

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛИ»

Направление подготовки

19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья

Профиль подготовки

«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Квалификация

Бакалавр

Грозный – 2020

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины «Технологическое оборудование отрасли» является:

- изучение студентами основного технологического, транспортного и вспомогательного оборудования;

- ознакомление студентов с основными принципами создания отечественного конкурентоспособного оборудования для технологических, вспомогательных и транспортных операций наиболее отстающих в механизации участков производства (в первую очередь, ПРТС работы в хлебохранилищах и экспедициях для чего необходимо:

- рациональное сочетание специализированной и универсальной техники для выработки массовых и специальных сортов хлеба и хлебобулочных изделий, новых видов продукции;

- значительное повышение качества изготовления машин и аппаратов, их эксплуатационной надежности;

- опережающие темпы создания технологического оборудования для малых предприятий;

- оснащение линий, отдельных участков и машин компьютерной и микропроцессорной техникой.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание физики, прикладной механики, детали машин, процессы и аппараты пищевых производств.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для технологии хлеба, технологии кондитерских изделий, технологии макаронных изделий, поточно-механизированных линий х/п и кондитерского производств, курсового проектирования и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-2);
- способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин (ПК-4);
- способностью владеть правилами безопасности и охраны труда (ПК-12);
- готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций (ПК-14);
- готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство (ПК-15);
- способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков (ПК-20);
- способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств (ПК-23);
- способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе

исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья (ПК-24);

- способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-27).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

-специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин (ПК-4);

-принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков (ПК-20).

уметь:

-осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

-проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций (ПК-14);

-понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков (ПК-20);

-пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья (ПК-24).

владеть:

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

- владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-2);
- правилами безопасности и охраны труда (ПК-12);
- готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство (ПК-15);
- способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков (ПК-20);
- способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств (ПК-23);
- способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-27).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего час./з.е.		Семестры			
			ОФО		ЗФО	
	ОФО	ЗФО	6	7	5	6
Контактная работа (всего)	124/3.45	32/0.89	64	60	18	14
В том числе:						
Лекции	62/1.72	14/0.39	32	30	8	6
Практические занятия	46/1.28	14/0.39	16	30	6	8
Семинары						
Лабораторные работы	16/0,44	4/0.11	16		4	

Самостоятельная работа (всего)		128/3.55	220/6.11	60	68	90	130
В том числе:							
Курсовой проект		28	40		28		40
Расчетно-графические работы							
Вопросы для самостоятельного изучения студентов		48	110	36	12	60	50
<i>И(или) другие виды самостоятельной работы:</i>							
Подготовка к лабораторным работам		8		8		4	
Подготовка к практическим занятиям		24	40	8	16	16	20
Подготовка к зачету		8	10	8		10	
Подготовка к экзамену		12	20		12		20
Вид отчетности				Зач.	Экз.	Зач.	Экз
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах	252	252	124	128	108	144
	Всего в зач. ед.	7	7	3.45	3.55	3.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекц. зан.	Часы практ. зан.	Часы лаб. зан. часы	Всего часов
		6 семестр			
1	Введение. Общие сведения о машинах и аппаратах хлебопекарного производства.	4	-	-	4

2	Машины и агрегаты для подготовки сырья к производству.	4	2	8	14
3	Оборудование для дозирования компонентов.	4	-	2	6
4	Оборудование для приготовления теста.	4	4	6	14
5	Оборудование для деления и формования полуфабрикатов.	4	4	-	6
6	Оборудование для расстойки тестовых заготовок.	4	2	-	6
7	Хлебопекарные печи.	4	2	-	6
8	Оборудование хлебохранилищ и экспедиций.	2	-	-	2
9	Оборудование для производства макаронных изделий	4	2	-	6
	Итого:	32	16	16	64
		7 семестр			
10	Оборудование для производства шоколада	8	-	-	8
11	Оборудование для производства пастило-мармеладных изделий	6	4	-	10
12	Оборудование для производства карамели	6	8	-	14
13	Оборудование для производства конфет и ириса	6	16	-	22

14	Оборудование для производства мучных кондитерских изделий (МКИ)	6	4	-	10
	ИТОГО	30	30		64
	Всего:	62	46	16	124

