента, учитывающего размеры частиц, числа скребков. 4. КПД привода, размеров скребка, скорости движения скребков, коэффициента запаса мощности привода.
338.	<p>По какой формуле рассчитывается количество воздуха, необходимого для перемещения маслосемян, лузги и др.?</p> $1. v = \frac{G\rho}{\alpha\mu}$ <p>где G – производительность установки, кг/ч; α – коэффициент, неравномерности подачи материала; ρ – плотность воздуха, кг/м³; μ – массовая концентрация смеси, кг/кг.</p> $2. v = \frac{G\mu}{\rho\alpha}$ <p>где G – производительность установки, кг/ч; α – коэффициент, неравномерности подачи материала; ρ – плотность воздуха, кг/м³; μ – массовая концентрация смеси, кг/кг.</p> $3. v = \frac{1}{G} \frac{\alpha}{\rho\mu}$ <p>где G – производительность установки, кг/ч; α – коэффициент, неравномерности подачи материала; ρ – плотность воздуха, кг/м³; μ – массовая концентрация смеси, кг/кг.</p> $4. v = \frac{G\alpha}{\rho\mu}$ <p>где G – производительность установки, кг/ч; α – коэффициент, неравномерности подачи материала; ρ – плотность воздуха, кг/м³; μ – массовая концентрация смеси, кг/кг.</p>
339.	<p>От каких параметров зависит мощность привода воздуходувной машины при работе на нагнетание (сжатие)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расхода воздуха, потери давления в установке. 2. Скорости движения воздуха; расстояния, на которое перемещается транспортируемый материал; размеров воздуховода. 3. Высоты подъема груза, размеров частиц. 4. Размеров воздуховода, скорости движения воздуха, коэффициента запаса мощности привода
340.	<p>От каких параметров зависит мощность привода воздуходувной машины при работе на разряжение?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Потери давления в установке. 2. Скорости движения воздуха. 3. Расхода воздуха. 4. Размеров воздуховода.

341.	<p>Какие группы факторов оказывают влияние на качество измельчения материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способ приложения внешних сил к измельчаемому материалу; 2. Свойства измельчаемого материала. 3. Способ приложения внешних сил к измельчаемому материалу и свойства измельчаемого материала. 4. На качество измельчения материала не влияют никакие факторы.
342.	<p>Укажите основные способы приложения внешних сил к измельчаемому материалу?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раздавливание, истирание, раскалывание и удар. 2. Распиливание, раскалывание, истирание и удар. 3. Разламывание, раскалывание, истирание и удар. 4. Раздавливание, распиливание, разламывание, раскалывание и удар.
343.	<p>Какой вид измельчения происходит на гладких валках вальцовых станках при их одинаковых окружных скоростях?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Истирание. 2. Истирание и раздавливание материала. 3. Раздавливание материала с образованием пластинчатых частиц (лепестков). 4. Раскалывание и удар.
344.	<p>Какой вид измельчения происходит на гладких валках вальцовых станках при их разных окружных скоростях?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раздавливание материала с образованием пластинчатых частиц (лепестков). 2. Истирание и раздавливание материала. 3. Раскалывание и удар. 4. Истирание.
345.	<p>Как влияет разница в окружных скоростях валков на содержание мелких частиц в мятке?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем больше разница в окружных скоростях валков, тем больше содержание мелких частиц в мятке. 2. Чем больше разница в окружных скоростях валков, тем меньше содержание мелких частиц в мятке. 3. Разница в окружных скоростях валков не влияет на содержание мелких частиц в мятке. 4. Чем меньше разница в окружных скоростях валков, тем больше содержание мелких частиц в мятке.
346.	<p>Какие факторы оказывают влияние на эффективность (качество) измельчения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства семян, влажность семян и ядровой фракции. 2. Температура материала, масличность измельчаемого материала. 3. Анатомическое строение семян, вторичное измельчение продуктов переработки семян. 4. Все перечисленные в ответах 1-3 факторы.
347.	<p>Укажите, где бичевая семенорушка МНР и где семенорушка фирмы «Алокко»?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. б – бичевая семенорушка МНР; а – семенорушка фирмы «Алокко». 2. Бичевая семенорушка МНР на рис. не указана. 3. Семенорушка фирмы «Алокко» на рис. не указана. 4. а – бичевая семенорушка МНР; б – семенорушка фирмы «Алокко».

Укажите, где центробежная обрушивающая машина А1-МЦП и где бичевая семенорушка РБ?



348.

1. б – центробежная обрушивающая машина А1-МЦП; а – бичевая семенорушка РБ.
2. Центробежная обрушивающая машина А1-МЦП на рис. не указана.
3. а – центробежная обрушивающая машина А1-МЦП; б – бичевая семенорушка РБ.
4. Бичевая семенорушка РБ на рис. не указана.

349.

Каковы современные требования к сушильным установкам?

1. Высокая производительность.
2. Гибкая схема, позволяющая снимать при сушке в потоке требуемое количество влаги.
3. Отсутствие травмирования семян при пониженной прочности плодовой оболочки и обеспечение высокого качества высушиваемых семян.
4. Все перечисленные в ответах 1-3 требования.

350.

Что обеспечивает транспортирование семян в осевом направлении по барабану сушилки?

1. Сушильный агент (смесь топочных газов и воздуха).
2. Вращение барабана.
3. Подъемно-лопастная система.
4. Правильного ответа нет.

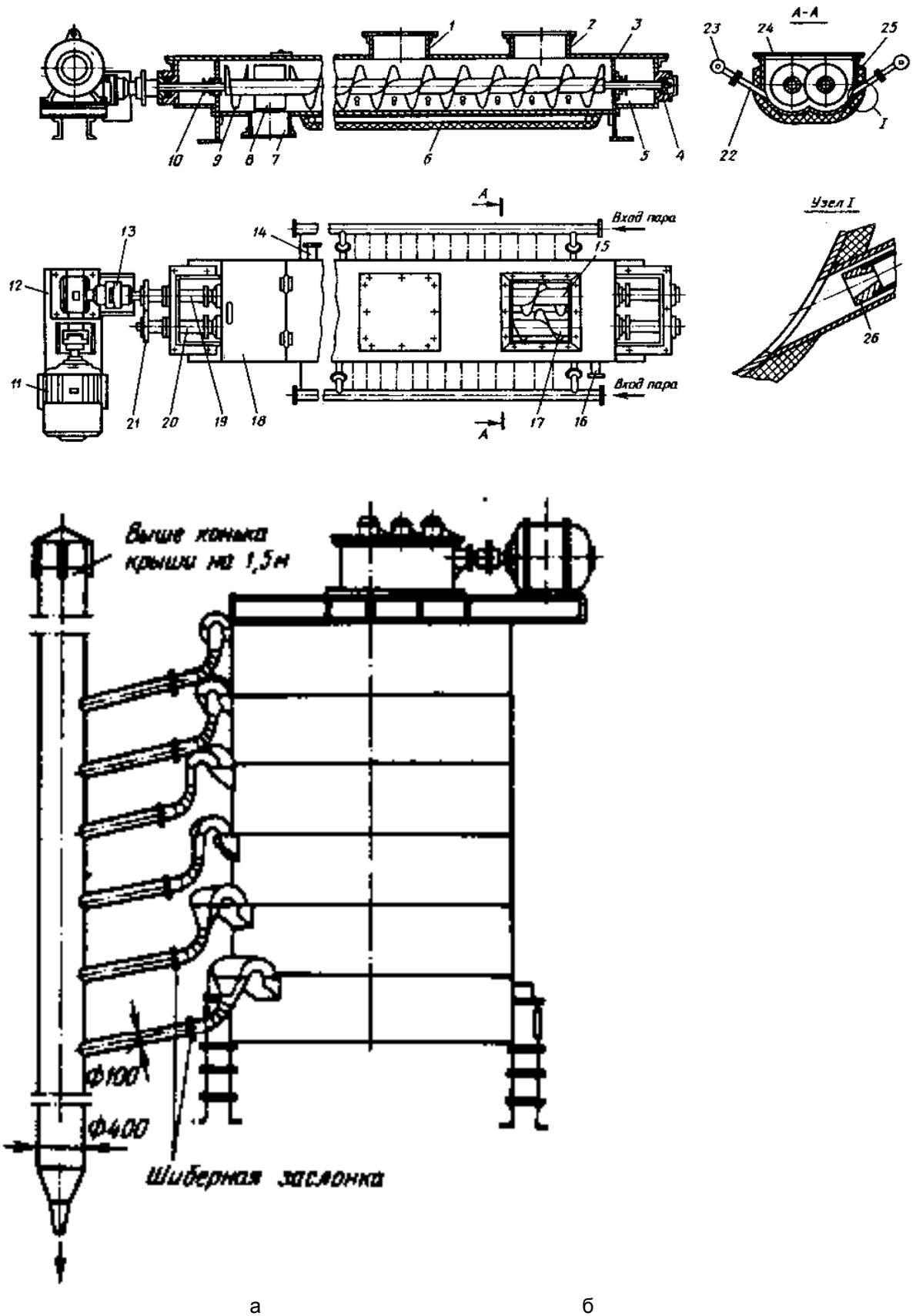
351.

Каково устройство охлаждающей камеры?

1. В охлаждающей камере в шахматном порядке в поперечном сечении расположены зонты, каждый из которых имеет один открытый конец, а другой – закрытый.
2. В охлаждающей камере отсутствуют зонты.
3. В охлаждающей камере расположены зонты, каждый из которых имеет закрытый конец.
4. В охлаждающей камере расположены зонты, каждый из которых имеет открытый конец.

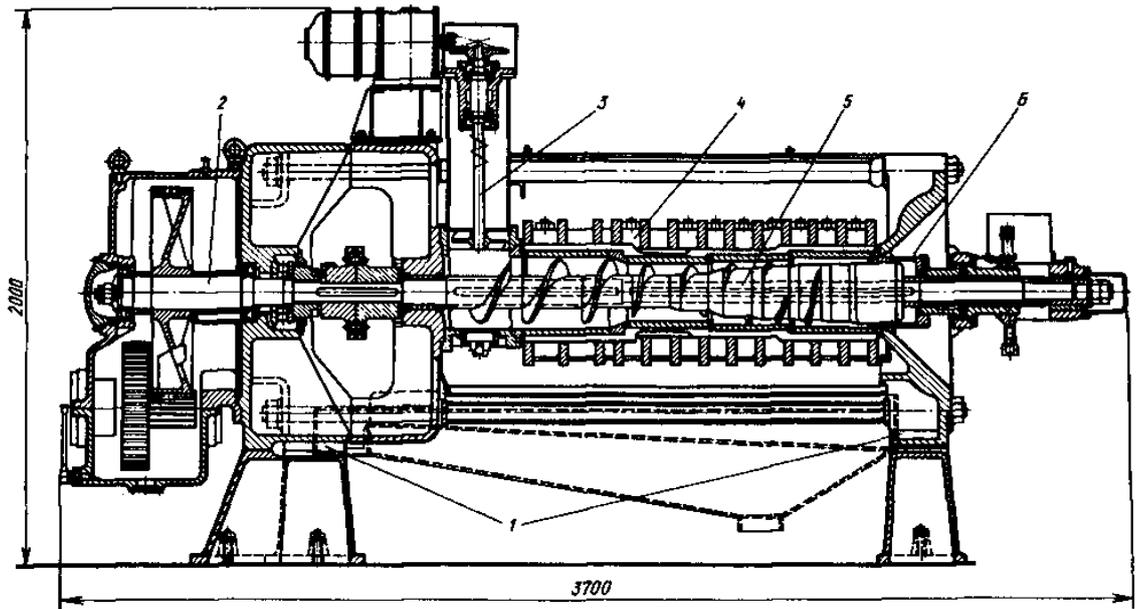
352.	<p>Как происходит процесс сушки в шахтной сушилке?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс сушки в шахтных сушилках происходит в виброкипящем слое семян при вертикальной подаче сушильного агента. 2. Процесс сушки в шахтных сушилках происходит в плотном, неподвижном слое семян при поперечной подаче сушильного агента. 3. Процесс сушки в шахтных сушилках происходит в плотном, медленно опускающемся слое семян, обтекающим на своем пути в шахматном порядке расположенные горизонтально короба, через которые подается и отводится сушильный агент, пронизывающий движущийся слой. 4. Процесс сушки в шахтных сушилках происходит в плотном, движущемся слое семян, продуваемым вертикальным потоком сушильного агента.
353.	<p>Как осуществляется выпуск семян из шахтной сушилки?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для выпуска семян в днище сушильных камер имеется выпускное отверстие с шибером. 2. Для выпуска семян в днище сушильных камер имеется выпускное устройство. Равномерность выпуска семян обеспечивается затворами подвесного роликового типа с приводом. 3. Выпуск семян из шахтной сушилки осуществляется вручную. 4. Выпуск семян из шахтной сушилки осуществляется шнековым транспортером.
354.	<p>Укажите правильность позиций на рисунке сепаратора А1-БЛС-100?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – сепаратор; 2 – распределитель; 3 – канал пневмосепарирующий; 4, 5 – патрубki; 6 – циклон горизонтальный. 1 – распределитель; 2 – сепаратор; 3 – канал пневмосепарирующий; 4, 5 – патрубki; 6 – циклон горизонтальный. 1 – канал пневмосепарирующий; 2 – сепаратор; 3 – распределитель; 4, 5 – патрубki; 6 – циклон горизонтальный. 1 – циклон горизонтальный; 2 – канал пневмосепарирующий; 3 – сепаратор; 4, 5 – патрубki; 6 – распределитель.
355.	<p>Какое основное назначение процесса влаготепловой обработки мятки?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основное назначение процесса влаготепловой обработки мятки заключается в воздействии на мятку влаги и теплоты с доведением ее до оптимальных параметров по температуре и влажности. 2. Основное назначение процесса жарения заключается в воздействии на мятку теплоты с доведением ее до оптимальных параметров по температуре. 3. Основное назначение процесса жарения заключается в воздействии на мятку влаги с доведением ее до оптимальных параметров по влажности. 4. Правильного ответа нет.

Укажите, где шнековый инактиватор (пропарочно-увлажнительный шнек) и где чанная жаровня?



1. а – шнековый инактиватор (пропарочно-увлажнительный шнек); б – чанная жаровня.
2. Шнековый инактиватор (пропарочно-увлажнительный шнек) на рис. не указан.
3. Чанная жаровня на рис. не указана.
4. б – шнековый инактиватор (пропарочно-увлажнительный шнек); а – чанная жаровня.

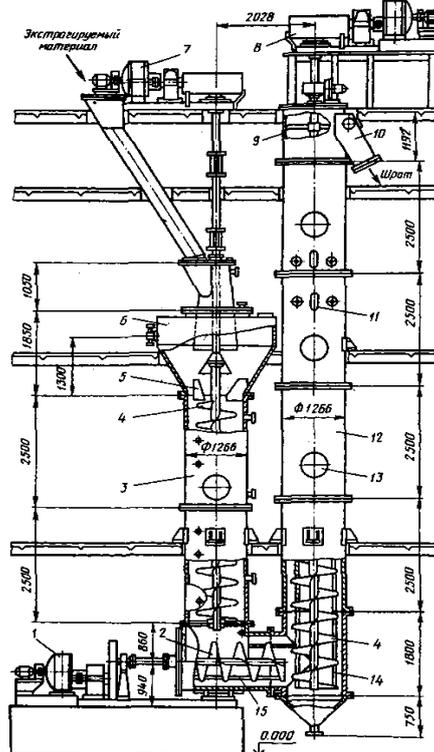
Укажите правильность позиций на рисунке форпресса ФП?



357.

1. 1 – привод пресса; 2 – станина; 3 – регулятор питания; 4 – зерный барабан; 5 – шнековый вал; 6 – регулировочное устройство конусного типа.
2. 1 – станина; 2 – привод пресса; 3 – регулятор питания; 4 – зерный барабан; 5 – шнековый вал; 6 – регулировочное устройство конусного типа.
3. 1 – станина; 2 – привод пресса; 3 – регулятор питания; 4 – шнековый вал; 5 – зерный барабан; 6 – регулировочное устройство конусного типа.
4. 1 – станина; 2 – регулировочное устройство конусного типа; 3 – регулятор питания; 4 – зерный барабан; 5 – шнековый вал; 6 – привод пресса.

