

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»



УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

А.М. Дигурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование отрасли (хлеба, кондитерских и макаронных изделий)

Направление 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения - очная

Владикавказ 2017

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г., № 211, учебным планом подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» от 27.04.2017 г., протокол № 11.

Составитель: **Боциева Е.Н.**

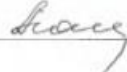
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

(протокол № 8 от «19» июня 2017 г.)

Зав. кафедрой  Ибрагимова З.Р.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии

(протокол №10 от «30» июня 2017 г.)

Председатель  Агаева Ф.А.

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3	-
Семестр	5	-
Лекции	36	-
Практические (семинарские) занятия	36	-
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	72	-
Самостоятельная работа	63	-
Курсовая работа	+	-
Форма контроля	45	-
Экзамен	+	-
Зачет	-	-
Общее количество часов	180	-

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180час).

2. Цели освоения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Технологическое оборудование отрасли» является получение студентами теоретических знаний по функциональному назначению, конструкции и принципу работы современного технологического оборудования отрасли в соответствии с современным уровнем требований, которые предъявляются к подготовке бакалавров в области техники и технологии данного профиля подготовки.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Б1.В.07.01 Вариативная часть

Дисциплина изучается на 3 курсе в первом семестре. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в результате изучения предшествующих дисциплин: прикладная механика (ОПК-2; ПК-2; ПК-5), введение в технологию продуктов питания (хлеба, кондитерских и макаронных изделий)

(ОПК-2;ПК-4;ПК-18), тепло- и хладотехника (ОПК-1;ПК-5;ПК-23;ПК-27), , инженерная и компьютерная графика (ОПК-1;ПК-16;ПК-26), которые создают необходимую теоретическую базу и формируют достаточные практические навыки для понимания и осмысления информации, излагаемой в новом курсе.

В результате изучения этих дисциплин обучающийся должен:

знать:

- фундаментальные понятия в области производства продуктов питания из растительного сырья (ОПК-2);
- фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-5);

уметь:

- использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-5);
- обладать навыками и методиками установки программного обеспечения, и средств вычислительной техники (ОПК-1);
- основами профессионального мастерства в производстве продуктов питания из растительного сырья (ОПК-2);

владеть:

- навыками применения фундаментальных знаний для разработки предложений по совершенствованию технологии производства и давать заключения о целесообразности их использования (ПК-5);
- навыками использования информационной базы (ПК-26).

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

В результате освоения дисциплины «Технологическое оборудование отрасли» обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями по данному направлению подготовки:

Коды компетенций	Содержание компетенций
------------------	------------------------

ПК-2	способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья
ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья
ПК-27	способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья

Взаимосвязь планируемых результатов обучения, соответствующие формируемым компетенциям.

Коды компетенций	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям		
	знать	уметь	владеть
ПК-2	технологические цели, теоретические основы и инженерные задачи основных процессов хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств; оборудования	- проектировать технологические линии, выбирая современное технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства; анализировать условия и регулировать режим работы технологического оборудования	терминологическим словарем данной дисциплины; основными методами расчета технических параметров технологического и транспортного оборудования
ПК-7	назначение, область применения, классификацию, конструктивное устройство и принцип действия, технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования	обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования; эксплуатировать основные виды оборудования при производстве хлеба и хлебобулочных изделий	методикой расчета и подбора технологического оборудования
ПК-27	методику расчета и подбора технологического оборудования основные правила	подтверждать инженерными расчётами соответствие оборудования	вести документацию установленного образца для проведения

	техники безопасности и экологической защиты окружающей среды при эксплуатации технологического оборудования	условиям технологического процесса и требованиям производства	планового ремонта технологического оборудования
--	---	---	---

