

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.01.2024 10:18:58  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Технологии продуктов питания

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой



Г.А. Дорн

« 25 » мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СОВРЕМЕННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

для направления подготовки

**19.04.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

Программа магистратуры "Биотехнологии продуктов питания из  
растительного сырья"

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения: очная

Тюмень, 2023

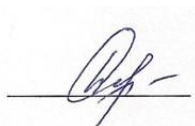
При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья, утвержденный Министерством образования и науки РФ «17» августа 2020 г., приказ № 1040

2) Учебный план основной образовательной программы 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «25» мая 2023 г. Протокол № 10

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Технологии продуктов питания от «25» мая 2023 г. Протокол № 7а

Заведующий кафедрой



Г.А. Дорн

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «25» мая 2023 г. Протокол № 7а

Председатель методической комиссии института



О.А. Мелякова

**Разработчики:**

Летяго Ю.А., доцент кафедры Технологии продуктов питания, канд. с.-х. наук  
Александров В.Е., главный технолог ООО «Хлебокомбинат «Абсолют»

Директор института:



Н. Н. Устинов

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК – 2	Способен осуществлять разработку новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствие со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-3 ПК-2 Проводит подбор технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<p><b>Знать:</b> способы и методы управления технологическим процессом за счет подбора и замены оборудования на более современное и автоматизированное</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современное технологическое оборудование для оптимизации и интенсификации процессов производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных производств</p> <p><b>Владеть:</b> информацией о новинках в области технологического оборудования хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств, лабораторного оборудования и приборов</p>

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современное технологическое оборудование» в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», магистерская программа «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» относится к Блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина «Современное технологическое оборудование» является предшествующей для дисциплины: «Автоматизированные технологические линии предприятий отрасли».

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре по очной форме обучения.

## 3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы)

Вид учебной работы	Очная форма обучения
	3 семестр
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>80</b>
В том числе:	-
Лекционного типа	32
Семинарского типа	48
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>44</b>
В том числе:	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	22
Самостоятельное изучение тем и разделов учебной дисциплины	8
Реферат	14
Вид промежуточной аттестации	Зачет
<b>Контроль самостоятельной работы</b>	<b>20</b>
Общая трудоемкость,	час
	зач. ед.
	<b>144</b>
	<b>4</b>

## 4 Содержание дисциплины

### 4.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Новые виды хлебопекарного оборудования	Новинки оборудования для приготовления полуфабрикатов хлебопекарного производства, деления и разделки теста, современные печи и расстойно-печные агрегаты, оборудование для нарезки хлебобулочных изделий.
2	Современное оборудование кондитерского производства	Новинки оборудования для приготовления полуфабрикатов кондитерского производства, для формования кондитерских масс, оборудование для производства многокомпонентных кондитерских изделий, автоматизированные линии кондитерского производства.
3	Современное оборудование макаронного производства	Оборудование нового поколения для приготовления полуфабрикатов макаронного производства, для сушки и стабилизации макаронных изделий, автоматизированные линии макаронного производства.
4	Новинки технологического оборудования отрасли	Новейшее оборудование для подготовки и транспортировки сырья, для вакуумной заморозки полуфабрикатов, лабораторные приборы для определения качества сырья и полуфабрикатов, готовой продукции. Автоматизированные линии хранения сырья.

### 4.2 Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего час.
1	Новейшее оборудование хлебопекарного производства	8	12	10	30
2	Современное оборудование кондитерского производства	8	12	12	32
3	Современное оборудование макаронного производства	8	12	10	30
4	Новинки технологического оборудования отрасли	8	12	12	32
	Контроль самостоятельной работы	-	-	-	20
Всего часов:		32	48	64	144

#### 4.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, (час)
			очная
1	1	Новейшее оборудование для замеса полуфабрикатов хлебопекарного производства	4
2	1	Новое технологическое оборудование для деления и разделки теста	4
3	1	Новые хлебопекарные печи и расстойно-печное оборудование	4
4	2	Новейшее оборудование для приготовления полуфабрикатов кондитерского производства	4
5	2	Новое технологическое оборудование для формования кондитерских масс	4
6	2	Автоматизированные линии кондитерского производства	4
7	3	Новейшее оборудование для приготовления полуфабрикатов макаронного производства	4
8	3	Современное оборудование для сушки и стабилизации макаронных изделий	4
9	3	Автоматизированные линии макаронного производства	4
10	4	Новейшее оборудование для подготовки и транспортировки сырья	4
11	4	Оборудование для вакуумной заморозки полуфабрикатов	4
12	4	Новые лабораторные приборы для определения качества сырья и полуфабрикатов	4
Всего			<b>48</b>

#### 4.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

### 5 Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1 Типы самостоятельной работы и ее контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения	Текущий контроль
	очная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	22	тестирование
Самостоятельное изучение тем	8	тестирование, собеседование
Реферат	14	защита реферата
всего часов:	44	-

## **5.2 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы**

1. Современное технологическое оборудование. Методические указания для написания реферата /Автор-составитель: Летяго ЮА. – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2016 - 18 с. [Электронный ресурс]

## **5.2 Темы, выносимые на самостоятельное изучение**

### **Раздел 1 Новейшее оборудование хлебопекарного производства**

1. Тестоделитель для бесстрессового деления теста.
2. Тестомесильная машина нового поколения с нижней выгрузкой теста.
3. Линия производства многослойных, многокомпонентных кондитерских изделий.