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Общие сведения о машинах и аппаратах хлебопекарного производства	Введение. Общие сведения о машинах и аппаратах хлебопекарного производства. Составные части машин. Классификация оборудования. Общие требования к оборудованию и его рациональной и безопасной эксплуатации.
2	Машины и агрегаты для подготовки сырья к производству	Оборудование для транспортирования, хранения и подготовки сырья к производству. Оборудование для механического транспортирования сыпучих и штучных грузов. Оборудование для пневматического транспортирования муки. Установки для хранения и транспортирования дополнительного сырья.
3	Оборудование для дозирования компонентов	Основные способы дозирования. Дозаторы муки. Дозаторы и дозировочные станции для жидких и вязких компонентов.
4	Оборудование для приготовления теста	Тестомесильные машины периодического действия. Тестомесильные машины непрерывного действия. Тестоприготовительные агрегаты периодического и непрерывного действия. Оборудование для выгрузки теста.

5	Оборудование для деления и формования полуфабрикатов	Тестоделительные машины. Округлительные машины. Закаточные машины. Машины для формования заготовок специальных сортов. Мероприятия по устранению прилипания заготовок к рабочим поверхностям оборудования.
6	Оборудование для расстойки тестовых заготовок	Конвейерные шкафы расстойки. Механизмы для выгрузки и посадки тестовых заготовок. Механизмы для надрезки и наколки заготовок.
7	Хлебопекарные печи	Основные элементы печного агрегата. Печи тупикового типа. Печи туннельного типа. Расстойно-печные агрегаты. Печи камерного типа. Эксплуатация хлебопекарных печей и правила безопасного обслуживания.
8	Оборудование хлебохранилищ и экспедиций	Комплексная механизация работ в хлебохранилищах и экспедициях. Оборудование для транспортирования и сортировки продукции. Хлебоукладочные агрегаты. Оборудование для охлаждения и замораживания продукции. Машины для фасовки и упаковки
9	Оборудование для производства макаронных изделий	Устройство отечественных и импортных прессов. Сушилки дискретного и непрерывного действия. Стабилизаторы для макаронных изделий
10	Оборудование для производства шоколада	Оборудование для подготовки и первичной обработки какао-бобов Очистительные и дробильно-сортировочные машины, комбинированный размольный агрегат «Хайденау», пяти- и восьмивалковые мельницы. Оборудование для термической обработки какао-бобов и жиросодержащего сырья; цилиндрический и шаровой обжарочный аппараты, вертикальный аппарат СТР (Швейцария). Машины для конширования шоколадных масс: продольная и ротационная конш-машины. Температурующие машины для шоколадной массы: горизонтальная и с вертикальной камерой. Оборудование для прессования какао-масла: горизонтальные и вертикальные гидропрессы.

11	Оборудование для производства пастило-мармеладных изделий	Оборудование для производства пастило-мармеладных изделий: протирочная машина КПУ, шнековый шпаритель, взбивальный агрегат К-18, мармеладоотливочный агрегат ШФ1-М6, зефиrootсадочная машина К-33, механизм поперечной резки пастилы, шахтная сушилka А2-ШЛЖ-4.
12	Оборудование для производства карамели	Оборудование для производства карамели: открытые и закрытые варочные котлы, диссуторы, унифицированный змеевиковый вакуум-аппарат 33-А, темперирующая машина МТ-250, сироповарочный комплекс ШСА-1, пленочный аппарат ШПА, технологические насосы. Оборудование для охлаждения и обработки карамели: охлаждающая машина НОМ-2, тянульная машина РЗ-ШТП, карамелеобкаточная машина КПМ, жгутовывтягиватель ТМ-1. Оборудование для формования карамели: карамелеформирующая и карамелештампующая машины. Охлаждающий агрегат АОК.
13	Оборудование для производства конфет и ириса	Помадосбивальная машина ШАЕ-800. Конфетоотливочные машины. Установка ускоренной выстойки корпусов конфет К-52Д. Формующие машины фирмы Сави-Жан-Жан, ШПФ с шестеренным нагнетанием. Машина с гильотинным ножом для резки конфетных жгутов. Оборудование для глазирования корпусов конфет