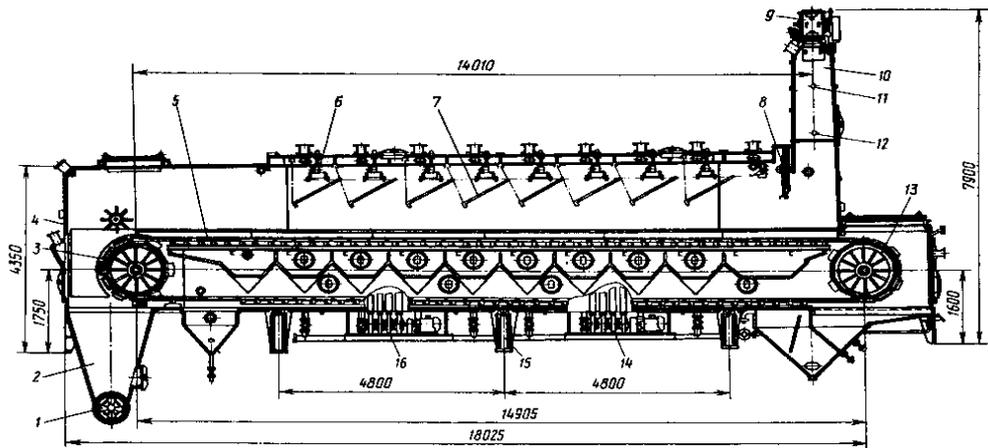
Укажите правильность позиций на рисунке шнекового экстрактора НД-1250?



358.

1. 1, 7, 8 – приводы; 2 – шнеки; 3 – декантатор; 4 – передаточный шнек; 5 – шнековый вал; 6 – загрузочная колонна; 9 – сбрасыватель; 10 – смотровые окна; 11 – патрубок для выхода шрота; 12 – экстракционная колонна; 13 – люк-лаз; 14, 15 – направляющие планки.
2. 1, 7, 8 – приводы; 2 – передаточный шнек; 3 – загрузочная колонна; 4 – шнеки; 5 – шнековый вал; 6 – декантатор; 9 – сбрасыватель; 10 – патрубок для выхода шрота; 11 – смотровые окна; 12 – экстракционная колонна; 13 – люк-лаз; 14, 15 – направляющие планки.
3. 1, 7, 8 – приводы; 2 – передаточный шнек; 3 – экстракционная колонна; 4 – шнеки; 5 – шнековый вал; 6 – сбрасыватель; 9 – декантатор; 10 – патрубок для выхода шрота; 11 – смотровые окна; 12 – загрузочная колонна; 13 – люк-лаз; 14, 15 – направляющие планки.
4. 1, 7, 8 – направляющие планки; 2 – передаточный шнек; 3 – загрузочная колонна; 4 – сбрасыватель; 5 – шнековый вал; 6 – декантатор; 9 – смотровые окна; 10 – патрубок для выхода шрота; 11 – шнеки; 12 – экстракционная колонна; 13 – люк-лаз; 14, 15 – приводы.

Укажите правильность позиций на рисунке ленточного экстрактора МЭЭ-350?



359.

1. 1 – лопастной шнек; 2 – загрузочный бункер; 3 – регулировочный шибер; 4 – корпус; 5 – сетчатый ленточный транспортер; 6 – форсунка; 7 – грабельные рыхлители; 8 – ведомый вал; 9 – шлюзовый затвор; 10 – выводной бункер; 11, 12 – ограничители; 13 – ведущий вал; 14, 16 – насосы; 15 – опоры.
2. 1 – ограничители; 2 – выводной бункер; 3 – ведущий вал; 4 – корпус; 5 – сетчатый ленточный транспортер; 6 – форсунка; 7 – насосы; 8 – регулировочный шибер; 9 – шлюзовый затвор; 10 – загрузочный бункер; 11, 12 – лопастной шнек; 13 – ведомый вал; 14, 16 – грабельные рыхлители; 15 – опоры.
3. 1 – лопастной шнек; 2 – выводной бункер; 3 – ведущий вал; 4 – корпус; 5 – сетчатый ленточный транспортер; 6 – форсунка; 7 – грабельные рыхлители; 8 – регулировочный шибер; 9 – шлюзовый затвор; 10 – загрузочный бункер; 11, 12 – ограничители; 13 – ведомый вал; 14, 16 – насосы; 15 – опоры.
4. 1 – лопастной шнек; 2 – загрузочный бункер; 3 – ведомый вал; 4 – корпус; 5 – сетчатый ленточный транспортер; 6 – форсунка; 7 – грабельные рыхлители; 8 – регулировочный шибер; 9 – шлюзовый затвор; 10 – выводной бункер; 11, 12 – ограничители; 13 – ведущий вал; 14, 16 – насосы; 15 – опоры.

360.

- Какую роль играет влага в процессе приготовления мезги?
1. При увлажнении в материале происходит снижение степени связанности масла с материалом и агрегирование частиц друг с другом.
 2. При увлажнении в материале происходит повышение его пластичности.
 3. При увлажнении в материале происходят следующие процессы: снижение степени связанности масла с материалом; повышение его пластичности; агрегирование частиц друг с другом.
 4. Правильного ответа нет.

361.

- Назовите основные технологические операции приготовления мезги.
1. Правильного ответа нет.
 2. Основными операциями процесса приготовления мезги являются: инактивация ферментной системы мятки и влаготепловая обработка увлажненной и пропаренной в инактиваторе мятки с доведением ее влажности и температуры до оптимальных значений.
 3. Основной операцией процесса приготовления мезги является инактивация ферментной системы мятки.
 4. Основной операцией процесса приготовления мезги является влаготепловая обработка увлажненной и пропаренной в инактиваторе мятки с доведением ее влажности и температуры до оптимальных значений.

362.

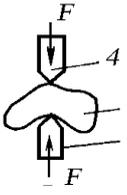
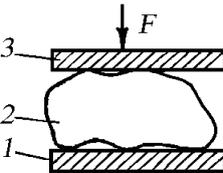
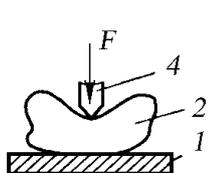
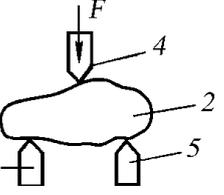
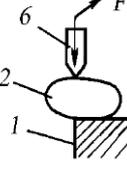
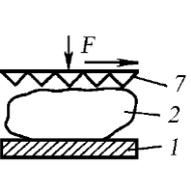
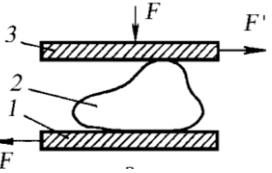
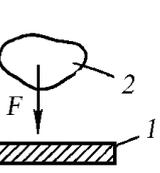
- Назовите технологические режимы обработки мятки в инактиваторе.
1. Технологические режимы влаготепловой обработки мятки в инактиваторе: обработка острым паром с доведением температуры мятки до 65 – 70 °С и влажности до 6,0 – 8,5 %.
 2. Технологические режимы влаготепловой обработки мятки в инактиваторе: обработка острым паром с доведением температуры мятки до 75 – 80 °С и влажности до 8,0 – 8,5 %.
 3. Технологические режимы влаготепловой обработки мятки в инактиваторе: обработка острым паром с доведением температуры мятки до 85 – 90 °С и влажности до 9,0 – 10,5 %.
 4. Правильного ответа нет.

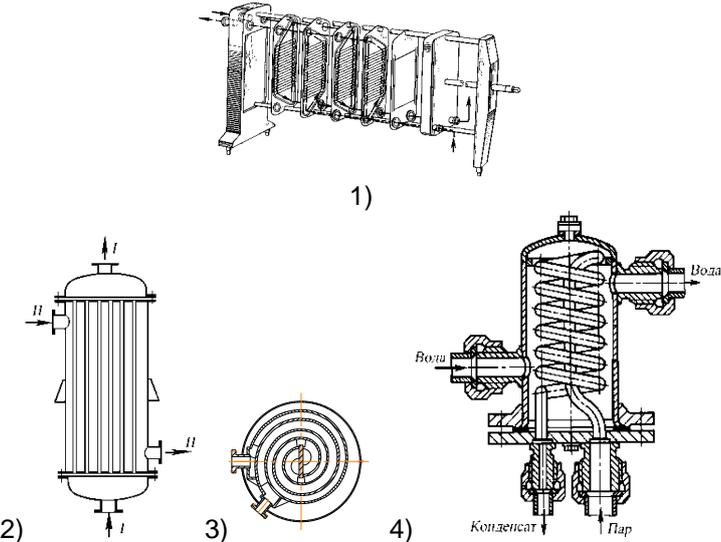
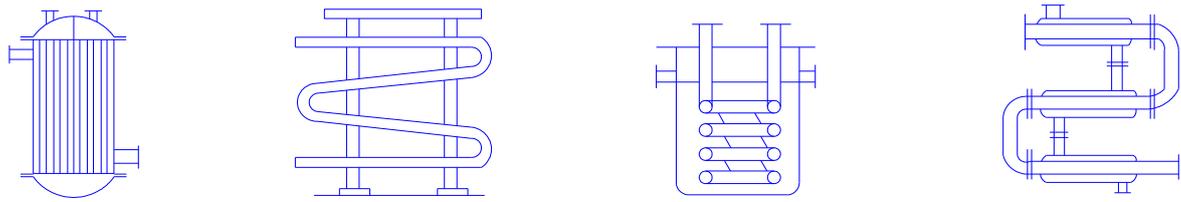
363.

- Какие виды жаровен используются для влаготепловой обработки мятки?
1. В зависимости от конструктивных особенностей для влаготепловой обработки мятки используются три типа жаровен: чанные, ленточные и барабанные.
 2. В зависимости от конструктивных особенностей для влаготепловой обработки мятки используются три типа жаровен: чанные, шнековые и барабанные.
 3. Правильного ответа нет.
 4. В зависимости от конструктивных особенностей для влаготепловой обработки мятки используются два типа жаровен: шнековые и барабанные.

364.	<p>Назовите основные рабочие органы шнековых прессов и их назначение.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шнековый вал и зеерный цилиндр. 2. Питающее устройство пресса, регулятор давления и толщины жмыховой ракушки, приводной механизм с редуктором 3. Шнековый вал, питающее устройство пресса, 4. Зеерный цилиндр, приводной механизм с редуктором
365.	<p>Какие типы шнековых валов используются в шнековых прессах?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шнековые валы прессов бывают как цельнолитые, так и сборные. 2. Шнековые валы прессов бывают сборные. 3. Шнековые валы прессов бывают цельнолитые. 4. Правильного ответа нет.
366.	<p>Как классифицируются шнековые прессы по конструктивному признаку?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По конструктивному признаку прессующего тракта, определяемому диаметром D и глубиной h, шнековые прессы делятся на четыре типа: с цилиндрическим зеером и шнековым валом без ступеней; с цилиндрическим зеером и ступенчатым шнековым валом; со ступенчатым зеером и шнековым валом без ступеней; со ступенчатым зеером и ступенчатым шнековым валом. 2. По конструктивному признаку шнековые прессы делятся на две типа: с цилиндрическим зеером и шнековым валом без ступеней и с цилиндрическим зеером и ступенчатым шнековым валом. 3. По конструктивным особенностям шнековые прессы делятся на три типа: с цилиндрическим зеером и ступенчатым шнековым валом; со ступенчатым зеером и шнековым валом без ступеней; со ступенчатым зеером и ступенчатым шнековым валом. 4. Правильного ответа нет.
367.	<p>Назовите основные факторы, влияющие на глубину извлечения масла при прессовании.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правильного ответа нет. 2. Основные факторы, влияющие на глубину извлечения масла при прессовании: давление, развиваемое в прессе; температура процесса прессования и продолжительность процесса прессования. 3. Основные факторы, влияющие на глубину извлечения масла при прессовании: температура процесса прессования и продолжительность процесса прессования. 4. Основные факторы, влияющие на глубину извлечения масла при прессовании: давление, развиваемое в прессе и продолжительность процесса прессования.
368.	<p>Какие факторы влияют на величину давления, развиваемого в прессе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Величина давления, развиваемого в прессе, зависит от уменьшение глубины винтового канала пресса по ходу движения материала вдоль прессующего тракта; уменьшение площади сечения выходной щели по сравнению с сечением винтового канала пресса; уменьшение шага витка шнекового вала по ходу движения материала и создание условий для трения прессуемого материала о поверхность витков, стенки зеерного цилиндра и частиц прессуемого материала между собой физико-механических свойств прессуемого материала. 2. Величина давления, развиваемого в прессе, зависит от двух групп факторов: конструктивных особенностей пресса и физико-механических свойств прессуемого материала. 3. Величина давления, развиваемого в прессе, зависит от конструктивных особенностей пресса и не зависит физико-механических свойств прессуемого материала. 4. Величина давления, развиваемого в прессе, зависит от физико-механических свойств прессуемого материала и не зависит от конструктивных особенностей пресса.
369.	<p>Назовите основное назначение экспандеров.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В экспандерах материал подвергается воздействию острого и глухого пара, давления. 2. В экспандерах материал подвергается воздействию влаги, острого и глухого пара, давления. 3. В экспандерах материал подвергается воздействию влаги, пара. 4. В экспандерах материал подвергается воздействию влаги, давления.
370.	<p>В чем особенности работы прессов двойного действия?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пресс двойного действия обеспечивает отжим масла за два прохода материала. 2. Пресс двойного действия обеспечивает отжим масла за три прохода материала. 3. Пресс двойного действия не обеспечивает полный отжим масла. 4. Пресс двойного действия обеспечивает отжим масла за один проход материала.
371.	<p>От каких параметров зависит производительность колонного экстракционного аппарата?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наружного диаметра шнеков, шага шнека, частоты вращения вала, объемной массы материала, коэффициента заполнения. 2. Наружного диаметра шнеков, шага шнека, частоты вращения вала, объемной массы материала, коэффициента проскальзывания. 3. Наружного диаметра шнеков, частоты вращения вала, коэффициента заполнения. 4. Наружного диаметра шнеков, шага шнека, частоты вращения вала, объемной массы материала, коэффициента заполнения, коэффициента проскальзывания.