## **5.3 Темы рефератов**

1. Тенденции развития и совершенствования технологического оборудования хлебопекарной отрасли.
2. Тенденции развития и совершенствования технологического оборудования кондитерского производства.
3. Тенденции развития и совершенствования технологического оборудования макаронного производства.
4. Современное технологическое оборудование для производства хлебобулочных изделий.
5. Современное технологическое оборудование для производства сахаристых кондитерских изделий.
6. Современное технологическое оборудование для производства мучных кондитерских изделий.
7. Современное технологическое оборудование для производства макаронных изделий.
8. Автоматизированная линия производства сахарного печенья.
9. Автоматизированная линия производства затяжного печенья.
10. Автоматизированная линия производства сдобного печенья.
11. Автоматизированная линия производства тортов.
12. Автоматизированная линия производства пирожных.
13. Автоматизированная линия производства пряников с начинкой.
14. Автоматизированная линия производства многослойных мучных кондитерских изделий.
15. Автоматизированная линия производства конфет типа пралине.
16. Автоматизированная линия производства конфет типа кремовые.
17. Автоматизированная линия производства конфеты типа грильяж.
18. Автоматизированная линия производства зефира.
19. Автоматизированная линия производства пастилы.
20. Автоматизированная линия производства халвы.
21. Автоматизированная линия производства шоколада.
22. Автоматизированная линия производства мармелада.
23. Автоматизированная линия производства драже.
24. Автоматизированная линия производства карамели с начинками.
25. Автоматизированная линия производства карамели леденцовой.

**6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<i>Код компетенции</i>	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
<b>ПК-2</b>	<b>ИД-3</b> ПК-2 Проводит подбор технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<b>знать:</b> способы и методы управления технологическим процессом за счет подбора и замены оборудования на более современное и автоматизированное	Зачетный билет, тестовое задание, вопросы к защите реферата
		<b>уметь:</b> использовать современное технологическое оборудование для оптимизации и интенсификации процессов производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных производств	тестовое задание, вопросы к защите реферата
		<b>владеть:</b> - информацией о новинках в области технологического оборудования хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств, лабораторного оборудования и приборов.	тестовое задание, вопросы к защите реферата

**6.2 Шкалы оценивания (устного зачета)**

Оценка	Описание
Зачтено	Проставляется, если обучающийся при ответе на вопросы зачетного билета, показывает достаточный уровень знаний, необходимых для системного взгляда на изучаемый объект. Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи.
Не зачтено	Проставляется, если обучающийся обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может корректно связывать между собой. Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи.



## Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

## 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### *Основная литература*

1. Драгилев А.И. Технологическое оборудование кондитерского производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Драгилев А.И., Хамидулин Ф.М.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Троицкий мост, 2014.— 360 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40950.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Керженцев В.А. Технологическое оборудование пищевых производств. Часть 3. Дозировочное и упаковочное оборудование [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Керженцев В.А. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 76 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45450>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Магомедов Г.О. Технологическое оборудование отрасли [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Учебное пособие/ Магомедов Г.О., Корчагин В.И., Журавлев А.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2011. — 143 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27334>. — ЭБС «IPRbooks»
4. Медведев П.В. Тестомесильные машины и тестоприготовительные агрегаты [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Медведев П.В., Федотов В.А., Челнокова Е.Я.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54165.html>.— ЭБС «IPRbooks».

### *Дополнительная литература*

5. Антипов С.Т. Оборудование для ведения механических и гидромеханических процессов пищевых технологий: учебник для ВО / С.Т. Антипов, Г.В. Калашников, А.Н. Остриков, В.А. Панфилов; под редакцией академика РАН В.А. Панфилова. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 604 с.
6. Бабёнышев С.П. Технологические процессы машин и оборудования пищевой промышленности. Учебное пособие Том Часть 1 / С.П. Бебёнышев - Ставрополь, 2015. - 136 с.
7. Буров Л.А. Технологическое оборудование макаронных предприятий /Л.А. Буров, Г.М. Медведев – М.: Пищ.пром-сть, 1980. - 247 с.
8. Верболоз Е.И. Технологическое оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров направления 151000 - Технологические машины и оборудование/ Верболоз Е.И., Корниенко Ю.И., Пальчиков А.Н.— Электрон.

- текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 205 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19282>.— ЭБС «IPRbooks».
9. Галин Н.М. Технологическое оборудование хлебопекарного производства. Практикум, лабораторные работы и практические занятия / Н.М. Галин – Уфа, 2009. – 128 с.
  10. Головань Ю. П. Технологическое оборудование хлебопекарных предприятий / Ю. П. Головань – М.: Агропромиздат, 1988. - 382 с.
  11. Гришин А.С. Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов на хлебозаводах. / А.С. Гришин, М.И. Полторака - М.: Пищевая промышленность, 1976. - 280 с.
  12. Драгилев А.И. Оборудование для производства мучных кондитерских изделий / А.И. Драгилев – М.: Агропромиздат, 1989. - 320 с.
  13. Драгилев А.И. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: Учебник для студ. сред. учеб. заведений / А.И. Драгилев, В.М. Хромеенков, М.Е. Чернов. – Издательский центр «Академия», 2004. – 432 с.
  14. Косован А. П. Технологическое оборудование хлебопекарных предприятий / А. П. Косован, М. И. Полторака, Т. В. Торкунова - М.: ГосНИИХП, Рос. союз пекарей, 2000. - 243 с.
  15. Лунин О.Г. Технологическое оборудование предприятий кондитерской промышленности / О.Г. Лунин – М.: Лег. И пищ. пром-сть, 1984. - 383 с.
  16. Маршалкин Г.А. Технологическое оборудование кондитерских фабрик. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. – 448 с.
  17. Пучкова Л.И. Проектирование хлебопекарных предприятий с основами САПР / Л.И. Пучкова, А.С. Гришин, И.И. Шаргородский, В.Я. Черных - М., 1994. - 224 с.
  18. Ровинский Л.А. Фасовочное оборудование малых предприятий [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Ровинский Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.—208 с.—Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13563>.— ЭБС «IPRbooks».
  19. Сорокопуд А.Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 260600 "Пищевая инженерия": в 2 ч. Том Ч. 1/ А.Ф. Сорокопуд – Кемерово: Федеральное агентство по образованию, Кемеровский технологический ин-т пищевой пром-сти, 2010. - 227 с.
  20. Сорокопуд А.Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 260600 "Пищевая инженерия": в 2 ч. Том Ч. 2 / А.Ф. Сорокопуд – Кемерово: Федеральное агентство по образованию, Кемеровский технологический ин-т пищевой пром-сти, 2010. - 208 с.
  21. Хромеенков В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик / В.М. Хромеенков – СПб.: ГИОРД, 2004. - 496 с.
  22. Ежемесячный периодический журнал «Хлебопечение России»
  23. Ежемесячный периодический журнал «Хлебопродукты»
  24. Ежемесячный периодический журнал «Пищевая промышленность»