14	Оборудование для производства мучных кондитерских изделий (МКИ)	<p>Оборудование для приготовления однородных масс: взбивальная машина ХВА, МВ-35, месильная машина ШТ-1М, вибросмеситель, роторный ц/б смеситель-эмульсатор, гомогенизатор.</p> <p>Оборудование для прокатки и слоения теста: тестопрокатная машина, тестовальцующая машина.</p> <p>Оборудование для формования теста: штамповально-режущий агрегат, ротационная машина, отсадочная машина ФПЛ. Машина для нанесения начинки на вафельные листы.</p> <p>Оборудование для выпекки МКИ.</p>
----	---	---

5.3. Лабораторный практикум

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Машины и агрегаты для подготовки сырья к производству	Изучение аэродинамики и пневмотранспорта сырья. Изучается конструкция установки. Определяется скорость витания различных видов сырья и готовых изделий хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств
2	Машины и агрегаты для подготовки сырья к производству	Изучение работы систем механического транспорта. Осваивается конструкция различных видов механического транспорта хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности (нория, шнек, ленточный и скребковый транспортеры). Определяется производительность в зависимости от частоты вращения приводного вала

3	Оборудование для дозирования компонентов	Изучение работы дозаторов в лабораторных и производственных условиях. Эскизируется машина. Изучается конструкция. Определяется производительность и мощность привода в зависимости от частоты вращения.
4	Оборудование для приготовления теста	Изучение работы тестомесильных машин в лабораторных и производственных условиях. Эскизируется машина. Изучается конструкция. Определяется производительность и мощность привода в зависимости от частоты вращения.
5	Оборудование для деления и формования полуфабрикатов	Определение адгезионных свойств полуфабрикатов хлебопекарного и кондитерского производств. Исследуется влияние различных технологических и механических факторов (влажность, температура, давление и время контактирования, скорость отрыва, вид материалов) на адгезионную прочность полуфабрикатов

5.4. Практические занятия (семинары)

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
6 семестр		
2	Машины и агрегаты для подготовки сырья к производству	Расчет аэрозольной установки для муки

		Расчет и компоновка склада бестарного хранения сырья
3	Оборудование для приготовления теста	Расчет тестоприготовительных агрегатов и тестомесильных машин
4	Оборудование для расстойки тестовых заготовок	Расчет шкафов окончательной расстойки
5	Хлебопекарные печи	Расчет хлебопекарных печей
6	Оборудование для производства макаронных изделий	Расчет макаронного шнека
7 семестр		
1	Оборудование для производства пастило- мармеладных изделий	Расчет сироповарочной станции
2	Оборудование для производства карамели	Расчет змеевиковой варочной колонки
3	Оборудование для производства карамели	Расчет охлаждающей машины
4	Оборудование для производства конфет и ириса	Расчет помадосбивальной машины
5		Расчет конфетоотливочного автомата
6		Расчет одношнекового пресса для формования пралиновых масс
7		Расчет конфеторезательной машины с гильотинным ножом

8		Расчет количества заверточных автоматов
9	Оборудование для производства мучных кондитерских изделий	Расчет тестовальцующих машин

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1 Вопросы для самостоятельного изучения

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Кол- во часов
1	Оборудование для пневматического транспортирования муки: двухпозиционный переключатель М-125, аэрожелоб.	4
2	Оборудование для получения сжатого воздуха	2
3	Оборудование для подготовки и смешивания сырья: шнековый мукосмеситель-дозатор МС-2, водосоле растворительный бачок Ш2-ХДК, установка для приготовления сахарного раствора.	6
4	Оборудование для смешивания компонентов: заварочная машина ХЗ-2М-300, тестомесильная машина А2-ХПО-3.	4
5	Тестоприготовительные агрегаты: агрегат цепного типа Ш2-ХТК, агрегат для непрерывного приготовления теста на диспергированной фазе.	4
6	Оборудование хлебохранилища и экспедиции: циркуляционные столы, укладчики, контейнеры.	6
7	Оборудование для бараночного и сухарного производства: формующая машина Б-4-58; натирочная машина ХВЛ; формующая машина ФПЛ; агрегат для производства соломки.	6
8	Оборудование для получения кондитерских полуфабрикатов: молотковая дробилка 8М; размольный агрегат SCR для какао порошка; универсальный варочный вакуум-аппарат М-184; взбивальная машина МВ-60; тестомесильная машина ШТ-1М	6