372.	<p>От каких параметров зависит производительность ленточного экстрактора?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ширины конвейера, высоты слоя материала, скорости движения конвейера, объемной массы материала. 2. Ширины конвейера, массы движущихся частей транспортера, скорости движения конвейера, коэффициента трения материала о стенки корпуса и днища. 3. Ширины конвейера, длины конвейера, скорости движения конвейера, объемной массы материала, коэффициента трения в подшипниках. 4. Ширины конвейера, высоты слоя материала, скорости движения конвейера, длины конвейера, коэффициента трения материала о стенки корпуса и днища.
373.	<p>По какой формуле рассчитывается производительность карусельного экстрактора?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $Q = 3600bhv\rho$ <p>где b – ширина конвейера, м; h – высота слоя материала, м; v – скорость движения конвейера, м/с; ρ – объемная масса материала, кг/м³.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. $Q = \pi(D^2 - d^2)Hn\rho / 4$ <p>где D, d – наружный и внутренний диаметр карусели, м; H – высота слоя материала, м; n – частота вращения карусели, об/ч; ρ – объемная масса материала, кг/м³.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. $Q = 3600bhv / \rho$ <p>где b – ширина конвейера, м; h – высота слоя материала, м; v – скорость движения конвейера, м/с; ρ – объемная масса материала, кг/м³.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. $Q = \pi(D^2 - d^2)Hn / (4\rho)$ <p>где D, d – наружный и внутренний диаметр карусели, м; H – высота слоя материала, м; n – частота вращения карусели, об/ч; ρ – объемная масса материала, кг/м³.</p>
374.	<p>Укажите формулу для расчета мощности электродвигателя для привода ленточного экстрактора?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $N = \frac{10v}{\eta} [(bhL\rho + G)(\mu d + 2k)\beta / D + h_2L\rho\xi f]$ 2. $N = \pi H \rho f (D_3 - d_3) / 600\eta$ 3. $N = \frac{10v}{\eta} [(bhL\rho + G)(\mu d + 2k)\beta / D] + h_2L\rho\xi f$ 4. $N = \pi H \rho f / (D_3 - d_3) 600\eta$ <p>где Q – производительность, т/ч; v – скорость движения конвейера, м/с; b – ширина конвейера, м; h – высота слоя материала, м; ρ – объемная масса материала, т/м³; L – длина конвейера, м; ρ_p – объемная масса материала с учетом задержки растворителя в слое, т/м³; G_o – масса движущихся частей транспортера, т; μ – коэффициент трения в подшипниках скольжения; d – диаметр подшипника скольжения, м; k – коэффициент трения качения по поверхности роликов; $\beta = 1,2-1,5$ – коэффициент, учитывающий трение в ребрах и торцах подшипника; ξ – коэффициент бокового распора слоя материала; f – коэффициент трения материала о стенки корпуса и днище; η – КПД привода; D – наружный диаметр роликов; D_3, d_3 – наружный и внутренний диаметр карусели, м; H – высота слоя материала, м; n – частота вращения карусели, об/ч.</p>
Б (выбор нескольких правильных ответов)	
375.	<p>Что понимается под производительностью сепаратора?</p> <ol style="list-style-type: none"> а) количество исходной смеси, которое способен принять сепаратор в единицу времени при оптимально режиме работы, обеспечивающем высокое качество разделяемых фракций; б) количество материала, извлекаемого в единицу времени с единицы площади поверхности разделения простого сепаратора; в) подача на единицу площади простого сепаратора.
376.	<p>Укажите название классификатора, который используется для сортирования зеленого горошка, основанный на разнице скоростей осаждения продукта?</p> <ol style="list-style-type: none"> а) механический; б) вибрационный; в) гидравлический; г) барабанный.

377.	<p>Как называется способ очистки зерна от примесей, отличающихся от основной культуры аэродинамическими свойствами?</p> <p>а) гидравлический; б) пневматический; в) механический.</p>
378.	<p>Какие сепараторы используются для отделения металломагнитных примесей?</p> <p>а) вибрационные; б) вибропневматические; в) магнитные; г) триерные.</p>
379.	<p>Какая из перечисленных характеристик не может быть использована для описания просеивающих сит?</p> <p>а) рабочий размер; б) форма отверстий; в) коэффициент живого сечения; г) коэффициент заполнения.</p>
380.	<p>Какие принципы разрушения пищевых продуктов сочетаются в вальцовых станках?</p> <p>а) сжатие; б) сдвиг; в) удар; г) истирание.</p>
381.	<p>Какие принципы разрушения пищевых продуктов сочетаются в бичевых машинах?</p> <p>а) сжатие; б) сдвиг; в) удар; г) истирание.</p>
382.	<p>Какие процессы совмещают в молотковых дробилках?</p> <p>а) измельчение; б) перемешивание; в) выпаривание; г) калибрование.</p>
383.	<p>От каких параметров зависят затраты энергии на измельчение продуктов?</p> <p>а) физико-механических свойств измельчаемого продукта; б) геометрических параметров; в) степени измельчения; г) выбранного способа измельчения.</p>
В (задание на соответствие)	
384.	<p>Приведите в соответствие название и схемы способов измельчения продуктов.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4)</p> </div> </div> <p>а) раздавливание; б) раскалывание между клинообразными рабочими элементами; в) разламывание; г) раскалывание с опорной плитой.</p>
385.	<p>Приведите в соответствие название и схемы способов измельчения продуктов.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4)</p> </div> </div> <p>а) измельчение при свободном ударе; б) истирание; в) распиливание; г) резание.</p>

386.	<p>На рисунке изображены теплообменники. Установить соответствие между картинкой и названием.</p>  <p>а) змеевиковый; б) спиральный; в) кожухотрубчатый; г) пластинчатый.</p>
387.	<p>На рисунке изображены теплообменники. Установить соответствие между картинкой и названием.</p>  <p>а) кожухотрубчатый; б) оросительный; в) змеевиковый; г) типа «труба в трубе».</p>
Г (задание – открытая форма)	
388.	Гипотеза ... гласит: затраты энергии на измельчение какого-либо продукта для получения конечного продукта, состоящего из частиц определенной дисперсности, расходуются на объемную деформацию разрушаемых кусков и образование новых поверхностей.
389.	Измельчение в замкнутых циклах применяется для ... дробления.
390.	В холодильнике охлаждают жидкость от 90 до 40 °С водой, температура которой на входе в аппарат 10 °С, на выходе 30 °С. Средний температурный напор для случая проточного движения равен
391.	В холодильнике охлаждают жидкость от 90 до 40 °С водой, температура которой на входе в аппарат 10 °С, на выходе 30 °С. Средняя движущая сила для противоточного движения равна
392.	Насыщенный водяной пар с температурой 120 °С используют для нагревания жидкости от 20 °С до 70 °С. Средняя движущая сила этого теплового процесса равна
393.	Термическое сопротивление стенки определяют по формуле ...
394.	Движущей силой процесса теплопередачи является ...
395.	В теплообменнике нагревается 8 кг/с продукта от 42 до 68 °С. Нагревание проводится сухим насыщенным паром, теплота парообразования которого равна $2,2 \cdot 10^6$ Дж/кг. Теплоемкость продукта равна $4,2 \cdot 10^3$ Дж/(кг·К). Количество пара необходимое для нагревания ... кг/с.
396.	Нагревание – это
397.	Основное уравнение теплопередачи записывается следующим образом
398.	... - это переход вещества из паро- или газообразного состояния в жидкое путем отвода от него теплоты.
399.	Конденсация, при которой жидкая конденсированная фаза образуется на поверхности теплообмена в виде устойчивой пленки, называется
400.	Экстракция - это

3.2 Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ, вопросы к зачету)

ПК-2 – способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.

Раздел 1. Технологическое оборудование зерноперерабатывающего производства

№ задания	Текст вопроса
401.	Какова конструкция изученного Вами вибрационного дозатора непрерывного действия?
402.	Каким образом регулируют производительность вибрационного дозатора?
403.	В чем заключаются основные требования, предъявляемые к работе дозаторов?
404.	Какие факторы влияют на точность работы вибрационного дозатора?
405.	Как влияют высоты подъема шиберной заслонки и частоты колебания лотка на производительность вибрационного дозатора непрерывного действия?
406.	Производительность дозатора составляет 10,5 кг/мин. Какое количество продукта выйдет из дозатора за 1 ч непрерывной работы?
407.	Какие факторы влияют на точность работы вибрационного дозатора?
408.	Как, используя статистические методы, рассчитать предельную ошибку выборки?
409.	Как оценить точность работы вибрационного дозатора непрерывного действия?
410.	Что следует предпринять для снижения предельной ошибки выборки при оценке точности работы вибродозатора?
411.	Как влияет величина доверительной вероятности на ширину доверительного интервала?
412.	Что характеризуют уровень значимости и доверительная вероятность?
413.	Определите предельную ошибку выборки при анализе точности работы вибрационного дозатора, если выборочная дисперсия производительности составляет 60,21. В ходе эксперимента было выполнено 30 контрольных измерений производительности дозатора. Уровень значимости принять равным 0,001.
414.	Как изменится величина доверительного интервала по условиям предыдущей задачи, если доверительную вероятность принять 99,5 %?
415.	Производительность вибрационного дозатора составляет 950,5 г/мин. Какое количество продукта выйдет из дозатора за 1 ч непрерывной работы?
416.	При доверительной вероятности 80 % определите доверительный интервал производительности вибрационного дозатора. Выборочная дисперсия производительности составляет 59,25. Экспериментальная выборка содержит 30 элементов. Среднее арифметическое значение производительности вибрационного дозатора составляет 405,5 г/мин.
417.	По результатам контрольных измерений получены значения производительности вибрационного дозатора (в г/мин): 340,5; 342,3; 339,7; 340,8 и 341,1. Определите среднее арифметическое значение производительности вибрационного дозатора.
418.	Какие Вам известны способы очистки воздуха от твердых частиц продукта?
419.	Что такое фактор разделения? Что он характеризует?
420.	Какие факторы влияют на эффективность разделения неоднородной системы «газ – твердые частицы»? Как можно повысить эффективность разделения?
421.	Что такое степень очистки воздушного потока? От чего она зависит и как ее определить?
422.	Какова конструкция циклона-разгрузителя?
423.	Как определить давление и скорость воздушного потока?

Раздел 2. Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства

№ задания	Текст вопроса
424.	Каковы конструкции изученных Вами дозаторов?
425.	Каким образом регулируют производительность черпачкового дозатора?
426.	В чем заключаются основные требования, предъявляемые к работе дозаторов?
427.	Какие Вам известны основные виды дозаторов для жидких компонентов? Опишите их конструкции и принципы работы. Отметьте их достоинства и недостатки.
428.	Какие факторы влияют на точность работы барабанного и черпачкового дозаторов?

429.	Каким образом регулируют производительность барабанного дозатора для муки?
430.	Рассчитайте необходимую частоту вращения вала барабанного дозатора для дозирования 5 т/ч муки. Десятикарманный ротор имеет диаметр 0,2 м и длину 0,4 м. Площадь поперечного сечения кармана ротора 0,0025 м ² . Объемная масса муки 0,6 т/м ³ .
431.	Определите диаметр и длину кармана барабана шестикарманного барабанного дозатора, производительность которого составляет 603 кг/ч муки пшеничной 1 сорта. Частота вращения барабана дозатора 9,5 мин ⁻¹ , отношение диаметра к длине кармана барабана составляет $D/l = 2$.
432.	Определите производительность черпачкового дозатора солевого раствора по следующим данным: частота вращения вала дозатора 0,01 с ⁻¹ , диаметр черпачка 0,1 м, высота рабочего объема мерного стакана 0,05 м, количество мерных стаканов – 4 шт.
433.	Определите производительность барабанного дозатора для муки по следующим данным: радиус барабана 0,12 м, число карманов в дозаторе 10 шт, частота вращения барабана 1 с ⁻¹ , длина кармана 0,25 м.
434.	Какова конструкция и изученной Вами тестомесильной машины?
435.	Какие Вам известны способы регулирования продолжительности замеса теста? В чем достоинства и недостатки каждого способа.
436.	Как определить производительность и мощность электродвигателя привода тестомесильной машины?
437.	По каким признакам классифицируют тестомесильные машины?
438.	Что входит в состав привода тестомесильной машины?
439.	Какими дозаторами дозируются мука и жидкие компоненты в тестомесильную машину?
440.	Определить вместимость месильной камеры тестомесильной машины непрерывного действия производительностью 1000 кг/ч, если продолжительность замеса теста составляет 10 мин, плотность теста 1100 кг/м ³ и коэффициент заполнения месильной камеры составляет 0,5.
441.	В тестомесильной машине с вместимостью месильной камеры 0,12 м ³ установлен вал диаметром 0,05 м с месильными лопастями, шаг расположения которых 0,11 м. Диаметр, описываемый лопастью, составляет 0,3 м. Производительность тестомесильной машины по тесту с плотностью 1100 кг/м ³ составляет 600 кг/ч. Коэффициент заполнения месильной камеры 0,6. Определите мощность электродвигателя привода тестомесильной машины непрерывного действия.
442.	Рассчитать производительность двухвальной тестомесильной машины, вместимость месильной камеры которой составляет 0,18 м ³ . Плотность теста равна 1050 кг/м ³ , продолжительность замеса – 15 мин, коэффициент заполнения месильной камеры – 0,8.
443.	Определить мощность электродвигателя привода двухвальной тестомесильной машины непрерывного действия по следующим данным: диаметр, описываемый лопастью, 0,3 м, частота вращения месильных валов 60 мин ⁻¹ , коэффициент полезного действия привода 0,9. В месильной камере находится 200 кг теста.
444.	Что называется влажностью и влагосодержанием материала? Что такое равновесная влажность материала и от чего зависит ее значение?
445.	Перечислите факторы, влияющие на продолжительность сушки макаронных изделий.
446.	Какие Вам известны способы сушки макаронных изделий?
447.	Что показывает коэффициент сушки, как он определяется?
448.	Каким требованиям должны соответствовать макаронные изделия по органолептическим показателям качества?
449.	Что отражают кривые сушки и скорости сушки и как выполняется их построение?
450.	Расскажите о режимах сушки макаронных изделий, которые необходимо поддерживать в ленточных паровых конвективных сушилках.
451.	Каковы параметры сушильного агента для сушки коротких макаронных изделий?
452.	Определите массу влаги, испаренной из 100 кг макаронных изделий при их сушке. Конечная влажность макаронных изделий 13 %. Начальная влажность сырых изделий 31 %.

Раздел 3. Технологическое оборудование кондитерского производства

№ задания	Текст вопроса
453.	Какие существуют способы для получения пищевых порошков?
454.	Каково влияние состава распыляемого раствора на качество получаемого порошка?
455.	Как влияют параметры распылительной сушки на показатели качества порошкообразного полуфабриката?
456.	Каковы преимущества и недостатки распылительной сушки?

457.	На чем основан процесс сушки распылением, чем объясняется быстрота сушки?
458.	Какую роль играет относительная влажность воздуха при сушке?
459.	Что такое гигроскопическое влагосодержание, какова технологическая роль этого показателя?
460.	Как влияет температура сушильного агента на процесс сушки?
461.	Рассчитайте необходимый объем воды для приготовления сахаропаточного раствора с содержанием массовой доли сухих веществ 40 %. Количество сахара-песка 550 кг, патоки – 250 кг.
462.	Определите выход порошка, полученный при сушке 100 кг сиропа с содержанием массовой доли сухих веществ 30 %. Количество порошка составляет 20 кг с влажностью 3 %.
463.	Что такое массовая концентрация смеси?
464.	Из каких составляющих складывается суммарное давление в пневмолинии?
465.	Какие Вы знаете основные характеристики пневмотранспортной установки?
466.	От чего зависит производительность и мощность электродвигателя привода шлюзового роторного питателя?
467.	Рассчитать диаметр вала шнека питателя ПШМ – 3, установленного в аэрозольтранспортной установке производительностью 10 т/ч. Диаметр шнека 0,18 м, шаг 0,16 м, частота вращения шнека 1200 мин ⁻¹ , объемная масса муки 550 кг/м ³ , коэффициент подачи продукта 0,35.
468.	Определить мощность электродвигателя привода шлюзового роторного питателя, установленного в аэрозольтранспортной установке производительностью 5 т/ч. Десятикарманный ротор имеет длину кармана 0,4 м, площадь поверхности поперечного сечения кармана 0,0025 м ² и вращается с частотой 22 мин ⁻¹ . Коэффициент заполнения кармана 0,9, сила трения 98 Н, коэффициент трения муки о муку 0,7, КПД привода 0,8, объемная масса муки 0,6 т/м ³ .
469.	Как классифицируют пневмотранспортные установки по величине давления в линии?
470.	Определить производительность шлюзового роторного питателя, транспортирующего муку пшеничную высшего сорта. Десятикарманный ротор имеет длину кармана 0,4 м, площадь поперечного сечения кармана 0,0025 м ² и вращается с частотой 30 мин ⁻¹ . Коэффициент заполнения кармана 0,9. Объемная масса муки 0,6 т/м ³ .
471.	Рассчитать диаметр материалопровода пневмотранспортной установки для транспортирования 96 т муки в течение смены. Массовую концентрацию смеси принять 200 кг/кг. Конечная скорость воздуха в материалопроводе 14 м/с.
472.	Определить производительность пневмотранспортой установки для сахара, если известно, что диаметр материалопровода 0,1 м, массовая концентрация смеси 100 кг/кг. Конечная скорость воздуха в материалопроводе 10,1 м/с.
473.	В пневмотранспортной установке для разделения какао-бобов и воздуха используется циклон-разгрузитель с радиусом цилиндрической части 0,25 м. Во сколько раз увеличится эффективность разделения неоднородной системы «какао-бобы – воздух» при увеличении скорости воздушного потока на входе в циклон-разгрузитель в два раза?
474.	Перечислите основные виды механического транспорта. Какие установки механического транспорта относят к установкам с тяговыми элементами?
475.	С какой стороны устанавливается привод для различных видов механического транспорта?
476.	От чего зависит производительность шнека, нории, редлера и ленточного транспортера?
477.	От чего зависит мощность электродвигателя привода различных видов механического транспорта?
478.	Какие преимущества и недостатки присущи различным видам механического транспорта?
479.	Каким образом и с помощью каких устройств можно изменить производительность различных видов механического транспорта?
480.	Какие устройства используются в конструкциях транспортеров для натяжения тягового элемента?
481.	Определить высоту скребков и мощность электродвигателя привода одноцепного скребкового транспортера производительностью 10 т/ч муки при транспортировании на 50 м. Скорость движения цепей 0,3 м/с, ширина желоба 0,3 м. Коэффициент заполнения желоба 0,5, КПД привода конвейера 0,8.
482.	Определить вместимость ковшей и мощность электродвигателя привода нории, транспортирующей 70 т/ч муки на высоту 9 м со скоростью 1,2 м/с. Число ковшей на 1 м погонной длины ленты транспортера равно 4, коэффициент заполнения ковшей 0,8.
483.	Определить диаметр и мощность электродвигателя привода вертикального шнека, транспортирующего 15 т/ч муки на высоту 4,8 м. Шаг шнека 0,25 м, диаметр вала 0,024 м, частота вращения шнека 110 мин ⁻¹ , коэффициент заполнения шнека 0,7.