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков

командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Но мер нед ели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литерату ра	Формир. компетенции
		л	пр	Содержание	Часы		min	max		
1	Тема 1: «Оборудование для транспортирования сырья» 1.Транспортирующие устройства (конвейеры с гибким и жестким тяговым органом). 2.БХМ с механическим транспортом 3.Пневмотранспортные устройства (пневмотранспортные установки всасывающего и нагнетательного типа, аэрозольтранспортные установки).	2	2	Основы безопасной эксплуатации пневмотранспортных установок	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной	0	2	[1], [2], [6], [7]	ПК-2 ПК-7 ПК-27
2	Тема 2: «Оборудование для приема и хранения сыпучего сырья» 1.Установки для приема, хранения и транспортирования сыпучего сырья (схема бестарного и тарного приема, хранения и транспортирования муки, крахмала и отрубей). 2.Тарное хранение муки. 3.Установки для бестарного хранения какао-бобов с применением механического и комбинированного транспортирования.	2	2	Установки для бестарного приема, хранения и комбинированного транспортирования сахара-песка с промежуточным подсушиванием	2	Вопросы в рубежной контрольной	0	2	[1], [2], [5],	ПК-2 ПК-7 ПК-27

3	Тема 3: «Оборудование для приема и хранения вспомогательного сырья» 1.Установка для бестарного приема, хранения и транспортирования жидкого жира. 2.Установка для бестарного и тарного приема фруктово-ягодного сырья	2	2	1.Установка для бестарного приема, хранения и транспортирования молока и молочных продуктов.	2	Вопросы в рубежной контрольной	0	3	[1], [2], [6],	ПК-2 ПК-7 ПК-27
4	Тема 4: «Оборудование для подготовки основного сырья» 1.Оборудование для подготовки муки: мукосмеситель МС-3, просеиватели с плоским ситом; просеиватели с барабанным подвижным и неподвижным ситами (просеиватели «Бурат ПБ-1,5», «Пионер»). 2.Оборудование для подготовки соли (солерастворитель камерного типа).	2	2	Мучные производственные линии. Мукосмесители - дозировщики Расчет мукосмесителей	4	Вопросы в рубежной контрольной	0	3	[2], [6], [7]	ПК-2 ПК-7 ПК-27
5	Тема 5: «Оборудование для подготовки дополнительного сырья» 1.Оборудование для подготовки сахара (установка для приготовления сахарных растворов). 2.Оборудование для подготовки жира (жирорастворители).	2	2	Оборудование для подготовки заварок и заквасок, обогатительных и вкусовых добавок. Установка для приготовления и дозирования дрожжевой разводки	4	работа на дистанц. площадке системы «MOODLE»	0	3	[1], [2], [6], [7]	ПК-2 ПК-7 ПК-27
6	Тема 6: «Оборудование для дозирования сырья» 1.Назначение и принцип действия дозирующих устройств. 2.Дозаторы для сыпучих компонентов: объемные дозаторы (барабанный, тарельчатый, шнековый, ленточный, весовые дозаторы (бункерный, ленточный).	2	2	Вибрационный дозатор – конструкция и принцип действия. Расчет дозаторов непрерывного действия	6	Вопросы в рубежной контрольной Конспект	0	3	[2], [6],	ПК-2 ПК-7 ПК-27

	3.Дозаторы для жидких компонентов: объемные дозаторы (дроссельный, барабанный, поплавковый, черпаковый, фиксированного уровня, электродный, шестеренчатый, поршневой); весовые дозаторы для жидких компонентов (мембранного и бункерного типов). 4.Дозировочные станции.			Дозаторы для воды Дозаторы для опары					[7]	
7	Тема 7: «Оборудование для смешивания компонентов» 1.Тестомесильные машины периодического и непрерывного действия. 2.Машины для приготовления жидких полуфабрикатов. 3.Машины для приготовления взбитой массы (смесители-эмульсаторы периодического и непрерывного действия).	2	2	Элементы теории тестомесильных машин. Расчет производительности и мощности тестомесильных машин	6	Вопросы в рубежной контрольной Конспект	0	3	[1], [2], [6], [7]	ПК-2 ПК-7 ПК-27
8	Тема 8: «Тестоприготовительные агрегаты периодического действия» 1.Тестоприготовительные агрегаты периодического действия (агрегат бункерного типа;	2	2	Агрегат кольцевого типа для двухфазного приготовления теста; агрегат цепного типа с однофазной и двухфазной схемой приготовления теста).	6	работа на дистанц. площадке системы «MOODLE»	0	3	[1], [2], [6], [7]	ПК-2 ПК-7 ПК-27