9	Насосы для транспортирования кондитерских масс: шестеренный, центробежный, плунжерный, поршневой.	6
10	Оборудование для производства вафельных изделий: машина с подвижной кареткой фирмы «Нагема», конвейерная вафельная печь.	4
ИТОГО		48

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. – С.Пб.: Профессия, 2005. – 414 с. **Имеется в библиотеке.**
2. А.И. Драгилев, Г.А. Маршалкин. Основы кондитерского производства.-М.: ДеЛи принт, 2005г.
3. Олейникова А.Я., Магомедов Г.О. Проектирование кондитерских предприятий. Учеб. пособие. – Воронеж: ВТИ, 2003.– 474с.
4. Пучкова Л.И. Технология хлеба. /Л.И.Пучкова, Р.Д.Поландова, И.В.Матвеева.- С.Пб.: ГИОРД, 2004.-559с.
5. В.М. Хромеев; Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик; С.Пб.: ГИОРД, 2004.-488с.

6.2.Примерный перечень тем для курсового проектирования

1. Проект склада БХМ для хлебозавода производительностью 35 т/сут. Предусмотреть бункера марки ХБУ.
2. Проект склада БХС для бисквитного цеха производительностью 20 т/сут. Предусмотреть бункера марки ХЕ-233.
3. Проект тестоприготовительного отделения хлебозавода производительностью 40 т/сут. Предусмотреть тестоприготовительный агрегат И8-ХТА.
4. Проект участка приготовления помадных масс для конфетного цеха производительностью 32 т/сут.
5. Проект линии подачи муки на производство для бисквитного цеха производительностью 36 т/сут.

Учебно-методическое обеспечение курсового проектирования

- 1.Олейникова А.Я, Магомедов Г.О.. Проектирование кондитерских предприятий. Учеб. пособие. – Воронеж: ВТИ, 2003.– 474с. **Имеется в библиотеке.**
- 2.Пащенко Л.П., Лукина С.И., Понамарева Е.И., Труфанова Ю.Н.. Проектирование предприятий хлебопекарной отрасли.-Воронеж: ВГТА, 2011.-636с. **Имеется на кафедре.**
- 3.Хромеевков В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик. С.Пб.: ГИОРД, 2004.-488с. **Имеется в библиотеке.**
- 4.Б.Д. Джамалдинова, Д.Х. Эдилова. Методические указания к выполнению курсовых и контрольных работ по дисциплине «Технологическое оборудование отрасли. 2009г. **Имеется в библиотеке.**

7. Оценочных средства

- вопросы к первой рубежной аттестации;
- вопросы ко второй рубежной аттестации;
- вопросы к зачету;
- вопросы к экзамену.

7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации (6 семестр)

- 1.Введение. Общие сведения о машинах и аппаратах хлебопекарного производства.
- 2.Составные части машин.
- 3.Машинно-аппаратурные схемы хлебопекарного производства.
- 4.Классификация оборудования.
- 5.Общие требования к оборудованию и его рациональной и безопасной эксплуатации.
- 6.Машины и агрегаты для подготовки муки к производству.

- 7.Оборудование для подготовки дополнительного сырья.
 - 8.Оборудование для транспортирования, хранения и подготовки сырья к производству.
 9. Оборудование для механического транспортирования сыпучих и штучных грузов.
 - 10.Оборудование для пневматического транспортирования муки.
 - 11.Установки для хранения и транспортирования дополнительного сырья.
 - 12.Оборудование для дозирования компонентов
- Основные способы дозирования.
- 13.Дозаторы муки.
 - 14.Дозаторы и дозирующие станции для жидких компонентов.
 - 15.Оборудование для приготовления теста.
 - 16.Тестоприготовительные агрегаты периодического действия.
 - 17.Тестоприготовительные агрегаты непрерывного действия.
 - 18.Тестомесильные машины периодического действия.
 - 19.Тестомесильные машины непрерывного действия.
 - 20.Оборудование для выгрузки теста.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

- 1.Оборудование для деления и формования полуфабрикатов.
- 2.Тестоделительные машины.
- 3.Округлительные машины.
- 4.Закаточные машины.
- 5.Машины для формования заготовок специальных сортов.
- 6.Мероприятия по устранению прилипания заготовок к рабочим поверхностям оборудования.
- 7.Оборудование для расстойки тестовых заготовок.
- 8.Конвейерные шкафы расстойки.
- 9.Механизмы для выгрузки и посадки тестовых заготовок.
- 10.Механизмы для надрезки и наколки заготовок.