Раздел 4. Технологическое оборудование сахаристых производств

№ задания	Текст вопроса
484.	Виды погрузочно-разгрузочных работ, типы машин для их проведения, приемка сахарной свеклы, кагатное поле, способы подачи свеклы в завод. Сравнительная оценка оборудования, особенности устройства и эксплуатации.

485.	Схема тракта подачи свеклы в завод. Сравнительная оценка и устройство оборудования для очистки свеклы от примесей.
486.	Сравнительная оценка отечественных и импортных свекломоек.
487.	Оборудование для отделения и переработки свекловичных хвостиков и боя свеклы. Особенности устройства и эксплуатации.
488.	Оборудование для получения свекловичной стружки, технологические показатели качества стружки. Сравнительная оценка. Особенности, ремонт и эксплуатация свеклорезок.
489.	Роль качества стружки в работе завода. Виды свекловичной стружки.
490.	Сравнительная оценка свеклорезных ножей и их подготовка к эксплуатации.
491.	Схемы и типы диффузионных установок, их устройство, эксплуатация и ремонт. Технологические показатели работы диффузионной установки.
492.	Сравнительная оценка диффузионных аппаратов отечественного и импортного производства.
493.	Устройство преддефекторов, дефекторов, сатураторов, сульфитаторов. Направления в их совершенствовании. Правила эксплуатации и ремонт.
494.	Устройство преддефекторов. Направления в их совершенствовании. Правила эксплуатации и ремонт.
495.	Устройство дефекторов. Направления в их совершенствовании. Правила эксплуатации и ремонт.
496.	Устройство сатураторов. Направления в их совершенствовании. Правила эксплуатации и ремонт.
497.	Устройство сульфитаторов. Направления в их совершенствовании. Правила эксплуатации и ремонт.
498.	Отстойники. Конструктивные схемы установок, правила эксплуатации и ремонт.
499.	Пресс-фильтры. Технологические показатели работы оборудования для разделения фаз. Конструктивные схемы установок, правила эксплуатации и ремонт. Правила техники безопасности.
500.	Фильтры ФТН. Технологические показатели работы оборудования для разделения фаз. Конструктивные схемы установок, правила эксплуатации и ремонт. Правила техники безопасности при работе с оборудованием, работающим под давлением.
501.	Фильтры патронные. Технологические показатели работы оборудования для разделения фаз. Конструктивные схемы установок, правила эксплуатации и ремонт. Правила техники безопасности при работе с оборудованием, работающим под давлением.
502.	Оборудование для нагрева и выпаривания воды из продуктов. Типы и устройство нагревателей, применение их в технологических процессах.
503.	Конденсатоотводчики.
504.	Конструктивная схема выпарной установки.
505.	Обоснование двухступенчатого способа удаления воды и многократного использования тепла вторичных паров.
506.	Типы выпарных установок, ремонт и монтаж аппаратов, очистка их от накипи, борьба с накипеобразованием. Правила техники безопасности при эксплуатации оборудования для реализации теплового процесса.
507.	Схемы и устройство вакуум-конденсационной установки.
508.	Конструктивные схемы оборудования кристаллизационного отделения.
509.	Типы и устройство вакуум-аппаратов. Эксплуатация вакуум-аппаратов, их ремонт.
510.	Типы и устройство вакуум-аппаратов с принудительной циркуляцией. Эксплуатация вакуум-аппаратов, их ремонт.
511.	Типы и устройство вакуум-аппаратов непрерывного действия. Эксплуатация вакуум-аппаратов, их ремонт.
512.	Приемные мешалки. Их устройство, ремонт и эксплуатация. Правила техники безопасности. Основные технологические показатели и параметры процессов, протекающих в мешалках.
513.	Аффинационные мешалки. Их устройство, ремонт и эксплуатация. Правила техники безопасности. Основные технологические показатели и параметры процессов, протекающих в мешалках.
514.	Клеровочные мешалки. Их устройство, ремонт и эксплуатация. Правила техники безопасности. Основные технологические показатели и параметры процессов, протекающих в мешалках.
515.	Мешалки-кристаллизаторы. Их устройство, ремонт и эксплуатация. Правила техники безопасности. Основные технологические показатели и параметры процессов, протекающих в мешалках. Сравнительная оценка горизонтальных и вертикальных мешалок.
516.	Фактор разделения фаз и параметры, влияющие на него.
517.	Центрифуги периодического действия, их устройство, ремонт и эксплуатация. Ненормальности в работе центрифуг и их устранение. Правила техники безопасности.
518.	Центрифуги непрерывного действия, их устройство, ремонт и эксплуатация. Ненормальности в работе центрифуг и их устранение. Правила техники безопасности.
519.	Конструктивная схема сушилок сахара-песка. Типы аппаратов, их устройство, ремонт и эксплуатация. Сравнительная оценка сушильных аппаратов отечественных и зарубежных.
520.	Конструктивная схема получения извести и сатурационного газа, очистки их от примесей.

521.	Устройство и эксплуатация известково-обжигательных печей. Основные показатели их работы. Ненормальности в работе известково-обжигательной печи и их устранение. Правила техники безопасности.
522.	Устройство и эксплуатация известегасильных аппаратов. Основные показатели их работы. Ненормальности в работе аппарата и их устранение. Правила техники безопасности.
523.	Устройство и эксплуатация песколовушек. Основные показатели их работы. Ненормальности в работе песколовушек и их устранение. Правила техники безопасности.
524.	Устройство и эксплуатация ловушек. Основные показатели их работы. Ненормальности в работе ловушек и их устранение. Правила техники безопасности.
525.	Устройство и эксплуатация газопромывателей. Основные показатели их работы. Ненормальности в работе газопромывателей и их устранение. Правила техники безопасности.
526.	Устройство и эксплуатация гидроциклонов. Основные показатели их работы. Ненормальности в работе гидроциклонов и их устранение. Правила техники безопасности.
527.	Конструктивная схема жомпрессового отделения.
528.	Устройство наклонных жомовых прессов, ремонт и эксплуатация. Основные показатели их работы. Производственные факторы, влияющие на их работу и меры по устранению ненормальностей в работе прессов.
529.	Устройство жомовых прессов глубокого отжатия, ремонт и эксплуатация. Основные показатели их работы. Производственные факторы, влияющие на их работу и меры по устранению ненормальностей в работе прессов.
530.	Устройство топок и сушильных барабанов, ремонт и их эксплуатация.
531.	Устройство прессов для брикетирования жома, ремонт и эксплуатация. Правила техники безопасности.

Раздел 5. Технологическое оборудование бродильных производств

№ задания	Текст вопроса
532.	Устройство топок и сушильных барабанов, ремонт и их эксплуатация.
533.	Устройство прессов для брикетирования жома, ремонт и эксплуатация. Правила техники безопасности.
534.	Аппаратурно-технологическая схема непрерывного разваривания Мичуринского спиртового завода.
535.	Устройство и принцип работы смесителя-предразварника.
536.	Устройство и принцип работы варочных колонн первой и второй ступеней.
537.	Аппаратурно-технологическая схема непрерывного разваривания Мироцкого спиртового завода.
538.	Устройство и принцип работы смесителя-подогревателя замеса, непрерывно действующего трубчатого диафрагмированного разварника.
539.	Устройство и принцип работы предразварника и разварника полунепрерывной схемы разваривания. Описание устройства и работы выдерживателя-паросепаратора.
540.	Аппаратурно-технологическая схема непрерывного осахаривания с вакуум-охлаждением разваренной массы.
541.	Устройство и принцип работы вакуум-испарительной камере и барометрического конденсатора.
542.	Аппаратурно-технологическая схема непрерывно-поточного способа брожения.
543.	Устройство дрожжевого чана и его расчет.
544.	Устройство и принцип работы выбраживателя. Устройство, работа и расчет бродильного чана.
545.	Устройство и расчет спиртоловушки пленочно-конденсаторного типа. Мероприятия по технике безопасности.
546.	Классификация и схемы основных типов колонн. Устройство и работа брагоректификационной колонны.
547.	Классификация и схемы основных типов колонн. Устройство и работа эшюрэционной колонны.
548.	Классификация и схемы основных типов колонн. Устройство и работа ректификационной колонны.
549.	Материальный и тепловой балансы аппаратов. Расход воды и пара. Пути повышения экономической работы аппаратов.
550.	Устройство и работа основного и вспомогательного БРУ. Устройство и принцип работы дефлегматора, конденсатора, сепаратора углекислого газа.
551.	Устройство и работа основного и вспомогательного БРУ. Устройство и принцип работы ловушки для примесей и бардорегулятора.
552.	Устройство и работа основного и вспомогательного БРУ. Устройство и принцип работы парового регулятора и вакуум-прерывателя.
553.	Устройство и работа основного и вспомогательного БРУ. Устройство и принцип работы холодильника, смотрового фонаря и контрольного снаряда.

554.	Устройство и работа основного и вспомогательного БРУ. Устройство и принцип работы спиртоловушки аппаратного цеха. КИП брагоректификационного аппарата.
555.	Спиртоизмерительное оборудование спиртовых заводов. Типы мерников, применяемых в спиртовой промышленности.
556.	Спиртоизмерительное оборудование спиртовых заводов. Цистерны для хранения спирта. Типы и устройство хранилищ.
557.	Проверка емкостей для хранения и отмеривания спирта. Противопожарные мероприятия.
558.	Перспективные технологии и оборудование. Оборудование безотходной экологически чистой технологии получения этанола из зернового солода.
559.	Основы расчета основных характеристик варочного агрегата спиртового завода (варочной колонны первой ступени, паросепаратора). Определение расхода пара на разваривание
560.	Основы расчета основных характеристик бражной колонны.
561.	Основы расчета дефлегматора, холодильника-конденсатора.
562.	Основы расчета контактных устройств БРУ.
563.	Основы расчета бродильного отделения спиртового завода на примере бродильного чана и спиртоловушки.
564.	Основы расчета оборудования для производства водки на примере сортировочного чана и угольной колонки.
565.	Основы расчета оборудования для получения соков и морсов на примере рамного фильтр-пресса и экстрактора.
566.	Основы расчета БММ. Определение производительности, расхода пара, воды на шприцевание и ополаскивание бутылок.
567.	Основы расчета разливных автоматов. Построение циклограммы работы автомата.
568.	Основы расчета укупорочных автоматов. Определение оптимальных условий при укупоривании бутылок.
569.	Основы расчета инспекционных и этикетировочных машин.
570.	Основы расчета машины для укладки бутылок в ящики.
571.	Основы расчета оборудования для транспортирования бутылок и ящичной тары. Определение основных параметров пластинчатых, цепных и роликовых конвейеров.
572.	Основы расчета оборудования цеха готовой продукции. Определение основных параметров электропогрузчиков и поддонов.
573.	Оборудование для подготовки воды. Устройство и принцип работы песочного фильтра.
574.	Оборудование для подготовки воды. Устройство и принцип работы Na – катионитового фильтра.
575.	Оборудование для подготовки воды. Устройство и принцип работы установки обратного осмоса.
576.	Оборудование для подготовки воды. Устройство и принцип работы ультрафиолетового стерилизатора.
577.	Аппаратура для приемки сырья. Устройство сортировочных и напорных чанов.
578.	Аппаратура для непрерывного приготовления сортировки, фильтрации и очистки водно-спиртовой смеси.
579.	Оборудование для получения полуфабрикатов из сухого и сочного сырья. Устройство и принцип работы инспекционных транспортеров и сортировочных столов.
580.	Оборудование для получения полуфабрикатов из сухого и сочного сырья. Устройство и принцип работы моечных машин для плодов и ягод. Дробилки для ягод, плодов и кореньев.
581.	Оборудование для получения полуфабрикатов из сухого и сочного сырья. Устройство и принцип работы прессов винтовых и гидравлических.
582.	Оборудование для получения полуфабрикатов из сухого и сочного сырья. Устройство и принцип работы экстракционных установок.
583.	Аппараты для получения ароматных спиртов. Устройство и принцип действия оборудования для получения ароматных спиртов.
584.	Материальный и тепловой балансы простой перегонки.
585.	Оборудование дрожжевого производства. Устройство и принцип работы рассиропников для мелассы и емкостей для приготовления растворов минеральных солей.
586.	Оборудование дрожжевого производства. Устройство и принцип работы заторно-осветлительного чана.
587.	Теоретические основы осаждения взвешенных частиц в гравитационном и центробежном полях. Сепарирование и стерилизация мелассы.
588.	Оборудование дрожжевого производства. Устройство и принцип работы приточных мерников и стерилизаторов.
589.	Устройство и принцип действия дрожжерастильных аппаратов. Основы расчета дрожжерастильного аппарата.