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

- 1 Журнал «Хлебопродукты» <http://www.khlebprom.ru>
- 2 Журнал «Хлебопечение России» [www.foodprom.ru](http://www.foodprom.ru)

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Современное технологическое оборудование. Методические указания для практических занятий магистрантов направления подготовки 19.04.02. – «Продукты питания из растительного сырья» /Автор-составитель: Летьяго Ю.А. – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2020 - 42 с. [Электронный ресурс]

## **10 Перечень информационных технологий**

Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежными отраслям «Агрис».

Информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке «Агропром».

## **11 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для чтения лекций по дисциплине «Современное технологическое оборудование» используются аудитории, оборудованные мультимедийными средствами.

Практические занятия по дисциплине «Современное технологическое оборудование» проводятся в специализированной 228 аудитории.

## **12 Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра технологии продуктов питания

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

### СОВРЕМЕННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

для направления подготовки

#### 19.04.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Программа магистратуры "Биотехнологии продуктов питания из  
растительного сырья"

Уровень высшего образования – магистратура

**Разработчик:** доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Ю.А. Лятяго

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 7а от « 25 » мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



Г.А. Дорн

Тюмень, 2023

## КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

### «СОВРЕМЕННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

#### 1 Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачета)

Наименование компетенции	Вопросы
<p><b>ПК-2</b> Способен осуществлять разработку новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствие со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <p><i>способы и методы управления технологическим процессом за счет подбора и замены оборудования на более современное и автоматизированное</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современное оборудование для производства длинных макаронных изделий. Принцип действия.</li> <li>2. Современные лабораторные приборы для определения качества сырья и полуфабрикатов.</li> <li>3. Аппараты для нагревания, растворения и уваривания в кондитерской отрасли. Классификация, принцип действия, область применения.</li> <li>4. Режущие и штампующие машины для карамели. Виды, принцип действия.</li> <li>5. Современные лабораторные приборы для определения качества готовой продукции.</li> <li>6. Автоматизированные линии хлебопекарного производства.</li> <li>7. Современное оборудование для хранения сырья. (бестарное)</li> </ol>
	<p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <p><i>использовать современное технологическое оборудование для оптимизации и интенсификации процессов производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных производств</i></p> <p style="text-align: center;"><b>владеть:</b></p> <p><i>информацией о новинках в области технологического оборудования хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств, лабораторного оборудования и приборов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства булочных изделий в количестве 500 кг/сутки.</li> <li>2. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства батонов в количестве 1000 кг/сутки.</li> <li>3. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства хлеба пшеничного формового в количестве 5000 кг/сутки.</li> <li>4. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства Бородинского хлеба в количестве 800 кг/сутки.</li> <li>5. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства хлеба пшеничного подового в количестве 25 т/сутки.</li> <li>6. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для</li> </ol>

	<p>производства хлеба ржано-пшеничного формового в количестве 15 т/сутки.</p> <p>7. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства хлеба ржано-пшеничного в количестве 3000 кг/сутки.</p> <p>8. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства затяжного печенья в количестве 2000 кг/сутки.</p> <p>9. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства сахарного печенья в количестве 3000 кг/сутки.</p> <p>10. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства пряников заварных формового в количестве 1000 кг/сутки.</p> <p>11. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства леденцовой карамели в количестве 7000 кг/сутки.</p> <p>12. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства зефира глазированного в количестве 3000 кг/сутки.</p> <p>13. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства короткорезанных макаронных изделий в количестве 8 т/сутки.</p> <p>14. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства длинных макаронных изделий в количестве 15 т/сутки.</p> <p>15. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства халвы в количестве 10 т/сутки.</p> <p>16. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства плиточного шоколада в количестве 12 т/сутки.</p> <p>17. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства вафель с начинкой в количестве 5000 кг/сутки.</p> <p>18. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства драже в количестве 2000 кг/сутки.</p> <p>19. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства бисквитных тортов в количестве 1 т/сутки.</p> <p>20. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства сушек в количестве 1000 кг/сутки.</p> <p>21. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства баранок в количестве 1,5 т/сутки.</p> <p>22. Подобрать и рассчитать необходимое оборудование для производства сдобных сухарей в количестве 1,8 т/сутки.</p>
--	--

### Пример зачетного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Инженерно – технологический институт  
Кафедра «Технологии продуктов питания»  
Учебная дисциплина: «Современное технологическое оборудование»  
Направление подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

### ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1

1. Дозирующие станции. Виды и принцип действия.
2. Автоматизированные линии кондитерского производства.