- 11.Хлебопекарные печи.
- 12.Основные элементы печного агрегата.
- 13.Печи тупикового типа.
- 14.Печи туннельного типа.
- 15.Расстойно-печные агрегаты.
- 16.Печи камерного типа.
- 17.Эксплуатация хлебопекарных печей и правила безопасного обслуживания.
- 18.Оборудование хлебохранилищ и экспедиций.
- 19.Комплексная механизация работ в хлебохранилищах и экспедициях.
- 20.Оборудование для транспортирования и сортировки продукции.
Хлебоукладочные агрегаты.
- 21.Оборудование для охлаждения и замораживания продукции.
- 22.Машины для фасовки и упаковки
- 23.Оборудование для производства макаронных изделий
- 24.Устройство отечественных и импортных прессов.
- 25.Сушиллки дискретного и непрерывного действия.
- 26.Стабилизаторы для макаронных изделий.

Вопросы к зачету

- 1.Введение. Общие сведения о машинах и аппаратах хлебопекарного производства.
2. Составные части машин.
- 3.Машинно-аппаратурные схемы хлебопекарного производства.
- 4.Классификация оборудования.
- 5.Общие требования к оборудованию и его рациональной и безопасной эксплуатации.
- 6.Машины и агрегаты для подготовки муки к производству.
- 7.Оборудование для подготовки дополнительного сырья.
- 8.Оборудование для транспортирования, хранения и подготовки сырья к производству.

9. Оборудование для механического транспортирования сыпучих и штучных грузов.
 10. Оборудование для пневматического транспортирования муки.
 11. Установки для хранения и транспортирования дополнительного сырья.
 12. Оборудование для дозирования компонентов
- Основные способы дозирования.
13. Дозаторы муки.
 14. Дозаторы и дозировочные станции для жидких компонентов.
 15. Оборудование для приготовления теста.
 16. Тестоприготовительные агрегаты периодического действия.
 17. Тестоприготовительные агрегаты непрерывного действия.
 18. Тестомесильные машины периодического действия.
 19. Тестомесильные машины непрерывного действия.
 20. Оборудование для выгрузки теста.
 21. Оборудование для деления и формования полуфабрикатов.
 22. Тестоделительные машины.
 23. Округлительные машины.
 24. Закаточные машины.
 25. Машины для формования заготовок специальных сортов.
 26. Мероприятия по устранению прилипания заготовок к рабочим поверхностям оборудования.
 27. Оборудование для расстойки тестовых заготовок.
 28. Конвейерные шкафы расстойки.
 29. Механизмы для выгрузки и посадки тестовых заготовок.
 30. Механизмы для надрезки и наколки заготовок.
 31. Хлебопекарные печи.
 32. Основные элементы печного агрегата.
 33. Печи тупикового типа.
 34. Печи туннельного типа.

- 35.Расстойно-печные агрегаты.
- 36.Печи камерного типа.
- 37.Эксплуатация хлебопекарных печей и правила безопасного обслуживания.
- 38.Оборудование хлебохранилищ и экспедиций.
- 39.Комплексная механизация работ в хлебохранилищах и экспедициях.
- 40.Оборудование для транспортирования и сортировки продукции. Хлебоукладочные агрегаты.
- 41.Оборудование для охлаждения и замораживания продукции.
- 42.Машины для фасовки и упаковки
- 43.Оборудование для производства макаронных изделий
- 44.Устройство отечественных и импортных прессов.
- 45.Сушилki дискретного и непрерывного действия.
- 46.Стабилизаторы для макаронных изделий.

Образец билета к зачету

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет №1

Институт нефти и газа

Семестр 6

Дисциплина **Технологическое оборудование отрасли**

1. Дозаторы муки

2. Стабилизаторы для макаронных изделий

« » ----- 2020г.

Утверждаю:

Зав. кафедрой «ТПП и БП»

Вопросы к первой рубежной аттестации (7семестр)

- 1.Оборудование для подготовки и первичной обработки какао-бобов Очистительные и дробильно-сортировочные машины.
- 2.Комбинированный размольный агрегат «Хайденау», пяти- и восьмивалковые мельницы.
- 3.Оборудование для термической обработки какао-бобов и жиросодержащего сырья.