590.	Роль кислорода в производстве дрожжей, конструкции воздухораспределительных систем.
591.	Оборудование для выделения, хранения и сушки дрожжей. Устройство и принцип действия дрожжевого сепаратора, фильтр-пресса, барабанного вакуум-фильтра.
592.	Теоретические основы процессов сушки. Тепловой и материальный баланс процесса сушки. Определение расхода пара на сушку.
593.	Машины для фасования прессованных и сушеных дрожжей.
594.	Оборудование производства ферментных препаратов. Ферментаторы, устройство и принцип действия.
595.	Основы теории ферментации.
596.	Непрерывное культивирование, хемостат, турбидостат.
597.	Иммобилизованные культуры.
598.	Специальные методы и оборудование бродильных производств. Электрофизические методы обработки. Устройство оборудования.
599.	Специальные методы и оборудование бродильных производств. Ультрафильтрация. Устройство оборудования.
600.	Энергетические и экономические оценки работы оборудования. Организация работы. График ППР.
601.	Характеристика стеклянной тары.
602.	Мойка бутылок многоразового использования.
603.	Характеристика моющих средств.
604.	Факторы, влияющие на чистоту стеклянной тары.
605.	Устройство и работа одно и двухсторонней БММ.
606.	Конструктивные элементы БММ (конвейеры для транспортирования бутылок внутри БММ).
607.	Конструктивные элементы БММ (устройства для загрузки/выгрузки).
608.	Конструктивные элементы БММ (устройства для шприцевания бутылок).
609.	Конструктивные элементы БММ (привод).
610.	Конструктивные элементы БММ (этикетотборники).
611.	Конструктивные элементы БММ (система управления).
612.	Инспекционные машины. Виды контроля бутылок. Устройство и принцип действия инспекционных машин.
613.	Ополаскивающие машины. Устройство и принцип действия.
614.	Классификация фасовочного оборудования.
615.	Основные принципы розлива жидкостей.
616.	Основные узлы моноблока розлива и укупорки (кольцевой резервуар, центрирующий колокольчик, подъемный столик, наполнительные устройства, привод, система управления).
617.	Циклограмма работы моноблока розлива и укупорки.
618.	Этикетирование стеклянных бутылок. Основной принцип нанесения этикеток. Конструктивные элементы этикетировочного автомата.
619.	Датирование. Устройство и принцип действия датирующих механизмов. Современное оборудование для нанесения информации на этикетки.
620.	Перспективы развития ПЭТ-бутылок. Изготовление ПЭТ-бутылок. Процесс розлива в ПЭТ-бутылки.
621.	Укупоривание ПЭТ-бутылок. Основные принципы укупоривания. Устройство укупорочных патронов для укупорки стеклянных и ПЭТ-бутылок.
622.	Этикетирование ПЭТ-бутылок. Характеристика этикеток. Устройство этикетировочных автоматов для этикетирования стеклянных и ПЭТ-бутылок.
623.	Транспортировка стеклянных и ПЭТ-бутылок. Выемка и укладка. Захватные головки и патроны. Виды укладчиков. Устройство и принцип действия.
624.	Конструкция и принцип действия пакетосборщиков и пакеторазборщиков. Штабелирование загруженных пакетов-поддонов. Складирование поддонов.

Раздел 6. Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов

№ задания	Текст вопроса
625.	Назовите назначение процесса обрушивания масличных семян и отделения ядра от оболочки.
626.	Какие свойства оболочек масличных семян определяют выбор способа обрушивания?
627.	Какие способы используются для обрушивания различных масличных семян?
628.	Какие масличные семена перерабатываются без отделения оболочки и почему?
629.	В чем преимущества центробежных обрушивающих машин по сравнению с бичевыми обрушивающими машинами?

630.	Какое назначение циклонов в центробежной обрушивающей машине А1 МЦП?
631.	Назовите основные требования, предъявляемые к качеству подсолнечной рушанки.
632.	Какие способы сепарирования реализуются в аспирационных семеновейках?
633.	Что дает использование предрассева в аспирационной семеновейке?
634.	Дайте обоснование необходимости контроля лузги перед ее выведением из производства.
635.	Какая основная цель контроля фракции недоруша, выходящей из аспирационных семеновеек?
636.	Назовите основные задачи измельчения семян и ядровой фракции.
637.	Какие физические процессы протекают при измельчении масличного материала?
638.	Назовите основные факторы, влияющие на качество измельчения масличного материала.
639.	Какие способы приложения внешних сил к измельчаемому масличному материалу реализуются в вальцевых станках?
640.	По какому показателю оценивается качество измельчения масличного материала?
641.	Назовите назначение процесса дробления жмыха перед повторным прессованием или экстракцией.
642.	Какое оборудование наиболее широко используется для дробления жмыха?
643.	Какое основное назначение процесса влаготепловой обработки мятки?
644.	Какую роль играет влага и температура в процессе приготовления мезги?
645.	Какие изменения в структуре мятки происходят в процессе ее влаготепловой обработки?
646.	Какие биохимические и химические процессы протекают в масляной и гелевой частях мятки при влаготепловой обработке?
647.	Назовите основные технологические операции приготовления мезги.
648.	Как влияет процесс инактивации ферментной системы масличного материала на качество получаемых масел?
649.	Назовите технологические режимы обработки мятки в инактиваторе.
650.	Какие виды жаровен используются для влаготепловой обработки мятки?
651.	С какими параметрами по температуре и влажности выходит мезга из жаровни на последующее прессование?
652.	Назовите основные рабочие органы шнековых прессов и их назначение.
653.	Какие типы шнековых валов используются в шнековых прессах?
654.	Как классифицируются шнековые прессы по конструктивному признаку?
655.	Назовите основные факторы, влияющие на глубину извлечения масла при прессовании.
656.	Какие факторы влияют на величину давления, развиваемого в прессе?
657.	Какие прессовые агрегаты применяются для неглубокого (предварительного) съема масла?
658.	Какова масличность жмыха в прессах предварительного отжима масла?
659.	Назовите основные показатели работы прессовых агрегатов, применяемых для окончательного отжима масла.
660.	В чем особенности работы прессов двойного действия?
661.	В чем сущность процесса экструзии масличного материала?
662.	Какие пресс-экструдеры используются в настоящее время на предприятиях страны, показатели их работы (на примере одного пресс-экструдера)?
663.	Назовите основное назначение экспандеров. Приведите примеры показателей работы экспандера фирмы «Андерсон».
664.	Какие требования предъявляются к «идеальному» растворителю для экстракции масел из масличного материала?
665.	Дайте характеристику экстракционных бензинов, укажите их преимущества и недостатки как растворителей для экстракции масел из масличного материала.
666.	Какие требования предъявляются к качеству экстракционных бензинов?
667.	Какое назначение имеют водоосадители в экстракционном цехе? Принцип их работы?
668.	Поясните механизм экстракции масла из масличного материала.
669.	Дайте понятие молекулярной и конвективной диффузии?
670.	Какие факторы влияют на полноту и скорость экстракции масла из масличного материала?
671.	Укажите преимущества гранул по сравнению с другими структурами масличного материала (лесток, крупка), подаваемыми на экстракцию.
672.	Объясните технологическую схему работы одной из пресс-грануляционных установок.
673.	Какие основные операции проходит прессовый жмых при его подготовке к экстракции?
674.	Назовите основные способы экстракции растительных масел, укажите их преимущества и недостатки.
675.	Обоснуйте целесообразность переработки семян сои способом «прямой» экстракции.
676.	Охарактеризуйте особенности технологической схемы работы экстрактора НД -1250 и приведите показатели его работы.
677.	Охарактеризуйте особенности технологической схемы работы экстрактора Европа Краун и приведите показатели его работы.

678.	Охарактеризуйте особенности технологической схемы работы экстрактора LM и приведите показатели его работы.
679.	Какое назначение имеет процесс очистки мисцеллы от нежировых примесей?
680.	Назовите способы очистки мисцеллы от нежировых примесей и укажите, какой из них наиболее широко используется в современных экстракционных линиях.
681.	Назовите факторы, влияющие на полноту отгонки растворителя из мисцеллы.
682.	Какие способы дистилляции реализуются в дистилляционных установках различных экстракционных линий?
683.	Назовите температуру масла, выходящего из окончателльного дистиллятора различных дистилляционных установок.
684.	Какие основные задачи обработки шрота, выходящего из экстрактора?
685.	Какие факторы влияют на скорость и полноту отгонки растворителя из шрота?
686.	Какие способы отгонки растворителя из шрота реализуются в современных экстракционных линиях?
687.	В чем преимущества тостеров по сравнению с другими аппаратами для отгонки растворителя из шрота?
688.	При каких режимах осуществляется процесс отгонки растворителя из шрота в тостерах?
689.	Назовите основные показатели шрота на выходе из тостеров различных экстракционных линий.
690.	Какое назначение процессов очистки паров растворителя и воды, выходящих из испарителей для шрота?
691.	Какое назначение процесса регенерации растворителя в экстракционном производстве? Укажите основные методы регенерации.
692.	Какие типы конденсаторов используются в современных экстракционных линиях? Назовите их преимущества и недостатки.
693.	Какой способ рекуперации растворителя из газовоздушной смеси наиболее широко используется в современных экстракционных линиях?
694.	Какие требования предъявляются к минеральному маслу, используемому для сорбции растворителя из газовоздушной смеси?
695.	Какие аппараты используются для разделения жидкой смеси растворителя и воды?
696.	Какая основная цель операции обработки в выпаривателях отработанных вод, выходящих из экстракционного цеха?
697.	Назовите источники потерь растворителя в экстракционном цехе.
698.	Какое назначение процесса первичной очистки растительных масел?
699.	Какие способы очистки нерафинированных растительных масел от нежировых примесей используются в масложировой отрасли?
700.	Укажите преимущества виброклассификатора по сравнению с механической гущеловушкой.
701.	Какие виды фильтров для первичной очистки растительных масел эксплуатируются на предприятиях масложировой отрасли? Назовите показатели их работы.
702.	Поясните механизм процесса фильтрования масла на фильтрах.
703.	Дайте описание структурной схемы первичной очистки растительных масел.
704.	Назовите назначение процесса обрушивания масличных семян и отделения ядра от оболочки.
705.	Какие свойства оболочек масличных семян определяют выбор способа обрушивания?
706.	Какие способы используются для обрушивания различных масличных семян?
707.	Какие масличные семена перерабатываются без отделения оболочки и почему?
708.	В чем преимущества центробежных обрушивающих машин по сравнению с бичевыми обрушивающими машинами?
709.	Какое назначение циклонов в центробежной обрушивающей машине А1 МЦП?
710.	Назовите основные требования, предъявляемые к качеству подсолнечной рушанки.
711.	Какие способы сепарирования реализуются в аспирационных семеновейках?
712.	Что дает использование предрассева в аспирационной семеновейке?
713.	Дайте обоснование необходимости контроля лузги перед ее выведением из производства.

3.3 Задачи (к зачету, защите лабораторных и практических работ)

ПК-2 – способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.

Раздел 1. Технологическое оборудование зерноперерабатывающего производства

Номер вопроса	Текст задания
714.	Рассчитать геометрические размеры пневмосепарирующего канала и необходимый расход воздуха для воздушного сепаратора типа РЗ-БАБ.
715.	Рассчитать производительность и мощность на привод цилиндрического и дискового триеров. Отношение радиусов диска по внешним и внутренним ячейкам принять равным 1,65.
716.	Рассчитать производительность половины вальцового станка А1-БЗН при измельчении зерна пшеницы.
717.	Рассчитать производительность и мощность на привод обоечной машины РЗ-БГО-8.
718.	Определить скорость зерна после удара его бичами обоечной машины РЗ-БГО-8. При этом силу, приложенную к зерну бичами принять равной 45 Н, продолжительность удара 10^{-5} с, а скорость зерна до удара 0 м/с.
719.	Рассчитать производительность и мощность на привод молотковой дробилки. Длина и частота вращения ротора принимаются по справочным таблицам для одного из видов дробилки А1-ДМР.
720.	Рассчитать производительность тарельчатого дозатора и необходимую частоту вращения барабанного дозатора. Определить мощность, потребную для привода дозаторов. Путь перемещения продукта в расчетах принимаем 1,5 м, коэффициент трения продукта о диск 0,6. Угол естественного откоса 45° . Поперечное сечение кармана барабанного дозатора рассчитывается как площадь треугольника.
721.	Рассчитать производительность шелушильной машины типа А1-ЗШН.
722.	Рассчитать производительность смесителей периодического действия и непрерывного действия типа ДСГ и 2СМ-1.
723.	Определить расход пара на пропариватель А9-БПБ при его производительности по исходному сырью 4 т/ч.
724.	Определить производительность шлюзового роторного питателя, транспортирующего муку пшеничную высшего сорта. Десятикарманный ротор имеет длину кармана 0,4 м, площадь поперечного сечения кармана 0,0025 м ² и вращается с частотой 30 мин ⁻¹ . Коэффициент заполнения кармана 0,9. Объемная масса муки 0,6 т/м ³ .
725.	Определите диаметр и длину кармана барабана шестикарманного барабанного дозатора, производительность которого составляет 620 кг/ч муки пшеничной 1 сорта. Частота вращения барабана дозатора 9,5 мин ⁻¹ , отношение диаметра к длине кармана барабана составляет $D/l=2$. Объемная масса муки 600 кг/м ³ . Площадь поперечного сечения кармана 0,0025 м ² . Коэффициент заполнения кармана 0,9.

Раздел 2. Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства

Номер вопроса	Текст задания
726.	Определите часовую и суточную производительность печи Г4-ХПЛ-25, которая вырабатывает хлеб украинский подовый круглый.
727.	Хлебозавод вырабатывает 2500 кг/ч хлеба пшеничного формового из пшеничной муки 2 сорта. Сколько потребуется установить на складе БХМ бункеров М-118 для хранения муки в течении 7 суток. Объем бункера М-118 составляет 51 м ³ .
728.	Хлебозавод вырабатывает 50 т/сут хлеба батона простого из пшеничной муки 1 сорта. Сколько потребуется установить на складе БХМ силосов ХЕ-160-А для хранения муки в течении 7 суток. Объем силоса ХЕ-160-А составляет 52 м ³ . Объемная масса муки 600 кг/м ³ .
729.	Определите часовую и суточную производительность печи ППЦ-225, которая вырабатывает хлеб пшеничный подовый круглый.
730.	Определите производительность ленточного транспортера для перемещения мешков с сахаром. Скорость движения ленты 0,15 м/с. Расстояние между мешками на ленте 0,5 м.
731.	Определить диаметр окружности витков шнека, транспортирующего 1,5 т/ч муки пшеничной первого сорта. Шаг витков шнека 0,2 м, диаметр вала 0,024 м, частота вращения шнека $1,5 \text{ с}^{-1}$, коэффициент заполнения шнека 0,7. Объемная масса муки 600 кг/м ³ .