Составил \_\_\_\_\_ / Летяго Ю.А. / «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Дорн Г.А. / «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Критерии оценивания зачета

Оценка	Требования к обучающемуся
Зачтено	Проставляется, если обучающийся при ответе на вопросы зачетного билета, показывает достаточный уровень знаний, необходимых для системного взгляда на изучаемый объект. Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи.
Не зачтено	Проставляется, если обучающийся обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может корректно связывать между собой. Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи

### 2 Тестовые задания для промежуточной аттестации

1. Технологический поток – это ....  
А) совокупность технологических операций, направленных на преобразование исходного сырья в готовую продукцию с заданными свойствами.  
В) время, затраченное на выполнение технологических операции по выпуску продукции.  
С) рецептура приготовления конкретной продукции.  
D) совокупность вопросов экономической, рациональной и безопасной эксплуатации технологического оборудования.  
E) последовательность производственных машины, аппарата, агрегата или поточная линия.
2. Какой из этих процессов относится к гидромеханическим  
А) просеивание муки;  
В) сушка макаронных изделий;  
С) измельчение зерна;  
D) концентрирование сиропа методом выпаривания;

**Е) получение эмульсии.**

3. Какой из перечисленных машин соответствует следующее описание: «В этой машине последовательно происходит смешивание жирового сырья с горячей водой, измельчение сырья, обработка его острым паром в кипящем слое и последующий сброс давления. Эта машина состоит из бункера, питателя, шнека, режущего механизма и плавильного аппарата, представляющего собой пустотелый вытеснитель с наваренными на него витками шнека...»

- А) открытые аппараты с барботером и мешалкой;
- В) плавильно-измельчительные агрегаты щеточного и центробежного типов;

**С) экспульсионно-измельчительные агрегаты;**

- Д) вертикальные и горизонтальные рубашечные котлы с мешалками;
- Е) шнековые аппараты с рубашками.

4. Пневматическим перемешиванием называется:

- А) перемешивание при помощи электрогидравлического эффекта;
- В) перемешивание при помощи быстровращающихся органов;

**С) перемешивание при помощи сжатого воздуха или пара;**

- Д) перемешивание при помощи звука;
- Е) перемешивание импульсное.

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

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

В) вязкость среды кинематическая, теплоемкость среды ( $\nu$ ,  $c$ );

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

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

**Е) вязкость среды динамическую, диаметр частичек, ускорение свободного падения ( $m$ ,  $d$ ,  $g$ ).**

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

- А) вращающийся барабан;
- В) поршни;
- С) быстровращающийся диск;

**Д) циклон;**

Е) вращающиеся тарелки.

8. Известны следующие технологические процессы: Какой из этих процессов относится к теплообменным

- А) просеивание муки;
- В) сушка макаронных изделий;
- С) измельчение зерна;

**Д) концентрирование сиропа методом выпаривания;**

Е) получение эмульсии.

9. Технологическое оборудование подразделяется на:

А) Простые рабочие машины;

**В) Машины-полуавтоматы;**



- C) Машины-автоматы;
- D) Аппараты;
- E) Агрегаты.

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

10. Какие из параметров необходимы и достаточны чтобы определить мощность двигателя конвейера ( $N$ , Вт), если известны  $\eta$  - к.п.д. привода и  $a$  - коэффициент запаса мощности?

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

11. По какой зависимости определяется критерий Фурье ( $Fo$ )?

- A)  $Fo = L^2 / a$ ;
- B)  $Fo = a / L^2$ ;
- C)  $Fo = d / L^2$ ;**
- D)  $Fo = a / L$ ;
- E)  $Fo = L / a$ .

12. Какому из видов оборудования соответствует следующая цель: «Он служит для плавного изменения частоты вращения синхронизируемой группы конвейеров. Устанавливают его на приводе наиболее нагруженного конвейера. Состоит он из двух параллельных валов, на которые надеты раздвижные фрикционные конусные тарелки, обращенные вершинами друг к другу. Эти тарелки взаимно связаны рычагами с точкой поворота в средней части...»

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

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

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

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

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

15. К какому виду оборудования (деление по функциональному признаку) относятся центрифуги
- А) Машины с воздействием силового поля;
  - В) Мешалки и смесители;
  - С) Теплоиспользующее оборудование;
  - Д) Машины, использующее действие центробежного поля;**
  - Е) Машины, использующие действие гравитационного поля.
16. Как называются пластинчатые конвейеры с подвижными бортами
- А) скребковыми;
  - В) бортовыми;
  - С) втулочными;
  - Д) лотковыми;**
  - Е) грузовыми.
17. Какие по конструкции барабаны изготавливают для прорезиненных лент
- А) составные;
  - В) сварные;
  - С) сплошные;**
  - Д) втулочные;
  - Е) ободовые.
18. Какое наиболее простое устройство используют, чтобы исключить смещение стальной ленты вдоль оси барабана
- А) плоский ремень;
  - В) звездочку;
  - С) клиновой ремень;**
  - Д) шкив;
  - Е) втулку.
19. Что монтируют в промежуточных точках ленточных транспортеров
- А) звездочки;
  - В) ролики;**
  - С) оси;
  - Д) барабаны;
  - Е) валы.
20. К какому из этих видов технологического оборудования подходит определение: «Под ..... понимается сооружение, в котором протекают тепловые, диффузионные, массообменные процессы под влиянием движущей силы; для проведения процессов возможна установка приспособления производящих распыливание, вакуумирование, перемешивание и т.д.»
- А) простые рабочие машины;
  - В) машины-полуавтоматы;
  - С) машины-автоматы;
  - Д) аппараты;**
  - Е) агрегаты.
21. Предназначение пневмотранспортных установок
- А) Перемещения грузов большого объема.
  - Б) Ускоренное перемещения грузов.
  - В) Перемещение грузов по трубам в смеси с воздухом.**