9	Тема 9: «Тестоприготовительные агрегаты непрерывного и комбинированного действия» Тестоприготовительные агрегаты непрерывного действия (агрегат с горизонтальной схемой брожения; агрегат с вертикальной схемой брожения; агрегат для непрерывного приготовления теста на диспергированной фазе).	2	2	Тестоприготовительные агрегаты комбинированного действия (агрегат ФТК-1000).	6	Вопросы рубежной контрольной Конспект	0	3	[1], [2], [6], [7]	ПК-2 ПК-7 ПК-27
	Текущая работа студентов						0	25		
	1-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)						0	25		
10 11	Тема 10: «Оборудование для деления и формования теста» 1. Принцип работы, конструктивные особенности и классификация тестоделительных машин. 2.Округлительные машины. Принципиальные схемы тестоокруглительных машин (округлитель с цилиндрической несущей и формующей поверхностями; округлитель с конической несущей и наружной формующими поверхностями; округлитель с конической чашеобразной несущей поверхностью и внутренней формующей спиралью 3. Закаточные машины. Схемы завивания раскатанного теста.	4	4	Элементы теории тестоделительных машин Округлитель ленточного типа; округлитель чашечного типа; округлитель со сложным движением рабочих органов.	6	работа на дистанц. площадке системы «MOODLE»	0	5	[2], [6], [7] [9], [12],	ПК-2 ПК-7 ПК-27

12 13	Тема 11: «Оборудование для расстойки и посадки тестовых заготовок» 1.Оборудование для расстойки тестовых заготовок (оборудование для предварительной и окончательной расстойки). 2.Механизмы для посадки и выгрузки тестовых заготовок. Схемы посадчиков и укладчиков тестовых заготовок.	4	4	Основные правила безопасной эксплуатации и рационального технического обслуживания оборудования для расстойки. Элементы расчета установок для расстойки теста	4	Вопросы рубежной контрольной Конспект	в	0	5	[2], [6], [7] [9], [12],	ПК-2 ПК-7 ПК-27
14 15	Тема 12: «Оборудование для выпечки хлебных изделий» 1.Хлебопекарные печи. Выпечка как технологический процесс. Устройство современной хлебопекарной печи. Конструкции хлебопекарных печей. 2.Расстойно-печные агрегаты	4	4	Классификация хлебопекарных печей Основные элементы печей. Основы теплового расчета печей Конструкции хлебопекрных печей	6	Вопросы рубежной контрольной Конспект	в	0	5	[2], [6], [7] [9], [12],	ПК-2 ПК-7 ПК-27
16- 17	Тема 13: «Оборудование для приготовления теста и формования макаронных изделий» 1.Устройство и работа макаронных прессов 2.Устройство и работа матриц (виды матриц; формирующие отверстия макаронных матриц).	4	4	Оборудование для приготовления специальных сортов хлебных изделий Оборудование для производства бараночных изделий. Оборудование для производства сухарных изделий. Оборудование для производства хлебных крекеров, палочек, соломки и пряников.	2	Вопросы рубежной контрольной Конспект	в	0	5	[2], [6], [7] [8], [13]	ПК-2 ПК-7 ПК-27

18	<p>Тема 14: «Оборудование для резки и раскладки макаронных изделий» «Оборудование для сушки, накопления и стабилизации макаронных изделий»</p> <p>1.Оборудование для резки и раскладки коротких макаронных изделий. 2.Оборудование для резки, раскладки и съема длинных макаронных изделий. 3.Накопители-стабилизаторы макаронных изделий:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ бункерный накопитель-стабилизатор ▪ конвейерный накопитель-стабилизатор 	2	2	<p>«Поточные линии хлебопекарного производства»</p> <p>1. Машинно-аппаратурная схема производства подового хлеба из пшеничной муки. 2. Машинно-аппаратурная схема производства формового хлеба из пшеничной муки. 3. Машинно-аппаратурная схема производства хлебобулочных изделий в малой пекарне.</p>	4	Вопросы рубежной контрольной Конспект	0	5	[1], [6], [8] [9], [11],	ПК-2 ПК-7 ПК-27
				Оборудование для сушки длинных макаронных изделий. Виброохладители	3					
	Текущая работа студентов						0	25		
	2-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)						0	25		
	Итого	36	36		63			100		

6. Образовательные технологии

Лекции, лекции-беседы, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Используются интерактивные методы обучения: творческие задания, разработка проектов, исследовательский метод обучения, круглые столы, дискуссия, работа на дистанционной площадке системы «MOODLE».