732.	Определить производительность пневмотранспортой установки для муки, если известно, что диаметр материалопровода 0,1 м, массовая концентрация смеси 120 кг/кг. Конечная скорость воздуха в материалопроводе 10,1 м/с.
733.	Хлебозавод вырабатывает 50 т/сут батона простого из пшеничной муки 1 сорта. Сколько потребуется установить на складе БХМ силосов ХЕ-233 для хранения муки в течении 7 суток. Объем силоса ХЕ-233 составляет 110 м ³ . Объемная масса муки 600 кг/м ³ .
734.	Определить вместимость месильной камеры тестомесильной машины непрерывного действия производительностью 1000 кг/ч, если продолжительность замеса теста составляет 10 мин, плотность теста 1100 кг/м ³ и коэффициент заполнения месильной камеры составляет 0,5.
735.	Определить производительность тестомесильной машины для приготовления теста с плотностью 1000 кг/м ³ , если машина имеет 2 месильных вала, диаметр окружности, описываемой лопастями составляет 0,25 м, диаметр вала равен 0,04 м. Месильные лопасти расположены через 0,1 м. Месильный вал вращается с частотой вращения 45 мин ⁻¹ . Поправочные коэффициенты равны: коэффициент подачи теста 0,1; коэффициент отношения суммарной площади лопастей к винтовой поверхности того же диаметра и шага 0,15; коэффициент площади сечения, образуемой пересечением траекторий движения лопастей 0,55.
736.	С какой частой вращения должен вращаться вал двухвальной тестомесильной машины непрерывного действия для замеса теста, производительность которой составляет 1000 кг/ч, если диаметр окружности, описываемой лопастями составляет 0,2 м, диаметр вала равен 0,04 м. Шаг расположения месильных лопастей составляет 0,15 м. Поправочные коэффициенты равны: коэффициент подачи теста 0,1; коэффициент отношения суммарной площади лопастей к винтовой поверхности того же диаметра и шага 0,15; коэффициент площади сечения, образуемой пересечением траекторий движения лопастей 1. Плотность теста равна 1000 кг/м ³ .
737.	Определите мощность электродвигателя привода двухвальной тестомесильной машины непрерывного действия, если ее производительность составляет 1000 кг/ч, продолжительность замеса полуфабриката 15 мин, диаметр окружности, описываемой лопастями 0,3 м, коэффициент заполнения месильной камеры 0,8, КПД привода 0,85. Месильный вал вращается с частотой вращения 70 мин ⁻¹ . Плотность полуфабриката 1000 кг/м ³ .
738.	Определить необходимую вместимость корыта для брожения опары и теста агрегата ХТР при выработке батона городского опарным способом, если продолжительность брожения опары и теста составляют, соответственно, 360 мин и 90 мин. Коэффициенты, учитывающие изменение объемной массы опары и теста равны, соответственно 1,25 и 1,1. Расход муки для приготовления опары и теста составляет, соответственно, 10,2 кг/мин и 8,0 кг/мин.
739.	Определить необходимую вместимость корыта для брожения опары и теста агрегата ХТР при выработке батона нарезного опарным способом, если продолжительность брожения опары и теста составляют, соответственно, 360 мин и 90 мин. Коэффициенты, учитывающие изменение объемной массы опары и теста равны, соответственно 1,25 и 1,1. Расход муки для приготовления опары и теста составляет, соответственно, 600 кг/ч и 480 кг/ч.
740.	Определить общую вместимость бункера для брожения опары в бункерном тестоприготовительном агрегате непрерывного действия, если продолжительность брожения опары составляет 3,5 ч, расход муки для приготовления опары равен 11 кг/мин. Бункер имеет шесть секций.
741.	Оцените точность работы тестододелителя, если среднее арифметическое значение массы тестовых заготовок составляет 0,81 кг, а выборочная дисперсия 0,005 кг ² . Установите доверительный интервал, в котором изменяется масса тестовых заготовок (при доверительной вероятности 95 %).
742.	Для линии, оснащенной печью РЗ-ХПУ-25 и вырабатывающей батон простой, определить производительность тестододелителя, шт./мин.
743.	Определить частоту вращения нагнетательной лопасти тестододелителя А2-ХТН, имеющего производительность 40 шт./мин тестовых заготовок массой 0,46 кг, если длина и ширина лопасти, соответственно, 150 мм и 80 мм. Коэффициент подачи теста 0,6, плотность теста 1100 кг/м ³ .
744.	Определить количество рабочих и холостых люлек в шкафу окончательной расстойки Т1-ХР-23-60, который работает совместно с печью РЗ-ХПУ-25, вырабатывающей хлеб украинский подовый круглый.
745.	Для линии, оснащенной печью РЗ-ХПУ-50 и вырабатывающей батон нарезной, подобрать шкаф окончательной расстойки. Определить мощность электродвигателя привода шкафа расстойки. Коэффициент запаса мощности равен 1,2. КПД привода 0,85. Скорость движения цепного конвейера при непрерывном движении 0,05 м/с.
746.	Определите массу влаги, испаренной из 120 кг ржаного хлеба при его сушке. Начальная влажность хлеба 48 %.
747.	Сушку ржаных и пшеничных сухарей проводили при разных режимах, но в течение одного и того же времени – 4 ч. Начальная влажность хлебных ломтей – 46 %. Определите, в каком случае сушка протекала более интенсивно.
748.	Определить коэффициент сушки сухарей, если начальная влажность хлебного ломтя составляет 48 %, а после 120 мин. сушки ломоть имел влажность 12 %.

749.	Определить продолжительность сушки хлебного ломтя с начальной влажностью 47 % и массой 120 г., если в ходе сушки было удалено 49,3 г. влаги.
750.	Определить коэффициент сушки хлебного ломтя с начальной влажностью 48 % и массой 130 г., если в ходе сушки было удалено 54,8 г. влаги.

Раздел 3. Технологическое оборудование кондитерского производства

Номер вопроса	Текст задания
751.	Производительность валковой мельницы до модернизации была 0,126кг/с по пралиновой массе плотностью 1235 кг/м ³ . Диаметр валков 0,5 м, отношение длины валка к его диаметру 2,5. Размеры частиц измельченного материала 12 мкм, коэффициент заполнения зазора 0,8. В результате модернизации мельницы угловая скорость вращения последнего валка увеличена с 30 рад/с до 41,6 рад/с. Определите, на сколько изменится ее производительность.
752.	Определить геометрическую вместимость ковшей и мощность электродвигателя привода нории, транспортирующей 6 т/ч како-бобы на высоту 12 м со скоростью 1,2 м/с. Число ковшей на 1 м погонной длины ленты транспортера равно 4, коэффициент заполнения ковшей 0,85.
753.	В пневмотранспортной установке для разделения какао-бобов и воздуха используется циклон-разгрузитель с радиусом цилиндрической части 0,36 м. Во сколько раз увеличится эффективность разделения неоднородной системы “какао-бобы - воздух” при увеличении скорости воздушного потока на входе в циклон-разгрузитель в два раза?
754.	Месильная машина периодического действия имеет производительность 288 кг/ч при смешивании кондитерской массы плотностью 950 кг/м ³ . Вычислите вместимость подкатной дежи, если продолжительность смешивания и вспомогательных операций составляет 1950 с, а коэффициент заполнения дежи 0,65.
755.	Вычислите длину месильной камеры у смесителя непрерывного действия для приготовления вафельного теста плотностью 1100 кг/м ³ количеством 0,18 кг/с, если коэффициент заполнения камеры 0,88, наружный диаметр и шаг установки лопастей соответственно равны 150 мм и 75 мм. Вафельное тесто замешивается в смесителе в течение 12с.
756.	Для получения ирисной массы в варочный котел загрузили 80 кг рецептурной смеси с содержанием сухих веществ 80 %. Вычислите, какое количество воды нужно выпарить из рецептурной смеси, чтобы концентрация сухих веществ повысилась до 94 %.
757.	Температура карамельной массы, скользящей по поверхности охлаждения машины, снижается на 40 °С. Производительность машины 14 кг/мин, температура карамельной массы на выходе из нее 90 °С, температура воды на входе и выходе из водяных рубашек 17 и 28 °С. Определите необходимый расход воды и внутренний диаметр подводящего патрубка, если скорость движения воды в патрубке 1,5 м/с.
758.	Рассчитайте оптимальную скорость движения цепей у карамелеформирующей машины, имеющей производительность 0,235 кг/с, при шаге формирующих цепей 38мм, количестве карамельных изделий в 1 кг – 118, коэффициенте возвратных отходов 0,95 и коэффициенте использования машины 0,92.
759.	В помадосбивальной машине установлен зубчатый шнек диаметром 300 мм с шагом 1800 мм. Окружная скорость вращения лопастей шнека 5,58 м/с. Ширина лопасти 20 мм, шаг расположения лопастей по винтовой линии 21 мм. Определите производительность помадосбивальной машины, у которой отношение коэффициентов заполнения и скорости равно 0,75.
760.	Конфетоотливочная машина производительностью 800 кг/ч отливает корпуса конфет из молочных масс. Определите необходимое число рабочих поршней в дозирующем механизме, если количество отливов в минуту 65, а количество не покрытых глазурью корпусов конфет в 1 кг 75.
761.	Вычислите часовую производительность зефиrootсадочной машины, у которой количество рабочих поршней 6, число отсадок 1,09 с-1, масса отсаживаемого изделия 15 г, коэффициент, учитывающий работу машины, 0,9.
762.	Определите, какое количество пастилы с содержанием сухих веществ 65 % нужно подавать в тоннельную сушилку, чтобы обеспечить выход 590 кг/ч пастилы с содержанием сухих веществ 84 %.
763.	Ширина подающего конвейера глазировочного агрегата 800 мм, скорость ленты 2,7 м/с. Вычислите производительность глазировочного агрегата, работающего с самораскладом на корпусах, поступающих из отливочной машины, если коэффициент, учитывающий возвратные отходы, равен 0,96; количество завернутых конфет в 1 кг 65 шт.; расход упаковочных материалов на 1 т готовых изделий 41,9 кг.

Раздел 4. Технологическое оборудование сахаристых производств

№ задания	Текст вопроса																																																								
	<p>Рассчитать согласно варианту, указанному в таблице, параметры работы разливочной машины производительностью $M_6 = 6000$ бут/ч при фасовании негазированных напитков в стеклянные бутылки вместимостью $V_6 = 0,5$ дм³. Среднее давление жидкости в баке и сливной трубке ΔP, МПа, шаг установки подъемных столиков по окружности t, м. Внутренний диаметр горлышка стандартной бутылки $d_6 = 0,016$ м. Коэффициент расхода сливного канала ϕ. Высота напора жидкости H, м вод. ст., внутренний диаметр сливной трубки $d_{вн.тр.}$, м, плотность жидкости $\rho = 1030$ кг/м³. Общая продолжительность операций наполнения бутылки $T_{общ.}$, с, включая подъем бутылки к наполнительному устройству и ее опускание, а турникетная группа состоит из $q_c = 3$ подъемных столиков.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вариант</th> <th>ΔP, МПа</th> <th>t, м</th> <th>ϕ</th> <th>H, мвод.ст.</th> <th>$D_{вн.тр.}$, м</th> <th>$T_{общ.}$, с</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>764.</td><td>1550</td><td>0,07</td><td>0,51</td><td>0,1534</td><td>0,0097</td><td>7,7</td></tr> <tr><td>765.</td><td>1560</td><td>0,08</td><td>0,52</td><td>0,1545</td><td>0,0098</td><td>7,8</td></tr> <tr><td>766.</td><td>1570</td><td>0,09</td><td>0,53</td><td>0,1553</td><td>0,0099</td><td>7,9</td></tr> <tr><td>767.</td><td>1580</td><td>0,10</td><td>0,54</td><td>0,1565</td><td>0,010</td><td>8,0</td></tr> <tr><td>768.</td><td>1590</td><td>0,11</td><td>0,55</td><td>0,1575</td><td>0,011</td><td>8,1</td></tr> <tr><td>769.</td><td>1600</td><td>0,12</td><td>0,56</td><td>0,1582</td><td>0,012</td><td>8,2</td></tr> <tr><td>770.</td><td>1610</td><td>0,13</td><td>0,57</td><td>0,1595</td><td>0,013</td><td>8,3</td></tr> </tbody> </table>	Вариант	ΔP , МПа	t , м	ϕ	H , мвод.ст.	$D_{вн.тр.}$, м	$T_{общ.}$, с	764.	1550	0,07	0,51	0,1534	0,0097	7,7	765.	1560	0,08	0,52	0,1545	0,0098	7,8	766.	1570	0,09	0,53	0,1553	0,0099	7,9	767.	1580	0,10	0,54	0,1565	0,010	8,0	768.	1590	0,11	0,55	0,1575	0,011	8,1	769.	1600	0,12	0,56	0,1582	0,012	8,2	770.	1610	0,13	0,57	0,1595	0,013	8,3
Вариант	ΔP , МПа	t , м	ϕ	H , мвод.ст.	$D_{вн.тр.}$, м	$T_{общ.}$, с																																																			
764.	1550	0,07	0,51	0,1534	0,0097	7,7																																																			
765.	1560	0,08	0,52	0,1545	0,0098	7,8																																																			
766.	1570	0,09	0,53	0,1553	0,0099	7,9																																																			
767.	1580	0,10	0,54	0,1565	0,010	8,0																																																			
768.	1590	0,11	0,55	0,1575	0,011	8,1																																																			
769.	1600	0,12	0,56	0,1582	0,012	8,2																																																			
770.	1610	0,13	0,57	0,1595	0,013	8,3																																																			

Раздел 5. Технологическое оборудование бродильных производств

№ задания	Текст вопроса																																																								
	<p>Рассчитать согласно варианту, указанному в таблице, параметры работы разливочной машины производительностью $M_6 = 6000$ бут/ч при фасовании негазированных напитков в стеклянные бутылки вместимостью $V_6 = 0,5$ дм³. Среднее давление жидкости в баке и сливной трубке ΔP, МПа, шаг установки подъемных столиков по окружности t, м. Внутренний диаметр горлышка стандартной бутылки $d_6 = 0,016$ м. Коэффициент расхода сливного канала ϕ. Высота напора жидкости H, м вод. ст., внутренний диаметр сливной трубки $d_{вн.тр.}$, м, плотность жидкости $\rho = 1030$ кг/м³. Общая продолжительность операций наполнения бутылки $T_{общ.}$, с, включая подъем бутылки к наполнительному устройству и ее опускание, а турникетная группа состоит из $q_c = 3$ подъемных столиков.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вариант</th> <th>ΔP, МПа</th> <th>t, м</th> <th>ϕ</th> <th>H, мвод.ст.</th> <th>$D_{вн.тр.}$, м</th> <th>$T_{общ.}$, с</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>771.</td><td>1550</td><td>0,07</td><td>0,51</td><td>0,1534</td><td>0,0097</td><td>7,7</td></tr> <tr><td>772.</td><td>1560</td><td>0,08</td><td>0,52</td><td>0,1545</td><td>0,0098</td><td>7,8</td></tr> <tr><td>773.</td><td>1570</td><td>0,09</td><td>0,53</td><td>0,1553</td><td>0,0099</td><td>7,9</td></tr> <tr><td>774.</td><td>1580</td><td>0,10</td><td>0,54</td><td>0,1565</td><td>0,010</td><td>8,0</td></tr> <tr><td>775.</td><td>1590</td><td>0,11</td><td>0,55</td><td>0,1575</td><td>0,011</td><td>8,1</td></tr> <tr><td>776.</td><td>1600</td><td>0,12</td><td>0,56</td><td>0,1582</td><td>0,012</td><td>8,2</td></tr> <tr><td>777.</td><td>1610</td><td>0,13</td><td>0,57</td><td>0,1595</td><td>0,013</td><td>8,3</td></tr> </tbody> </table>	Вариант	ΔP , МПа	t , м	ϕ	H , мвод.ст.	$D_{вн.тр.}$, м	$T_{общ.}$, с	771.	1550	0,07	0,51	0,1534	0,0097	7,7	772.	1560	0,08	0,52	0,1545	0,0098	7,8	773.	1570	0,09	0,53	0,1553	0,0099	7,9	774.	1580	0,10	0,54	0,1565	0,010	8,0	775.	1590	0,11	0,55	0,1575	0,011	8,1	776.	1600	0,12	0,56	0,1582	0,012	8,2	777.	1610	0,13	0,57	0,1595	0,013	8,3
Вариант	ΔP , МПа	t , м	ϕ	H , мвод.ст.	$D_{вн.тр.}$, м	$T_{общ.}$, с																																																			
771.	1550	0,07	0,51	0,1534	0,0097	7,7																																																			
772.	1560	0,08	0,52	0,1545	0,0098	7,8																																																			
773.	1570	0,09	0,53	0,1553	0,0099	7,9																																																			
774.	1580	0,10	0,54	0,1565	0,010	8,0																																																			
775.	1590	0,11	0,55	0,1575	0,011	8,1																																																			
776.	1600	0,12	0,56	0,1582	0,012	8,2																																																			
777.	1610	0,13	0,57	0,1595	0,013	8,3																																																			

Раздел 6. Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов

Номер вопроса	Текст задания
778.	Производительность валковой мельницы до модернизации была 0,126кг/с по пралиновой массе плотностью 1235 кг/м ³ . Диаметр валков 0,5 м, отношение длины валка к его диаметру 2,5. Размеры частиц измельченного материала 12 мкм, коэффициент заполнения зазора 0,8. В результате модернизации мельницы угловая скорость вращения последнего валка увеличена с 30 рад/с до 41,6 рад/с. Определите, на сколько изменится ее производительность.
779.	В холодильнике охлаждают жидкость от 90 до 40 °С водой, температура которой на входе в аппарат 10 °С, на выходе 30 °С. Средний температурный напор для случая прямого движения равен ...
780.	Выполнить расчет экструдера, если заданы динамическая вязкость продукта $\mu = 1,03 \cdot 10^6$ Па с, радиусы от-верстий в матрице $R = 9,0$ мм, $k = 3,0$ мм, длина канала в матрице $L = 28$ мм, угловая скорость вращения шнека $\omega = 1,0$ с ⁻¹ , шаг шнека $S = 13$ мм, внутренний диаметр корпуса $D = 88$ мм, угол подъема винтовой линии $\phi = 19^\circ$, высота шнекового канала $H = 12,5$ мм.