- Г) Более безопасная транспортировка грузов.
22. Для каких грузов предназначены пневмоустановки.
- А) Для жидких.
- Б) Для твёрдых.
- В) Для сыпучих и штучных.**
- Г) Для любых.
23. Недостаток пневмоустановок.
- А) Медленная транспортировка.
- Б) Маленький объём транспортировки.
- В) Повышенный расход энергии.**
- Г) Риск повреждения груза.
24. Что из перечисленного является видом пневмоустановки
- А) Поглощающие
- Б) Нагнетающие**
- В) Разделяющие
- Г) Выталкивающие
25. Достоинство всасывающих пневмоустановок
- А) Увеличенный объём груза**
- Б) Простота использования
- В) Экономия энергии
- Г) Безопасность транспортировки
26. Для чего предназначены тестоделительные машины
- А) Для улучшения качества теста
- Б) Для получения тестовых заготовок определенной массы**
- В) Для приготовления теста
- Г) Для придания тестовым заготовкам округлой формы
27. Основной качественный показатель тестоделителя
- А) Влажность теста
- Б) Форма теста
- В) Масса куска теста**
- Г) Температура теста
28. Для какого теста обычно используют машину со шнековым нагнетателем
- А) Ржаное тесто**
- Б) Пшеничное тесто
- В) Слоёное тесто
- Г) Творожное тесто
29. Как называется рабочий орган тестоокруглительной машины, обеспечивающий перемещение обрабатываемого куска теста
- А) Формующим
- Б) Раскатывающим
- В) Несущим**
- Г) Смягчающим
30. Как называется рабочий орган тестоокруглительной машины, придающий куску теста определенную форму
- А) Несущим
- Б) Смягчающим

**В) Формующим**

Г) Раскатывающим

31. Какой из видов тестоокруглителей не существует

А) Чашеобразные

**Б) Вальцовый**

В) Конусные

Г) Ленточные

32. По каким признакам классифицируются хлебопекарные печи?

а) по технологическому назначению

б) по производительности

в) по способу обогрева пекарной камеры

г) по конструктивным особенностям

**д) все ответы верны**

33. Более равномерное пропекание изделий и улучшение режима пароувлажнения обеспечивают:

**а) ярусная двухкамерная печь**

б) ротационная печь

в) подовая печь

г) туннельная печь

34. Изделия из какого вида теста подвергаются расстойке?

а) слоённого

**б) дрожжевого**

в) песочного

г) бисквитного

35. В течении какого времени проводится предварительная расстойка?

а) 1-2 мин.

**а) 5-7 мин.**

б) 12-15 мин.

в) 25-30 мин.

36. П, Г, Т- образной формы бывают:

а) Хлебопекарные печи

б) Транспортеры для готовой продукции

**в) Шкафы окончательной расстойки**

г) Кондитерские печи

37. Восстановление пористой структуры теста это назначение процесса:

**а) расстойки**

б) выпечки

в) формования

г) деления

38. Тихоходная месильная машина, машина для усиленной механической проработки – это:

**а) Тестомесильная машина непрерывного действия**

б) Тестомесильная машина периодического действия

в) Тестомесильная машина комбинированного действия

г) Тестомесильная машина постоянного действия

39. Машина с подкатной дежой, машина с планетарным вращением рабочего органа, машина для замеса высоковязких полуфабрикатов – это
- Тестомесильная машина непрерывного действия
  - Тестомесильная машина периодического действия**
  - Тестомесильная машина комбинированного действия
  - Тестомесильная машина постоянного действия
40. В бункерном тестоприготовительном агрегате используется:
- Тихоходная месильная машина**
  - Машина для усиленной механической проработки
  - Машина с подкатной дежой
  - Варочный котел с мешалкой
41. Месильными органами в тестомесильной машине служат:
- станина
  - дежа
  - кронштейн
  - лопасти**
42. Перед замесом в дежу загружают компоненты необходимые по рецептуре, затем дежу подкатывают и фиксируют на площадке тестомесильной машины – это особенность работы:
- Тестомесильных машин непрерывного действия
  - Тестомесильных машин периодического действия**
  - Тестомесильных машин комбинированного действия
  - Тестомесильных машин постоянного действия
43. Стационарной рабочей камерой снабжена...
- Машина для замеса высоковязких полуфабрикатов**
  - Машина с планетарным движением рабочих органов
  - Быстроходная месильная машина
  - Машина с подкатной дежой
44. По технологии вакуумного охлаждения могут производиться:
- полностью готовые изделия
  - недовыпеченные различные виды хлеба
  - полностью готовые и недовыпеченные различные виды хлеба**
  - охлажденные изделия
45. Технология вакуумного охлаждения не влияет на ...
- увеличение объёма изделий
  - продление сохранности хрустящей корочки
  - улучшение свежести мякиша
  - придание блеска продукции**
  - стабильность качества пшеничных изделий
46. Экономично ли использования технологии вакуумного охлаждения
- нет, не экономична
  - да, экономически выгодна**
  - цена на продукцию увеличивается
  - экономические показатели не изменяются
47. Чем экономически не выгоден аппарат вакуумной заморозки
- Высокая стоимость оборудования**

Б) сокращение затрат на электроэнергию и техническое обслуживание более чем на 50 % по сравнению с затратами на глубокую заморозку

В) непосредственное охлаждение только самих изделий, а не несущих конструкций (тележек, противней и т.д.)