№/ п	Тема	Вид занятия	Активные формы	Интерактивные формы
1	Тема 1. «Оборудование для транспортирования сырья»	Семинарское	Фронтальный опрос, решение задач–	
2	Тема 2. «Оборудование для приема и хранения сыпучего сырья»	Семинарское	Обсуждение рефератов, решение задач, эссе	
3	Тема 3. «Оборудование для приема и хранения вспомогательного сырья»	Семинарское	Опрос по вопросам для самостоятельн. изучения	
4	Тема 4. «Оборудование для подготовки основного сырья»	Семинарское		Промежуточное тестирование на дистанционной площадке системы «MOODLE»
5	Тема 5. «Оборудование для подготовки дополнительного сырья»	Семинарское	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов и докладов,	
6	Тема 6. «Оборудование для дозирования сырья»	Семинарское		Работа на дистанционной площадке системы «MOODLE»
7	Тема7 : «Оборудование для смешивания компонентов»	Семинарское	Фронтальный опрос, опрос по вопросам самостоятельного изучения,	

8	Тема 8 «Тестоприготовительные агрегаты периодического действия»	Семинарское		Работа на дистанционной площадке системы «MOODLE»
9	Тема 9 «Тестоприготовительные агрегаты непрерывного и комбинированного действия»	Семинарское	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов и докладов,	
10	Тема 10 «Оборудование для деления и формования теста»	Семинарское	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов и докладов, решение задач	Работа на дистанционной площадке системы «MOODLE» Промежуточное тестирование -
11	Тема 11: «Оборудование для расстойки и посадки тестовых заготовок	Семинарское	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов и докладов, решение задач	Работа на дистанционной площадке системы «MOODLE»
12	Тема 12 «Оборудование для выпечки хлебных изделий»	Семинарское	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов и докладов, опрос по вопросам самостоятельного изучения,	
13	Тема 13 «Оборудование для приготовления теста и формования макаронных изделий»	Семинарское		Промежуточное тестирование на дистанционной площадке системы «MOODLE»
14	Тема 14 : «Оборудование для резки и раскладки макаронных изделий» «Оборудование для сушки, накопления и стабилизации макаронных изделий»	Семинарское	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов и докладов,	

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке.

Во время лекции студенты должны вести конспекты; форма записи конспектов – по усмотрению каждого студента, но в них в обязательном порядке должны быть зафиксированы основные положения (выводы) лекции, логика доказательства.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время начинается с редактирования конспектов лекций. Затем следует изучение рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы, которая, с одной стороны, позволит дополнить конспекты новыми сведениями, а с другой стороны, является важным моментом в подготовке к лабораторно - практическому занятию.

Студенты должны своевременно выполнять все задания, предложенные преподавателем. Результаты выполненных заданий для самостоятельной работы оформляются в печатном (в исключительных случаях – рукописном) виде. В ходе семестровой работы студента учитываются его практические разработки, свидетельствующие об успешном освоении дисциплины.

Методические материалы, обеспечивающие самостоятельную работу студентов, можно найти на дистанционной площадке системы «MOODLE». Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в УМД дисциплины «Технологическое оборудование отрасли».

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (для очной формы обучения 63 часа). Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Формы самостоятельной работы студентов:

- а) составление реферативных сообщений на предложенные темы;
- б) подготовка презентаций в Power Point;
- в) подготовка письменных или устных вопросов и заданий для самостоятельной работы (домашние задания);

г) конспектирование некоторых вопросов тем, разделов, вынесенных на самостоятельную работу;

д) участие в дискуссиях.

Примерная тематика рефератов (проектной разработки) по темам:

1. Основы безопасной эксплуатации пневмотранспортных установок
2. Установки для бестарного приема, хранения и комбинированного транспортирования сахара-песка с промежуточным подсушиванием
3. Установка для бестарного приема, хранения и транспортирования молока и молочных продуктов
4. Мучные производственные линии. Мукосмесители – дозировщики. Расчет мукосмесителей
5. Оборудование для подготовки заварок и заквасок, обогатительных и вкусовых добавок.
6. Установка для приготовления и дозирования дрожжевой разводки
7. Вибрационный дозатор – конструкция и принцип действия.
8. Дозаторы для воды
9. Агрегат кольцевого типа для двухфазного приготовления теста; агрегат цепного типа с однофазной и двухфазной схемой приготовления теста).
10. Тестоприготовительные агрегаты комбинированного действия (агрегат ФТК-1000)
11. Основные правила безопасной эксплуатации и рационального технического обслуживания оборудования для расстойки. Элементы расчета установок для расстойки теста
12. Классификация хлебопекарных печей.
13. Основные элементы печей.
14. Основы теплового расчета печей.
15. Конструкции хлебопекарных печей
16. Оборудование для приготовления специальных сортов хлебных изделий
17. Оборудование для производства бараночных изделий.
18. Оборудование для производства сухарных изделий.
19. Оборудование для производства хлебных крекеров, палочек, соломки и пряников.
20. Поточные линии хлебопекарного производства
21. Машинно-аппаратурная схема производства подового хлеба из пшеничной муки.
22. Машинно-аппаратурная схема производства формового хлеба из пшеничной муки.
23. Машинно-аппаратурная схема производства хлебобулочных изделий в малой пекарне.
24. Оборудование хлебохранилищ и экспедиций

Методические рекомендации студентам по оформлению рефератов

- 1 Тема реферата выбирается из списка, предложенного преподавателем, в соответствии с темами рабочей программы по дисциплине «Технологическое оборудование отрасли». Допускается выбор свободной темы, но по согласованию с преподавателем и в рамках тем учебного плана по данной дисциплине.
- 2 Для написания реферата студенту необходимо ознакомиться, изучить и проанализировать по выбранной теме законодательные и нормативные документы, инструктивный материал, специализированную литературу, включая периодические публикации в журналах и газетах, сборники статей, монографии, учебники.
- 3 Реферат должен содержать план работы, включающий введение, логически связанный перечень вопросов, позволяющих раскрыть выбранную тему и сформулировать полученные выводы, заключение, библиографический список.
- 4 Объём реферата должен составлять от 10 до 25 страниц машинописного текста. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman Сур, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная со второй страницы. Номер проставляется арабскими цифрами посередине сверху каждой страницы.
- 5 Каждый пункт плана должен начинаться с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, библиографическому списку. Текстовая часть работы начинается с введения, которое не считается самостоятельным разделом, поэтому не имеет порядкового номера. Введение есть структурная часть работы, в которой аргументируется выбор конкретной темы, обозначается её актуальность, ставятся цели и задачи, которые предполагается решить. Введение по объёму может быть от одной до двух страниц. Текстовая часть работы завершается заключением, которое, как и введение не рассматривается в качестве самостоятельного раздела и тоже не имеет порядкового номера. Заключение может быть выполнено в объёме от одной до двух страниц и содержит основные выводы, к которым пришёл студент при выполнении реферата.

6 Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Чтобы избежать ошибок при описании какого-либо источника, необходимо тщательно сверить его со сведениями, которые содержатся в соответствующих выписках из каталогов и библиографических указателях. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся остальная литература в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов. Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса.

В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РП дисциплины.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Формы работы студентов

Формы работы: лекции, семинары, контрольные работы, самостоятельные работы (чтение литературы, работа в библиотеке, рефераты, дискуссии, работа в системе дистанционного обучения).

Виды контроля

Текущий (на семинарских занятиях), промежуточный (рубежная аттестация - тестирование), итоговый (экзамен в 5 семестре).

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля могут быть опросы на семинарских занятиях, а также короткие (например, до 15 мин.) задания, выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Виды текущего контроля:

- а) фронтальный опрос;
- б) контрольные работы;
- в) решение ситуационных задач;
- г) написание эссе;
- д) - подготовка докладов, рефератов, выступлений;

Промежуточный контроль – тестирование по отдельным разделам дисциплины.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения

качества усвоения материала учебного модуля, в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Итоговый контроль знаний по дисциплине – экзамен.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Методика формирования результирующей оценки

Формирование оценки по текущему и итоговому контролю уровня знаний по дисциплине осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

1 –я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P_1) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 25 баллов (T_1) – текущая работа студента в течение рубежа

2 -я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P_2) – аттестационная (рубежная) контрольная работа

От 0 до 25 баллов (T_2) – текущая работа студента в течение рубежа

Экзамен (Э) – максимально 50 баллов.

Зачет (З) – максимально 50 баллов.