781.	Определить тепловую нагрузку теплообменника типа «труба в трубе», если горячая вода объемным расходом $V = 5,8 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{с}$ охлаждается от $t_n = 64 \text{ }^\circ\text{C}$ до $t_k = 24 \text{ }^\circ\text{C}$.
782.	В теплообменнике типа «труба в трубе» горячая вода в количестве $V = 3,6 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{с}$ охлаждается от $t_1 = 58 \text{ }^\circ\text{C}$ до $t_2 = 26 \text{ }^\circ\text{C}$, а холодная вода нагревается от $t'_1 = 11 \text{ }^\circ\text{C}$ до $t'_2 = 18 \text{ }^\circ\text{C}$. Определить объемный расход холодной воды
783.	В воздухоподогревателе воздух нагревается от температуры $t_1 = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ до $t_2 = 210 \text{ }^\circ\text{C}$, а горячие газы охлаждаются от температуры $t_1 = 410 \text{ }^\circ\text{C}$ до температуры $t_2 = 250 \text{ }^\circ\text{C}$. Определить средний температурный напор между воздухом и газом для движения их по противоточной и прямоточной схемам.
784.	В трубчатом пароводяном теплообменнике сухой насыщенный водяной пар с давлением $P = 3,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$ конденсируется на внешней поверхности труб. Вода, движущаяся по трубам, нагревается от температуры $t_1 = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ до $t_2 = 90 \text{ }^\circ\text{C}$. Определить средний температурный напор в этом теплообменнике.
785.	В процессе сушки материала в течение 135 с его влажность уменьшилась от $\omega_n = 42 \text{ \%}$ до $\omega_k = 12 \text{ \%}$. С какой скоростью осуществлялся процесс сушки?
786.	Скорость сушки материала в первом периоде $N = 0,22 \text{ \%}/\text{с}$. Начальная влажность материала $\omega_n = 72 \text{ \%}$. Какова продолжительность высушивания материала до влажности $\omega_k = 41 \text{ \%}$?

3.4 Кейс- задания

ПК-2 - способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.

Раздел 1. Технологическое оборудование зерноперерабатывающего производства

Номер вопроса	Текст задания																
787.	Ситуация. При анализе работы воздушно-ситового сепаратора его технологическая эффективность по крупным примесям отличается от 100 % Задание: определить причину снижения технологической эффективности работы сепаратора по крупным примесям.																
788.	Ситуация. При анализе работы воздушного сепаратора в легких примесях обнаружено чистое зерно. Задание: необходимо вначале определить причину попадания зерна в примеси, а затем предложить вариант ее устранения																
789.	Ситуация. В результате анализа работы цилиндрического триера-куколеотборника в очищенном зерне обнаружены короткие примеси. Задание: изменить такие параметры работы цилиндрического триера-куколеотборника без его остановки, чтобы исключить попадание коротких примесей в очищенное зерно.																
790.	Ситуация. Неравномерный размол по длине мелющих валцов станка А1-БЗН. Задание: предложить варианты регулировки работы станка без его остановки.																
791.	Ситуация. Не приваливает и не отваливает валец в автоматическом режиме. Задание: определить причину и предложить вариант ее устранения.																
792.	Ситуация. Повышенный шум (стук) межвальцовой передачи. Задание: определить причину и предложить вариант ее устранения.																
793.	Ситуация. Неравномерное смешивание компонентов комбикорма при работе смесителя. Задание: какие режимные параметры работы смесителя необходимо изменить.																
794.	Ситуация. При контроле технологического процесса измельчения зерна ржи при сортовом помоле получили: <table border="1" data-bbox="300 1800 1161 1917"> <thead> <tr> <th>Показатели системы</th> <th>1 драная</th> <th>2 драная</th> <th>3 драная</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>нагрузка в %</td> <td>100</td> <td>55</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Получено муки, %</td> <td>12,5</td> <td>15,4</td> <td>14,0</td> </tr> <tr> <td>промежуточных продуктов</td> <td>28,5</td> <td>10,1</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> Задание: Определить эффективность первых трех драных систем при сортовом помоле зерна ржи в обдирную муку и сравнить ее с нормативными	Показатели системы	1 драная	2 драная	3 драная	нагрузка в %	100	55	33	Получено муки, %	12,5	15,4	14,0	промежуточных продуктов	28,5	10,1	-
Показатели системы	1 драная	2 драная	3 драная														
нагрузка в %	100	55	33														
Получено муки, %	12,5	15,4	14,0														
промежуточных продуктов	28,5	10,1	-														
795.	Ситуация. На крупозаводе по производству рисовой крупы при анализе продуктов до и после шелушительных машин получены следующие результаты, %:																

	<table border="1"> <tr> <td>Продукты</td> <td>до системы</td> <td>после системы</td> </tr> <tr> <td>Нешелушенные зерна</td> <td>97,2</td> <td>18,3</td> </tr> <tr> <td>Целое ядро</td> <td>2,8</td> <td>65,8</td> </tr> <tr> <td>Лузга</td> <td>-</td> <td>13,4</td> </tr> <tr> <td>Дробленое ядро</td> <td>-</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>Мучка</td> <td>-</td> <td>1,3</td> </tr> </table>	Продукты	до системы	после системы	Нешелушенные зерна	97,2	18,3	Целое ядро	2,8	65,8	Лузга	-	13,4	Дробленое ядро	-	1,2	Мучка	-	1,3	Задание: Рассчитайте эффективность работы шелушительных машин при шелушении зерна риса
Продукты	до системы	после системы																		
Нешелушенные зерна	97,2	18,3																		
Целое ядро	2,8	65,8																		
Лузга	-	13,4																		
Дробленое ядро	-	1,2																		
Мучка	-	1,3																		
796.	<p>Ситуация. При определении эффективности работы ситовеечной машины получили:</p> <table border="1"> <tr> <td>Наименование продукта</td> <td>Нагрузка</td> <td>Проход, %</td> <td>Сход, %</td> </tr> <tr> <td>кр. крупка</td> <td>12,0</td> <td>6,0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>сред. крупка</td> <td>8,0</td> <td>7,0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>мелкая крупка</td> <td>8,0</td> <td>7,5</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Задание: Определить эффективность работы ситовеечной машины при обогащении средней и мелкой крупок при 75 % помоле зерна пшеницы на мельнице, оснащенной комплектом высокопроизводительным оборудованием и ее соответствие нормативам.</p>	Наименование продукта	Нагрузка	Проход, %	Сход, %	кр. крупка	12,0	6,0	-	сред. крупка	8,0	7,0	-	мелкая крупка	8,0	7,5	-			
Наименование продукта	Нагрузка	Проход, %	Сход, %																	
кр. крупка	12,0	6,0	-																	
сред. крупка	8,0	7,0	-																	
мелкая крупка	8,0	7,5	-																	

Раздел 2. Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства

Номер вопроса	Текст задания
797.	Ситуация. Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства круглого подового хлеба из тестоокруглителя выходят сдвоенные куски теста. Задание: Укажите, какие нарушения произошли при работе тесторазделочного оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.
798.	Ситуация. Вы работаете сменным технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства батончиков в первую смену вырабатывается батон нарезной массой 0,5 кг, во вторую смену – батончик к чаю массой 0,3 кг. Задание: Опишите последовательность настройки тесторазделочного оборудования при переходе с выработки батона нарезного на выпуск батончика к чаю.
799.	Ситуация. Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства формового хлеба получена партия изделий с нависающей коркой (грибообразной верхней коркой). Задание: Укажите, какие нарушения произошли при работе тесторазделочного оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.
800.	Ситуация. Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства подового хлеба получены изделия с разрывами на поверхности. Задание: Укажите, какие нарушения произошли при работе технологического оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.
801.	Ситуация. Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства мелкоштучных изделий получена партия продукции со следующими дефектами: неправильная форма, боковые притиски. Задание: Укажите, какие нарушения произошли при работе технологического оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.
802.	Ситуация. Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. На линии производства бараночных изделий получены баранки расплывчатые, небрежной формы, с неровной поверхностью и неодинаковой толщиной. Задание: Укажите, какие нарушения произошли при работе технологического оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.
803.	Ситуация. Вы работаете главным технологом на хлебозаводе средней мощности. Перед Вами поставлена задача сокращения процесса остывания хлебобулочных изделий. Задание: Перечислите способы охлаждения, необходимое технологическое оборудование для их осуществления. Обоснуйте выбор пути интенсификации процесса остывания хлебобулочных изделий на предприятии.
804.	Ситуация. Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. В Ваши обязанности входит контроль над правильной эксплуатацией технологического оборудования. Задание: Перечислите принципы правильной эксплуатации технологического оборудования.

Раздел 3. Технологическое оборудование кондитерского производства

Номер вопроса	Текст задания
805.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. На линии производства карамели происходит наплавление карамельной массы на охлаждающий барабан охлаждающей машины. Задание: Укажите, на какой стадии технологического процесса произошли нарушения. Каким образом необходимо отрегулировать работу оборудования.

806.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. На линии производства карамели происходит засахаривание карамельной массы. Задание: Приведите оптимальные технологические режимы работы оборудования для получения помадного сиропа и помадной массы.
807.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. На линии производства помадных конфет из помадосбивальной машины выходит частично закристаллизованный сироп. Задание: Укажите, какие нарушения произошли при работе помадосбивальной машины. Наметьте мероприятия по их устранению.
808.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. В кондитерском цехе при выходе из глазировочной машины на нижней поверхности конфет отмечены просветы. Задание: Укажите, какие нарушения произошли при работе глазировочной машины. Наметьте мероприятия по их устранению.
809.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. При измельчении на пяти-валковой мельнице конфетной пралиновой массы образуются крупнодисперсные частицы. Задание: Укажите, каким образом необходимо отрегулировать работу измельчающего оборудования.
810.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. На линии производства плиточного шоколада изделия плохо выбиваются из форм, деформируются. Задание: Укажите, на какой стадии технологического процесса произошли нарушения. Каким образом необходимо отрегулировать работу оборудования.
811.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. В лаборатории при анализе карамели с шоколадно-ореховой начинкой выявлена пониженная массовая доля начинки. Задание: Укажите, на какой стадии технологического процесса произошли нарушения. Каким образом необходимо отрегулировать работу оборудования.
812.	Ситуация. На линии производства конфет «Столичные» нарушен процесс структурообразования в корпусах конфет: отсутствует жидкая ликерная масса внутри корпуса. Задание: Укажите, на какой стадии технологического процесса произошли нарушения. Каким образом необходимо отрегулировать работу оборудования.
813.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. На линии производства вафель наблюдается прилипание вафельных листов к формам при выпечке, выборка их затруднена. Задание: Укажите, какие нарушения произошли при работе печи. Наметьте мероприятия по их устранению.
814.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. При запуске линии производства вафель с начинками получена продукция с пониженной массовой долей начинки. Задание: Укажите, какими причинами вызван данный дефект. Наметьте мероприятия по их устранению.
815.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. На линии производства пралиновых конфет при резке жгутов последние крошатся. Задание: Укажите, какие нарушения произошли при работе технологического оборудования. Наметьте мероприятия по их устранению.
816.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. На линии И8-ШЛ-3П100 осуществляется выработка нескольких наименований сахарного печенья. Задание: Перечислите необходимые мероприятия по настройке формующей машины при смене ассортимента вырабатываемой продукции.
817.	Ситуация. Вы работаете технологом на кондитерском предприятии. При уваривании молочного сиропа для конфет «Коровка» в змеевиковых варочных колонках происходит его засахаривание. Задание: Перечислите возможные причины данного явления. Наметьте мероприятия по предотвращению засахаривания.

Раздел 4. Технологическое оборудование сахаристых производств

Номер вопроса	Текст задания
818.	Ситуация. Вы начали работать технологом на сахарном заводе. Задание: Укажите классификацию технологического оборудования, используемого на сахарном заводе
819.	Ситуация. При работе свеклорезки стружка получается мятая, рваная, волокнистая. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности.
820.	Ситуация. Наблюдаются высокие потери сахарозы в жоме. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе диффузионного аппарата.
821.	Ситуация. Обильное вспенивание сока в преддефекторе. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.

822.	Ситуация. Обильное вспенивание сока в сатураторе, приводящее к разливам. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
823.	Ситуация. Замедленная фильтрация в работе фильтров-сгустителей. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
824.	Ситуация. Ротор центрифуги вибрирует. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
825.	Ситуация. Недостаточный нагрев продукта в подогревателе. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
826.	Ситуация. Сок слабо кипит в корпусах. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
827.	Ситуация. «Трудная» варка утфеля Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
828.	Ситуация. «Трудная» варка утфеля Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
829.	Ситуация. Замедленное гашение в барабане известегасильного аппарата Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
830.	Ситуация. Низкое содержание CO ₂ в сатурационном газе, выходящем из печи Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
831.	Ситуация. Недостаточная величина сухих веществ в отжатом жоме Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.

Раздел 5. Технологическое оборудование бродильных производств

Номер вопроса	Текст задания
832.	Ситуация. В весенний период наблюдается ухудшение вкуса и запаха водки. Вышестоящая дегустационная комиссия оценила качество водки на 7 баллов. Подготовка воды на заводе Na-катионитовым способом. Действия администрации? Задание. Как определяется качество воды после умягчения? Каким образом можно решить вопрос улучшения качества воды?
833.	Ситуация. При проектировании завода была ориентация на умягчение воды на Na-катионитовом фильтре. Исходная вода в районе действия завода имеет высокую карбонатную жесткость. При работе завода и эксплуатации Na-катионитовой установки отмечается невысокое качество умягченной воды. Задание. Что нужно сделать? Какой режим работы Na-катионитовой установки (вода карбонатная)? Режим регенерации фильтра.
834.	Ситуация. После регенерации Na-катионитовой установки жесткость воды высокая. Задание. Режим работы установки. Как проверить работу солерастворителя? Устройство солерастворителя. Предложить усовершенствованный режим работы установки.
835.	Ситуация. Лаборатория завода постоянно ставит в известность администрацию, что щелочность водки выше нормы. На заводе принят Na-катионитовый способ умягчения воды. Задание. Действия администрации? Какая по качеству вода подходит для Na-катионитового способа умягчения? Как изменяется щелочность воды при умягчении этим способом?
836.	Ситуация. В весенний период окисляемость воды превышает допустимые нормы. Какие мероприятия необходимо наметить для исправления положения? Задание. С чем связано повышение окисляемости воды? Показатель окисляемости для питьевой воды.
837.	Ситуация. Ликероводочный завод принял от спиртового завода спирт в железнодорожной цистерне грузоподъемностью 50 т. При сливе фактическое количество спирта составило 4590 дал. Задание. Каков порядок приема спирта. Допустимые потери спирта при транспортировке. Как определяется ориентировочное количество спирта в цистерне?
838.	Ситуация. В складе хранения спирта обнаружены недостатки спирта. Спирт хранится два летних месяца в стационарных цистернах закрытого спиртохранилища в количестве 20100 дал. б.с. Диаметр нижнего пояса резервуара 7,0 м. Фактическое количество составило 20080 дал. б.с. Завод расположен в 1 климатической зоне. Задание. Как рассчитываются предельно допустимые потери спирта? Как определяются фактические потери спирта? Учет спирта в цистернах.
839.	Ситуация. Ликероводочный завод получает спирт железнодорожным транспортом. Сливают в хранилище спирт, пропуская его через мерники. Железная дорога неоднократно предъявляла штрафы за задержку цистерн. Ваши действия? Железнодорожная цистерна находилась в пути 6 дней. Время года – январь, завод расположен в 1 климатической зоне. Задание. Нормируемое время для заполнения цистерны. Как рассчитывается время на слив цистерны? Классификация железнодорожных цистерн для перевозки спирта. Как определяются диаметры сливных трубопроводов?