Г) повышение производительности хлебопекарных печей на + 25 - 35 % без дополнительных инвестиций

48 На сколько увеличивается общая мощность выпечки в местах реализации за счёт сокращения времени производства свежих и недовыпеченных изделий

А) 20%

Б) 40%

**В) 30%**

Г) 50%

49 Что не является преимуществом вакуумной заморозки:

А) выгодная перевозка изделий по сравнению с глубокой заморозкой – не требуется специального рефрижераторного транспорта

Б) не требуется шоковая заморозка и склад для хранения продуктов глубокой заморозки (также в местах продажи)

**В) мало потребление электроэнергии, простота обслуживание аппарата**

Г) экономия производственных площадей

50 Чем заморозка не помогает в реализации продуктов:

А) увеличение объёмов продаж и увеличение рентабельности производства

**Б) не требуется упаковки**

В) запас недовыпеченных изделий всегда в наличии

Г) отсутствие складских продуктов с истекшим сроком хранения или оттаявших продуктов

51 Физический закон, в соответствии с которым вода при снижении давления закипает при пониженной температуре, является научной базой:

**А) технологии вакуумного охлаждения «Цеовак»**

Б) технологии вакуумного охлаждения «Центурион»

В) технологии вакуумного охлаждения «Цецерон»

Г) технологии вакуумного охлаждения «Цветкова»

52 При охлаждении продукта:

А) тепло отдается продукту

**Б) тепло отдается от продукта**

В) тепло сохраняется

Г) ничего не происходит

53 Заморозка в аппарате происходит:

А) 10-20 минут

Б) 30-60 минут

**В) несколько минут**

Г) моментально

54 Технология вакуумного охлаждения «Цеовак» основывается на физическом законе, в соответствии с которым ....

А) вода при снижении давления закипает при повышенной температуре

**Б) вода при снижении давления закипает при пониженной температуре**

В) вода при повышении давления закипает при пониженной температуре

- Г) вода при повышении давления закипает при повышенной температуре
55. Темперированный сборник МТ-250 предназначен для:
- А) темперирования и хранения шоколадной массы
  - Б) приготовления раствора соли
  - В) приготовления инвертного сиропа
  - Г) растопления жира
56. Темперированный сборник МТ-250 представляет из себя цилиндрическую емкость объемом:
- А) 400 литров
  - Б) 300 литров
  - В) 250 литров**
  - Г) 50 литров
57. Для темперирования и хранения шоколадной массы предназначен:
- А) змеевиковый вакуум-аппарат 33-2А
  - Б) темперированный сборник МТ-250**
  - В) варочный котел КПМ-160
  - Г) сбивальная машина МПВ-100
58. Перечислите основные узлы темперированного сборника МТ-250:
- А) виброраспределитель, охлаждающий сетчатый транспортер, отводящее вибрационное устройство
  - Б) дежа, месильный инструмент, приводной механизм
  - В) загрузочный бункер, труба со шнеком, просеивающая головка
  - Г) цилиндрическая емкость, комбинированная мешалка: рамная и пропеллерная, червячное колесо**
59. Темперированная машина с четырех зонной горизонтальной камерой предназначена для:
- А) охлаждения шоколадной массы перед отливкой**
  - Б) просеивания муки
  - В) растопления жира
  - Г) глазирования готовых изделий
60. Производительность темперированной машины с четырех зонной горизонтальной камерой:
- А) до 1000кг/час
  - Б) до 500кг/час
  - В) до 750кг/час**
  - Г) до 200кг/час
61. Для охлаждения шоколадной массы перед отливкой предназначена:
- А) Отсадочная машина ЗМ-200
  - Б) Темперированная машина с четырех зонной горизонтальной камерой**
  - В) Темперированный сборник МТ-250
  - Г) Варочный котел КПМ-160
62. Перечислите основные узлы темперированной машины с четырех зонной горизонтальной камерой:
- А) приемная воронка, цилиндрическая горизонтальная камера, привод, система трубопроводов**
  - Б) дежа, месильный инструмент, приводной механизм
  - В) цилиндрическая емкость, комбинированная мешалка: рамная и пропеллерная, червячное колесо
  - Г) загрузочный бункер, труба со шнеком, просеивающая головка