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено»/«удовлетворительно», или «хорошо», или «отлично», в соответствии с набранной суммой баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать экзамен в сессию в установленном порядке

Студент, набравший на рубежных аттестациях 36 и более баллов, обязан сдавать экзамен (в устной форме) комиссионно во время сессии. Итоговая оценка выводится следующим образом:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + \text{Э}}{2}$$

Студент, набравший на рубежных аттестациях менее 36 баллов, к сдаче экзамена в сессию не допускается.

По предметам, имеющим форму контроля зачет, возможно проставление оценки «зачтено», если количество набранных баллов превышает 55. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет в сессию в таком же порядке, как и экзамен.

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

- «отлично» - 86-100 баллов;

- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;
- «зачет» - 56-100 баллов.

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачёт – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов

Система оценок СОГУ		
Сумма баллов	Название	Числовой эквивалент
86 - 100	Отлично	5
71-85	Хорошо	4
56-70	Удовлетворительно	3
36-55	Неудовлетворительно	2
0-35		2

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов

Практические занятия. Критерии формирования оценок

Практические занятия призваны научить студента самостоятельно работать с источником, анализируя его с позиций информативности.

Целью практических занятий для студентов, приступающих к изучению курса, является:

- более глубокое знакомство с некоторыми узловыми вопросами соответствующего раздела курса;
- обретение навыков научно-исследовательской работы на основе анализа текстов источников и применение различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно проводить оценку качества
- формированию профессиональных компетенций курса.

Критерии оценки:

Устный ответ

5 баллов – студент отлично разбирается в конструкциях технологического оборудования, грамотно излагает назначение и принцип работы оборудования. Демонстрирует умение анализировать источники, приходит к самостоятельным аргументированным выводам и отстаивает свою точку зрения, соблюдает нормы литературной речи, активно участвует в работе группы на семинаре.

4 балла – студент, хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует умение критически анализировать источники и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме.

3 балла – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская отдельные неточности, знает источниковый материал и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, но возникают трудности с их анализом, умеет излагать собственную позицию, но не все выводы носят доказательный характер.

1-2 балла – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допускает неточности.

Выполнение практической работы

3 балла – студент, хорошо знает назначение, конструкцию технологического оборудования, сравнивает и анализирует различные виды машин аналогичного назначения. Демонстрирует умение выполнять технические расчеты.

1 - 2 балла – студент, недостаточно хорошо разбирается в конструкции оборудования, делает незначительные ошибки в расчетах.

Оформление рабочей тетради

Максимальное количество баллов за практическую работу – 5 баллов.

Типовые задания для практических занятий

«Оборудование для приема и хранения сыпучего сырья»

Тема 1: «Оборудование для транспортирования сырья»

- 1.Транспортирующие устройства (конвейеры с гибким и жестким тяговым органом).
- 2.БХМ с механическим транспортом

Тема 2: Установки для приема, хранения и транспортирования сыпучего сырья

- 1.Тарное хранение муки.
- 2.Установки для бестарного хранения какао-бобов с применением механического и комбинированного транспортирования.

Тема 3: «Оборудование для приема и хранения вспомогательного сырья»

- 1.Установка для бестарного приема, хранения и транспортирования жидкого жира.

2. Установка для бестарного и тарного приема фруктово-ягодного сырья

Тема 4: «Оборудование для подготовки основного сырья»

1. Оборудование для подготовки муки: мукосмеситель МС-3, просеиватели с плоским ситом; просеиватели с барабанным подвижным и неподвижным ситами (просеиватели «Бурат ПБ-1,5», «Пионер»).
2. Оборудование для подготовки соли (солерастворитель камерного типа).

Тема 5: «Оборудование для подготовки дополнительного сырья»

1. Оборудование для подготовки сахара (установка для приготовления сахарных растворов).
2. Оборудование для подготовки жира (жирорастворители).

Тема 6: «Оборудование для дозирования сырья»

1. Назначение и принцип действия дозирующих устройств.
2. Дозаторы для сыпучих компонентов: объемные дозаторы (барабанный, тарельчатый, шнековый, ленточный, весовые дозаторы (бункерный, ленточный)).
3. Дозаторы для жидких компонентов: объемные дозаторы (дроссельный, барабанный, поплавковый, черпаковый, фиксированного уровня, электродный, шестеренчатый, поршневой); весовые дозаторы для жидких компонентов (мембранного и бункерного типов).
4. Дозировочные станции.