- 4.Вертикальный аппарат СТР (Швейцария).
- 5.Машины для конширования шоколадных масс: продольная и ротационная конш-машины.
- 6.Темперирующие машины для шоколадной массы: горизонтальная и с вертикальной камерой.
- 7.Оборудование для прессования какао-масла: горизонтальные и вертикальные гидропрессы.
- 8.Оборудование для производства пастило-мармеладных изделий: протирочная машина КПУ, шнековый шпаритель.
- 9.Мармеладоотливочный агрегат ШФ1-М6.
- 10.Взбивальный агрегат К-18.
- 11.Зефиrootсадочная машина К-33.
- 12.Механизм поперечной резки пастилы.
13. Шахтная сушиллка А2-ШЛЖ-4.
- 14.Открытые и закрытые варочные котлы.
- 15.Диссуторы.
- 16.Унифицированный змеевиковый вакуум-аппарат 33-А.
- 17.Сироповарочный комплекс ШСА-1.
- 18.Пленочный аппарат ШПА.
- 19.Технологические насосы.
- 20.Оборудование для охлаждения и обработки карамели: охлаждающая машина НОМ-2, тянущая машина РЗ-ШТП.
21. Карамелеобкаточная машина КПМ, жгутовытягиватель ТМ-1.
- 22.Оборудование для формования карамели: карамелеформирующая и карамелештампующая машины.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

- 1.Помадосбивальная машина ШАЕ-800.
- 2.Конфетоотливочные машины.

3. Установка ускоренной выстойки корпусов конфет К-52Д.
4. Формующие машины фирмы Сави-Жан-Жан, ШПФ с шестеренным нагнетанием.
5. Машина с гильотинным ножом для резки конфетных жгутов.
6. Оборудование для глазирования корпусов конфет.
7. Оборудование для приготовления однородных масс: взбивальная машина ХВА, МВ-35.
8. Тестомесильная машина ШТ-1М.
9. Вибросмеситель, роторный ц/б смеситель-эмульсатор, гомогенизатор.
10. Оборудование для прокатки и слоения теста: тестопрокатная машина, тестовальцовочная машина.
11. Оборудование для формования теста: штамповально-режущий агрегат.
12. Ротационная машина, отсадочная машина ФПЛ.
13. Машина для нанесения начинки на вафельные листы.
14. Оборудование для выпечки МКИ.

Вопросы к экзамену

1. Оборудование для подготовки и первичной обработки какао-бобов Очистительные и дробильно-сортировочные машины.
2. Комбинированный размольный агрегат «Хайденау», пяти- и восьмивалковые мельницы.
3. Оборудование для термической обработки какао-бобов и жиросодержащего сырья: цилиндрический и шаровой обжарочный аппараты.
4. Вертикальный аппарат СТР (Швейцария).
5. Машины для конширования шоколадных масс: продольная и ротационная конш-машины.
6. Темперировальные машины для шоколадной массы: горизонтальная и с вертикальной камерой.

- 7.Оборудование для прессования какао-масла: горизонтальные и вертикальные гидропрессы.
- 8.Оборудование для производства пастило-мармеладных изделий: протирочная машина КПУ, шнековый шпаритель.
- 9.Мармеладоотливочный агрегат ШФ1-М6.
- 10.Взбивальный агрегат К-18.
- 11.Зефиrootсадочная машина К-33.
- 12.Механизм поперечной резки пастилы.
13. Шахтная сушилka A2-ШЛЖ-4.
- 14.Открытые и закрытые варочные котлы.
- 15.Диссуторы.
- 16.Унифицированный змеевиковый вакуум-аппарат 33-А.
- 17.Сироповарочный комплекс ШСА-1.
- 18.Пленочный аппарат ШПА.
- 19.Технологические насосы.
- 20.Оборудование для охлаждения и обработки карамели: охлаждающая машина НОМ-2, тянущая машина РЗ-ШТП.
21. Карамелеобкаточная машина КПМ, жгутовытягиватель ТМ-1.
- 22.Оборудование для формования карамели: карамелеформирующая и карамелештампующая машины.
- 23.Помадосбивальная машина ШАЕ-800.
- 24.Конфетоотливочные машины.
- 25.Установка ускоренной выстойки корпусов конфет К-52Д.
- 26.Формующие машины фирмы Сави-Жан-Жан, ШПФ с шестеренным нагнетанием.
- 27.Машина с гильотинным ножом для резки конфетных жгутов.
- 28.Оборудование для глазирования корпусов конфет.
- 29.Оборудование для приготовления однородных масс: взбивальная машина ХВА, МВ-35.
- 30.Тестомесильная машина ШТ-1М.