840.	Ситуация. Начальник соко-морсового участка принял в спиртохранилище ликероводочного завода спирт высшей очистки для приготовления 241,0 дал рябинового морса в количестве 245,5 дал в пересчете на абсолютный алкоголь. При определении крепости спирта металлическим спиртомером в лаборатории параметры его следующие: $t = 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$, показание шкалы спиртомера 1,6. При приготовлении сортировки для залива 160 кг красной рябины крепость выше заданной. Задание. Укажите причины. Какой порядок приема спирта из спиртохранилища? Как пересчитать безводный алкоголь в спирт определенной крепости и обратно? Правила работы с металлическим спиртомером.
841.	Ситуация. Ликероводочный завод принял решение увеличить мощность на 30 %. Первоначальная мощность завода 1800 тыс. дал изделий в год. На какую величину должна возрасти емкость спиртохранилища? Задание. Как определяется запас спирта для производства? Условия хранения спирта. Оборудование спиртохранилища. Учет спирта в хранилище, документация.
842.	Ситуация. Недостаточное проращивание солода. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
843.	Ситуация. Не выдерживается температура в солодовне. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
844.	Ситуация. Перед началом фильтрования фильтрационный чан необходимо подготовить к работе. Задание: какие мероприятия необходимо провести
845.	Ситуация. Низкое качество фильтрованного сусла. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
846.	Ситуация. Яблочный сок получают прессованием мезги на непрерывнодействующих прессах шнековых. Лаборатория рекомендует остановить работу, так как сок идет мутный, содержит более 120 г/л грубых взвесей. Задание. Режим работы непрерывнодействующих шнековых прессов. Факторы, влияющие на получение качественного сока.
847.	Ситуация. На завод поступает яблоня длительного срока хранения. Нормативный выход сока из яблок установлен 60 %. Какие мероприятия следует предусмотреть при переработке таких яблок, чтобы обеспечить плановые показатели? Задание. Факторы, влияющие на соковыделение из яблочной мезги. Какое влияние оказывает вязкость при прессовании?
848.	Ситуация. При получении яблочного сока предусматривалась обработка мезги ферментным препаратом пектаваморин П10х. Технолог участка не проследил за действиями работниц. Через некоторое время технологу сообщили, что замедляется фильтрация, вязкость сока высокая. Задание. Как поступит инженер-технолог?
849.	Ситуация. Соковый цех не выполняет план по выходу сока (ниже планового). При анализе работы оборудования оказалось, что прессы ВПШ-5 работали в таком режиме, что влажность выжимок оказалась повышенной. Задание. Как исправить работу прессов, довести выход сока до заданного? Устройство и режим работы прессов ВПШ-5. Какие способы предварительной подготовки сырья к прессованию Вы знаете? Как влияет консистенция мезги на выжимку кольцевого зазора и давления прессования?
850.	Ситуация. Не обеспечивается разделение в ректификационной колонне. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
851.	Ситуация. Наблюдается захлебывание в ректификационной колонне. Задание: Укажите меры по устранению данной ненормальности в работе аппарата.
852.	Ситуация. По данным лаборатории завода ароматный спирт из citrusовых корок содержит небольшое количество эфирных масел (менее 0,3 мл/100 мл). При выяснении обстоятельств оказалось, что отбор фракций производился так же, как для ароматного спирта водки «Охотничья». Задание. Ваши действия. Режим работы установки. Факторы, обуславливающие нормальную работу установки.
853.	Ситуация. Содержание эфирного масла в настое из свежих citrusовых корок составило $0,1 \text{ см}^3/100 \text{ см}^3$. Задание. Укажите возможные причины и пути устранения.
854.	Ситуация. Среднее содержание экстрактивных веществ в рябиновом морсе менее $9,7 \text{ г}/100 \text{ см}^3$. Задание. Укажите причины и пути устранения.
855.	Ситуация. При производстве морса из сушеной красной рябины выход морса ниже планового. Задание. Укажите причины и мероприятия по устранению.
856.	Ситуация. Ароматный спирт какао имеет неприятный запах, жжение во вкусе. Задание. Составить технологическую инструкцию для получения ароматного спирта какао.
857.	Ситуация. Недостаточный набор жидкости в дрожжерастильном аппарате. Задание. Проанализировать причины и дать рекомендации по исправлению.
858.	Ситуация. Переполнение дрожжерастильного аппарата. Задание. Проанализировать причины и дать рекомендации по исправлению.
859.	Ситуация. Снижение производительности сепараторов. Задание. Проанализировать причины и дать рекомендации по исправлению.

860.	Ситуация. Увеличение продолжительности сепарирования. Задание. Проанализировать причины и дать рекомендации по исправлению.
861.	Ситуация. Неравномерная подача дрожжевого молока. Задание. Проанализировать причины и дать рекомендации по исправлению.

Раздел 6. Технологическое оборудование производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов

Номер вопроса	Текст задания
862.	Ситуация. В зерносушильном цехе, где Вы работаете начальником цеха, сушат рапс. Рапс поступает в цех с влажностью 15 % и высушиваются до 5 % за 950 с. Задание: Определить какая скорость сушки рапса на имеющемся оборудовании и предложить мероприятия по ее увеличению.
863.	Ситуация. Вам поручили оборудовать на предприятии, где выработаете сушильный цех, для переработки подсолнечника. Задание: Подобрать необходимое оборудование и выбрать параметры процесса сушки перерабатываемых продуктов, пояснить от чего они будут зависеть.
864.	Ситуация. В цеху, где Вы работаете оператором линии по сушке горчицы, очень высокие потери теплоты сушилкой в окружающую среду. Задание: Предложить комплекс мер по минимизации этих потерь.
865.	Ситуация. Вы работаете оператором зерносушильной установки. Зерно поступает с влажностью 40 %. Задание: Спрогнозировать время сушки 200 тонн зерна. Указать какие параметры необходимы для его определения. Предложить меры по интенсификации процесса сушки.
866.	Ситуация. Выработаете главным инженером на маслоэкстракционном заводе. Вам поручили приобрести новый экстрактор. Задание: Подобрать возможные конструкции экстракторов, пояснить их достоинства и недостатки.
867.	Ситуация. В цехе, где вы работаете, необходимо увеличить производительность пресса. Задание. Предложить мероприятия по увеличению производительности пресса.
868.	Ситуация. Вы работаете метрологом на очистных сооружениях. При отборе проб выяснилось, что осветленная жидкость имеет не надлежащее качество. Задание. Предложить мероприятия по улучшению качества осветленной жидкости
869.	Ситуация. Вы работаете на станции фильтрования масла. При отборе проб выяснилось, что не обеспечивается заданная чистота фильтрата. Задание. Объясните причины брака, предложите мероприятия по улучшению качества фильтрата
870.	Ситуация. Вы работаете на маслозаводе в прессовом цехе. Процесс прессования имеет низкую эффективность. Задание: Предложите мероприятия по повышению эффективности процесса.

3.5 Курсовой проект

ПК-2 – способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.

Курсовой проект выполняется студентом в 7 семестре.

Номер темы	Текст темы
871.	Проект сироповарочной станции производительностью 2500 кг/ч.
872.	Проект участка линии подготовки зерна ржи к помолу в сеяную муку
873.	Разработка конструкции сушильной установки для яблочных выжимок
874.	Разработка конструкции пленочного аппарата для культивирования светозависимых микроорганизмов
875.	Проект линии дозирования-смешивания на комбикормовом предприятии производительностью 300 т/сут.
876.	Проект участка линии размола зерна ржи в обдирную муку
877.	Разработка аппарата для обжарки зерна
878.	Разработка конструкции обжарочного аппарата для обработки зерна при получении толокна
879.	Проект линии дозирования-смешивания по производству комбикормов для кур-несушек
880.	Проект склада БХМ хлебозавода, оснащенного 4-мя тестоприготовительными агрегатами И8-ХТА-12.
881.	Проект линии пневмоподачи муки
882.	Проект линии пневмоподачи муки из склада БХМ к тестомесильной машине.

883.	Проект безопасного тестоприготовительного агрегата с цепным бродильным конвейером.
884.	Проект тестоприготовительного агрегата РЗ-ХТН для выработки батона простого.
885.	Проект тесторазделочной линии
886.	Проект линии производства коротких макаронных изделий с прессом Б6-ЛПШ-750.
887.	Проект расстойно-печного агрегата
888.	Проект линии приготовления хлеба городского круглого подового.
889.	Проект склада бестарного хранения сахара-песка
890.	Проект участка формования пралиновых корпусов конфет «Маска» производительностью 400 кг/ч.
891.	Проект линии производства отливных помадных конфет производительностью 700 кг/ч.
892.	Проект карамелеварочной станции производительностью 7 т/смену.
893.	Проект соломоловушки горизонтальной.
894.	Проект соломоловушки ротационной.
895.	Проект камнеловушки.
896.	Проект водоотделителя дискового.
897.	Водоотделитель ротационный
898.	Свекломойка комбинированная
899.	Свекломойка барабанная
900.	Свекломойка струйная
901.	Свекломойка корытообразная
902.	Свеклорезка центробежная
903.	Свеклорезка барабанная
904.	Колонная диффузионная установка
905.	Наклонная диффузионная установка
906.	Диффузионная установка типа J
907.	Мезголовушка
908.	Преддефекатор для прогрессивной предварительной дефекации
909.	Преддефекатор для оптимальной предварительной дефекации
910.	Дефекатор системы Гипросахар
911.	Аппарат 1 сатурации
912.	Аппарат 2 сатурации
913.	Сульфитатор оросительного типа
914.	Сульфитатор жидкостно-струйного типа
915.	Отстойник системы ГипроНИИсахпрома
916.	Отстойник жомопрессовых вод
917.	Радиальный отстойник транспортерно-мочных вод
918.	Фильтр –сгуститель типа ФиЛС
919.	Фильтр ФТН
920.	Патронный фильтр
921.	Пресс-фильтр
922.	Выпарной аппарат
923.	Конденсационная установка
924.	Жомосушильный аппарат
925.	Известково-обжигательная печь
926.	Аппарат для гашения извести
927.	Вакуум-аппарат
928.	Центрифуга периодического действия
929.	Центрифуга непрерывного действия
930.	Кристаллизаторы для утфеля последнего продукта
931.	Сахаросушильная установка
932.	Аффинационная мешалка
933.	Проект однопоточного песочного фильтра для фильтрации сортировки на ликероводочном заводе П = 1,5 млн. дал водочных изделий в год.
934.	Проект гидроциклонного отстойного чана для осветления пивного сусла для пивзавода П = 5 млн. дал пива в год.
935.	Проект бродильно-купажного аппарата для получения хлебного кваса для завода безалкогольных напитков П = 1,5 млн. дал изделий в год.
936.	Проект пластинчатого теплообменника для пивзавода П = 2,5 млн. дал пива в год.
937.	Проект солодорастильного барабана ящичного типа для пивзавода П = 5 млн. дал пива в год.
938.	Проект головного бродильного чана для спиртзавода П = 3000 дал а.а. в сут.
939.	Проект сироповарочного котла для завода безалкогольных напитков П = 1,5 млн. дал в год.

940.	Проект солодовни типа «передвижная грядка» для пивзавода П = 2,5 млн. дал пива в год.
941.	Проект купажного чана для ликероводочного завода П = 1,5 млн. дал.
942.	Проект бутыломоечной машины для завода безалкогольных напитков П = 1,5 млн. дал в год.
943.	Проект контактной головки для спиртзавода П = 3000 дал а.а в сут.
944.	Проект бродильного аппарата для винодельческого завода П = 2 млн. дал изделий в год.
945.	Проект отделения подработки для спиртзавода П = 3000 дал а.а. в сут.
946.	Проект угольной колонки для ликероводочного завода П = 2,5 млн. дал водочных изделий в год.
947.	Проект Na-катионитового фильтра для ликероводочного завода П = 2,5 млн. дал водочных изделий в год.
948.	Проект ректификационной колонны для спиртзавода П = 3000 дал а.а. в сут.
949.	Проект купажного чана для завода безалкогольных напитков П = 2,5 млн. дал в год.
950.	Проект бродильного танка для пивзавода П = 2,5 млн. дал пива в год.
951.	Проект сушварочного чана для пивзавода П = 2,5 млн. дал пива в год.
952.	Проект фильтрчана для пивзавода П = 2,5 млн. дал пива в год.
953.	Рассчитать и выполнить схему цеха приемки масличного сырья производительностью завода 25 т/сут подсолнечника.
954.	Рассчитать и выполнить схему цеха подготовки масличного сырья к прессованию производительностью завода 25 т/сут подсолнечника.
955.	Рассчитать и выполнить схему цеха процесса прессования масличного сырья производительностью завода 25 т/сут подсолнечника.
956.	Рассчитать и выполнить схему цеха процесса экстракции производительностью завода 25 т/сут подсолнечника.
957.	Рассчитать и выполнить схему цеха процесса утилизации отходов производительностью завода 25 т/сут подсолнечника.
958.	Рассчитать и выполнить схему цеха приемки масличного сырья производительностью завода 50 т/сут подсолнечника.
959.	Рассчитать и выполнить схему цеха подготовки масличного сырья к прессованию производительностью завода 50 т/сут подсолнечника.
960.	Рассчитать и выполнить схему цеха процесса прессования масличного сырья производительностью завода 50 т/сут подсолнечника.
961.	Рассчитать и выполнить схему цеха процесса утилизации отходов производительностью завода 50 т/сут подсолнечника.
962.	Рассчитать и выполнить схему цеха приемки масличного сырья производительностью завода 15 т/сут горчицы.
963.	Рассчитать и выполнить схему цеха подготовки масличного сырья к прессованию производительностью завода 15 т/сут горчицы.
964.	Рассчитать и выполнить схему цеха процесса прессования масличного сырья производительностью завода 15 т/сут горчицы.
965.	Рассчитать и выполнить схему цеха процесса экстракции производительностью завода 50 т/сут подсолнечника.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПК-2- способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья					
Знать прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена
	Собеседование (зачет)	Знание прогрессивных методов подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	обучающийся решил или предложил вариант решения кейс-задания и/или задачи, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания и/или задачи, в ответе допустил более пяти ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
Уметь применять прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Собеседование (защита лабораторных работ)	Умение применять прогрессивные методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Расчетно-графическая работа	Материалы расчетно-графической работы, защита	обучающийся выбрал верную методику расчета, провел верный расчет, на основе расчетов подобрано необходимое оборудование для обеспечения конкретного технологического процесса, технического оснащения и организации рабочих мест, представил пояснительную записку в объеме не менее 10 стр. формата А4, представил графическую часть в объеме не менее 1 листа формата А3, допустил не более 5 ошибок, имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, при защите допустил не более 5 ошибок при ответе на вопросы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся т выбрал верную методику расчета, провел расчет, представил пояснительную записку в объеме не менее 10 стр. формата А4, представил графическую часть в объеме не менее 1 листа формата А3, но имеются значительные ошибки в расчетах, значительные замечания по тексту и оформлению работы, не смог защитить работу	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

Владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	зачтено	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Задача	Содержание решения	обучающийся грамотно и без ошибок решил задачу	Зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил задачу, но в вычислениях допустил ошибки	Зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения задачи	Зачтено	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения задачи	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Курсовой проект	Материалы курсового проекта, защита	обучающийся выбрал верную методику расчета, провел верный расчет, представил пояснительную записку в объеме не менее 40 стр. формата А4, представил графическая часть в объеме не менее 1 листа формата А1, замечаний по тексту и оформлению работы нет, грамотно защитил работу	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся выбрал верную методику расчета, провел верный расчет, представил пояснительную записку в объеме не менее 40 стр. формата А4, представил графическая часть в объеме не менее 1 листа формата А1, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, при защите допустил не более 2-3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся т выбрал верную методику расчета, провел расчет, представил пояснительную записку в объеме не менее 40 стр. формата А4, представил графическая часть в объеме не менее 1 листа формата А1, но допущены незначительные ошибки в расчетах, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, при защите допустил не более 5 ошибок при ответе на вопросы	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся т выбрал верную методику расчета, провел расчет, представил пояснительную записку в объеме не менее 40 стр. формата А4, представил графическая часть в объеме не менее 1 листа формата А1, но имеются значительные ошибки в расчетах, значительные замечания по тексту и оформлению работы, не смог защитить проект	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)