63. Для чего предназначен змеевиковый вакуум-аппарат?
- А) охлаждения шоколадной массы перед отливкой
  - Б) приготовления инвертного сиропа
  - В) приготовления раствора соли
  - Г) для приготовления карамельной массы путем выпаривания избыточной влаги из карамельного сиропа**
64. Производительность змеевикового вакуум-аппарата:
- А) 800кг/час
  - Б) 1000кг/час**
  - В) 500кг/час
  - Г) 200кг/час
65. Давление греющего пара в змеевиковом вакуум-аппарате:
- А) 1,1-1,2 МПа
  - Б) 0,5-0,6 МПа
  - В) 0,7-0,8 МПа**
  - Г) 0,1-0,2 МПа
66. Перечислите основные узлы змеевикового вакуум-аппарата:
- А) приемная воронка, цилиндрическая горизонтальная камера, привод, система трубопроводов
  - Б) сварной котел, вакуум камера, медный конус**
  - В) загрузочный бункер, труба со шнеком, просеивающая головка
  - Г) цилиндрическая емкость, комбинированная мешалка: рамная и пропеллерная, червячное колесо
67. При охлаждении в кондитерском производстве преследуют следующие цели:
- А) перевод полуфабриката из жидкого состояния в пластичное без изменения его строения
  - Б) перевод полуфабриката из пластичного в твердое состояние, так как в твердом состоянии он не деформируется и сохраняет приданную ему форму
  - В) оба суждения верны**
  - Г) оба суждения не верны
68. Для приготовления карамельной массы путем выпаривания избыточной влаги из карамельного сиропа предназначен:
- А) змеевиковый вакуум-аппарат**
  - Б) темперирующая машина с четырех зонной горизонтальной камерой
  - В) темперирующий сборник МТ-250
  - Г) сбивальная машина МПВ-100
69. Окончательное охлаждение карамели происходит на:
- А) темперирующая машина с четырех зонной горизонтальной камерой
  - Б) агрегате АОК-2**
  - В) темперирующий сборник МТ-250
  - Г) змеевиковый вакуум-аппарат 33-2А
70. По каким признакам классифицируются охлаждающие устройства?
- А) Виду охлаждающего агента(воздух и вода)
  - Б) Конструктивному выполнению(закрытые и открытые)
  - В) Обе классификации верны**
  - Г) Обе классификации не верны
71. Перечислите основные узлы агрегата АОК-2?
- А) загрузочный бункер, труба со шнеком, просеивающая головка
  - Б) дежа, месильный инструмент, приводной механизм
  - В) приемная воронка, цилиндрическая горизонтальная камера, привод, система трубопроводов
  - Г) виброраспределитель, охлаждающий сетчатый транспортер, отводящее вибрационное устройство**
72. Какой процесс происходит на агрегате АОК-2?



- А) охлаждение шоколадной массы перед отливкой  
**Б) окончательное охлаждение карамели**  
 В) приготовления карамельной массы  
 Г) темперирование шоколадной массы
73. Для чего предназначены пятивалковые мельницы?  
 А) для тонкого измельчения шоколадных масс, шоколадных начинок и масс пралине  
 Б) для приготовления инвертного сиропа  
 В) для просеивания муки  
 Г) глазирования готовых изделий
74. Перечислите основные узлы пятивалковой мельницы  
 А) загрузочный бункер, труба со шнеком, просеивающая головка  
 Б) виброраспределитель, охлаждающий сетчатый транспортер, отводящее вибрационное устройство  
**В) Приемная воронка, верхние и нижние валки, редукционный клапан**  
 Г) цилиндрическая емкость, комбинированная мешалка: рамная и пропеллерная, червячное колесо
75. Предназначение сбивальной машины МВ-35  
 А) для растопления жира  
 Б) для замеса теста  
 В) для приготовления раствора сахара  
**Г) для сбивания сливок, яиц, кремов и других кондитерских масс**
76. Какой объем дежи у сбивальной машины МВ-35?  
 А) 50 литров  
**Б) 35 литров**  
 В) 70 литров  
 Г) 100 литров
77. Для формования затяжного печенья применяют  
 А) штамп легкого типа  
 Б) змеевиковый вакуум-аппарат  
 В) отсадочная машина ЗМ-200  
 Г) темперирующий сборник МТ-250
78. Ротационная формующая машина ШР-1М используется:  
 А) темперирования и хранения шоколадной массы  
 Б) приготовления инвертного сиропа  
 В) для глазирования готовых изделий  
**Г) в поточной линии для производства сахарного печенья**
79. Основные рабочие органы ротационной формующей машины ШР-1М  
 А) дежа, месильный инструмент, приводной механизм  
**Б) формующий ротор, ленточный конвейер, станина**  
 В) виброраспределитель, охлаждающий сетчатый транспортер, отводящее вибрационное устройство  
 Г) сварной котел, вакуум камера, медный конус
80. До какой температуры должен быть охлажден какао-жмых после прессования?  
**А) 30...35 градусов**  
 Б) 40...45 градусов  
 В) 20...25 градусов  
 Г) 10...15 градусов
81. Для тонкого измельчения шоколадных масс, шоколадных начинок и масс пралине предназначены:  
 А) темперирующая машина МТ-250  
 Б) варочный котел КПМ-160  
**В) пятивалковые мельницы**  
 Г) змеевиковый вакуум-аппарат

82. В поточной линии производства сахарного печенья используется
- А) temperирующая машина с четырех зонной горизонтальной камерой
  - Б) ротационная формующая машина ШР-1М**
  - В) агрегат АОК-2
  - Г) отсадочная машина ЗМ-200
83. Режущие машины для конфет предназначены для:
- А) для тонкого измельчения шоколадных масс, шоколадных начинок и масс пралине
  - Б) окончательного охлаждения карамели
  - В) формования затяжного печенья
  - Г) деления пластов конфетных масс на отдельные части в форме параллелепипеда**
84. Перечислите основные рабочие органы режущих машин для конфет
- А) струны, пластинчатые и дисковые ножи**
  - Б) формующий ротор, ленточный конвейер, станина
  - В) цилиндрическая емкость, комбинированная мешалка: рамная и пропеллерная, червячное колесо
  - Г) виброраспределитель, охлаждающий сетчатый транспортер, отводящее вибрационное устройство

### Процедура оценивания зачета

Зачет в форме тестирования проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант зачетного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 тестовых вопросов. Продолжительность тестирования – 45 минут. Разрешается вторая попытка, которая открывается автоматически через 10 минут после окончания первой попытки. Продолжительность тестирования при второй попытке – 45 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

### Шкала оценивания тестирования на зачете

<b>% выполнения задания</b>	<b>Результат</b>
50-100	зачтено
Менее 50	не зачтено

### 3 Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

#### РЕФЕРАТ

Формируются результаты обучения:

**уметь:** использовать современное технологическое оборудование для оптимизации и интенсификации процессов производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных производств.