31. Вибросмеситель, роторный ц/б смеситель-эмульсатор, гомогенизатор.

32. Оборудование для прокатки и слоения теста: тестопрокатная машина, тестовальцующая машина.

33. Оборудование для формования теста: штамповально-режущий агрегат.

34. Ротационная машина, отсадочная машина ФПЛ.

35. Машина для нанесения начинки на вафельные листы.

36. Оборудование для выпечки МКИ.

Образец билета к экзамену

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет №1

Институт нефти и газа Семестр 7

Дисциплина **Технологическое оборудование отрасли**

1. Машины для конширования шоколадных масс.
2. Сироповарочный комплекс ШСА-1.
3. Оборудование для выпечки МКИ.

« » ----- 2020 г. Утверждаю:

Зав. кафедрой «ТПП и БП»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. – С.Пб.: Профессия, 2005. – 414с. **Имеется в библиотеке.**
2. Драгилев А.И., Маршалкин Г.А.. Основы кондитерского производства; ДеЛи принт, 2005г.- 635с. **Имеется в библиотеке.**
3. Олейникова А.Я, Магомедов Г.О.. Проектирование кондитерских предприятий. Учеб. пособие. – Воронеж: ВТИ, 2003.– 474с. **Имеется в библиотеке.**

4.Олейникова А.Я., Аксенова Л.М., Магомедов Г.О. Технология кондитерских изделий. – С.Пб.: РАПП, 2010.- 669с. **Имеется на кафедре.**

5.Пащенко Л.П., Лукина С.И., Понамарева Е.И., Труфанова Ю.Н.. Проектирование предприятий хлебопекарной отрасли.-Воронеж: ВГТА, 2011.-636с. **Имеется на кафедре.**

6. Пучкова Л.И.. Технология хлеба. /Л.И.Пучкова, Р.Д.Поландова, И.В.Матвеева.- С.Пб.: ГИОРД, 2004.-559с. **Имеется в библиотеке.**

7.Хромеевков В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик. С.Пб.: ГИОРД, 2004.-488с. **Имеется в библиотеке.**

8. Магомедов Г.О., Карпенко В.И., Корчагин В.И., Журавлев А.А., Дятлов В.А. Лабораторный практикум по курсу «Технологическое оборудование отрасли». Учеб. пособие. – Воронеж: Истоки, 2005.-138с. **Имеется на кафедре.**

9.Б.Д. Джамалдинова, Д.Х. Эдилова. Методические указания к выполнению курсовых и контрольных работ по дисциплине «Технологическое оборудование отрасли. 2009г.

б) дополнительная литература

1. Лунин Т.Г., Драгилев А.И., Черноиванник А.Я.. Технологическое оборудование предприятий кондитерской промышленности. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 383с. **Имеется на кафедре.**

2.Нормы технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности.– М.: ГИПРОПИЩЕПРОМ, 1992. – 157 с.

в) программное и коммуникационное обеспечение

1.Электронный конспект лекций

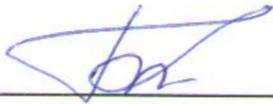
2.Интернет-ресурс: сайт кафедры

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

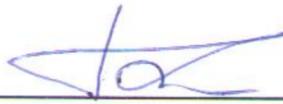
1.Учебно-производственный центр, содержащий:
просеиватель «Пионер», тестомесильную машину А2-ХТБ-2М, тестоделитель поршневого типа, тестоокруглитель «Восход-ТО-5», тестозакаточная машина «Восход-ТЗ-4», шкаф расстойный «Климат-Агро», ротационная печь «Муссон-Ротор».

2.Плакаты со схемами основного технологического оборудования.

Разработчик:

Доцент кафедры «ТПП и БП»  / Джамалдинова Б.А./

СОГЛАСОВАНО:

Врио. зав. выпускающей каф. «ТПП и БП»  / Джамалдинова Б.А./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./