#### Примерные темы рефератов:

1. Тенденции развития и совершенствования технологического оборудования хлебопекарной отрасли.
2. Тенденции развития и совершенствования технологического оборудования кондитерского производства.

3. Тенденции развития и совершенствования технологического оборудования макаронного производства.
4. Современное технологическое оборудование для производства хлебобулочных изделий.
5. Современное технологическое оборудование для производства сахаристых кондитерских изделий.
6. Современное технологическое оборудование для производства мучных кондитерских изделий.
7. Современное технологическое оборудование для производства макаронных изделий.
8. Автоматизированная линия производства сахарного печенья.
9. Автоматизированная линия производства затяжного печенья.
10. Автоматизированная линия производства сдобного печенья.
11. Автоматизированная линия производства тортов.
12. Автоматизированная линия производства пирожных.
13. Автоматизированная линия производства пряников с начинкой.
14. Автоматизированная линия производства многослойных мучных кондитерских изделий.
15. Автоматизированная линия производства конфет типа пралине.
16. Автоматизированная линия производства конфет типа кремовые.
17. Автоматизированная линия производства конфеты типа грильяж.
18. Автоматизированная линия производства зефира.
19. Автоматизированная линия производства пастилы.
20. Автоматизированная линия производства халвы.
21. Автоматизированная линия производства шоколада.
22. Автоматизированная линия производства мармелада.
23. Автоматизированная линия производства драже.
24. Автоматизированная линия производства карамели с начинками.
25. Автоматизированная линия производства карамели леденцовой.

### **Вопросы к защите реферата**

1. Актуальность выбранной темы.
2. Цель и задачи исследования.
3. Используемые источники информации при работе над рефератом.
4. Что новое, интересное вы для себя узнали при работе над рефератом
5. Основные выводы по теме реферата.

### **Процедура оценивания реферата**

При подготовке реферата студент обязан руководствоваться методическими указаниями по их написанию. В методическом указании отражены формальные и содержательные требования к реферату, методика подготовки реферата, процедура защиты и перечень тем.

Оценка	Описание
Зачтено	Выставляется, если оформление работы и ее структура соответствуют установленным требованиям. При оценке реферата «зачтено» уделяется внимание таким важным критериям как: актуальность темы и степень ее раскрытия с применением специальной терминологии; стиль изложения материала; самостоятельность анализа информации;

	соблюдение требований к оформлению. Обучающийся отвечает на вопросы, касающиеся темы реферата.
Не зачтено	Выставляется, если оформление работы и ее структура не соответствуют установленным требованиям. При оценке реферата «не зачтено» отсутствуют такие важные критериям как: актуальность темы и степень ее раскрытия с применением специальной терминологии; самостоятельность анализа информации; соблюдение требований к оформлению. Обучающийся не может ответить на вопросы, касающиеся темы реферата.

#### **4 Вопросы для собеседования по темам, вынесенным на самостоятельное изучение**

##### **Раздел 1 Новейшее оборудование хлебопекарного производства**

1. Преимущества конвейерных печей нового поколения.
2. Отличительные особенности современных печей для малого производства.
3. Особенности и преимущества тесторазделочных машин нового поколения.
4. Принцип работы тестомесильных машин нового поколения.
5. Устройство и назначение автоматизированной линии ШХП-300.

##### **Раздел 2 Современное оборудование кондитерского производства**

1. Устройство и принцип действия линии для производства многослойного печенья типа «сендвич».
2. Особенности и преимущества современных тестомесильных машин для кондитерского производства.
3. Преимущества современных кондитерских печей.
4. Особенности и преимущества формующих машин нового поколения.
5. Устройство и принцип действия автоматизированной линии

##### **Раздел 3 Современное оборудование макаронного производства**

1. Отличительные особенности современного оборудования для приготовления полуфабрикатов макаронного производства.
2. Устройство и принцип действия современных сушилок для макаронных изделий.
3. Устройство, принцип действия и отличительные особенности современного оборудования для стабилизации макаронных изделий.
4. Устройство автоматизированной линии для производства короткорезанных макаронных изделий.
5. Устройство автоматизированной линии для производства длинных макаронных изделий

##### **Раздел 4 Новинки технологического оборудования отрасли**

1. Отличительные особенности современного оборудования для подготовки и транспортировки сырья
2. Преимущества оборудования для вакуумной заморозки полуфабрикатов.
3. Устройство новейших лабораторные приборы для определения качества сырья и полуфабрикатов.
4. Устройство новейших лабораторные приборы для определения качества готовой продукции.
5. Устройство и принцип действия автоматизированных линии для приемки и хранения сырья.

#### **Процедура оценивания собеседования**

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам.

При отборе вопросов и постановке перед студентами учитывается следующее: задается не более четырех вопросов, которые должны непосредственно относиться к проверяемой теме; формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему; недопустимо предлагать студентам вопросы, требующие множества ответов, т.е. вопросы открытой формы или так называемые «тестовые» вопросы с ответом «да/нет».

Задачей собеседования является не столько оценивание знаний студентов, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Используется также индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного студента.

### **Критерии оценки собеседования**

Отметка «зачтено» ставится, если студент полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов.

Ответ зачтен, если допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя или неполно, или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Отметка «не зачтено» студенту ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.