Тема 7: «Оборудование для смешивания компонентов»

1. Тестомесильные машины периодического и непрерывного действия.
2. Машины для приготовления жидких полуфабрикатов.
3. Машины для приготовления взбитой массы (смесители-эмульсаторы периодического и непрерывного действия).

Тема 8: «Тестоприготовительные агрегаты периодического действия»

1. Тестоприготовительные агрегаты периодического действия (агрегат бункерного типа)

Тема 9: «Тестоприготовительные агрегаты непрерывного и комбинированного действия»

Тестоприготовительные агрегаты непрерывного действия (агрегат с горизонтальной схемой брожения; агрегат с вертикальной схемой брожения; агрегат для непрерывного приготовления теста на диспергированной фазе).

Тема 10: «Оборудование для деления и формования теста»

1. Принцип работы, конструктивные особенности и классификация тестоделительных машин.
2. Округлительные машины. Принципиальные схемы тестоокруглительных машин (округлитель с цилиндрической несущей и формующей поверхностями; округлитель с конической несущей и наружной формующими поверхностями; округлитель с конической чашеобразной несущей поверхностью и внутренней формующей спиралью)
3. Закаточные машины. Схемы завивания раскатанного теста.

Тема 11: «Оборудование для расстойки и посадки тестовых заготовок»

1. Оборудование для расстойки тестовых заготовок (оборудование для предварительной и окончательной расстойки).
2. Механизмы для посадки и выгрузки тестовых заготовок. Схемы посадчиков и укладчиков тестовых заготовок.

Тема 12: «Оборудование для выпечки хлебных изделий»

1. Хлебопекарные печи. Выпечка как технологический процесс. Устройство современной хлебопекарной печи. Конструкции хлебопекарных печей.
2. Расстойно-печные агрегаты

Тема 13: «Оборудование для приготовления теста и формования макаронных изделий»

1. Устройство и работа макаронных прессов
2. Устройство и работа матриц (виды матриц; формующие отверстия макаронных матриц).

Тема 14: «Оборудование для резки и раскладки макаронных изделий»

«Оборудование для сушки, накопления и стабилизации макаронных изделий»

1. Оборудование для резки и раскладки коротких макаронных изделий.
2. Оборудование для резки, раскладки и съема длинных макаронных изделий.
3. Накопители-стабилизаторы макаронных изделий:
 - бункерный накопитель-стабилизатор
 - конвейерный накопитель-стабилизатор

Самостоятельная работа (подготовка рефератов, докладов, эссе, подготовка к дискуссии). Критерии формирования оценок

5 баллов ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема правильные ответы на дополнительные вопросы.

4 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

3 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата;

имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

2 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1 балл - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Максимальное количество баллов за реферат на семинаре – 5 баллов.

Максимальное количество баллов за участие в дискуссии – 5 баллов.

Курсовая работа. Критерии формирования оценок

Одним из этапов обучения студентов по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», является выполнение и защита курсовых работ, позволяющих выявить подготовку студента к практической деятельности в условиях современной торговли, решению профессиональных задач. При выполнении курсовой работы студент должен продемонстрировать умение применять теоретические и практические знания по профилю подготовки, решать конкретные задачи в области технологии продуктов питания, организации процесса производства продукции, коммерческой деятельности.

Курсовая работа включает в себя: титульный лист; содержание; введение; основную часть; заключение; список использованной литературы.

Объем курсовой работы должен составлять ориентировочно 20 – 30 страниц.

Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы. В ней должны быть

рассмотрены все проблемы и вопросы, предусмотренные индивидуальным заданием. Титульный лист является первым листом курсовой работы и заполняется по форме. Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованной литературы с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов, подразделов или пунктов.

Введение должно быть кратким (1 - 2 страницы). В нем содержится краткая оценка современного состояния рассматриваемой научной или научно-практической проблемы, обосновывается актуальность, значимость и необходимость проведения работы. В конце введения необходимо определить цель и задачи исследований курсовой работы.

Основная часть курсовой работы должна состоять из 1- 2 разделов. Теоретическая часть должна содержать систематизированное изложение состояния вопроса по выбранной теме. Этот раздел должен иметь название, отражающее суть изложенного в нем материала. Раздел может содержать подразделы, имеющие свои подзаголовки. В обзоре рассматриваются такие вопросы, как: особенности технологического процесса и влияние отдельных технологических операций на формирование качества продукции; технологическое оборудование, применяемой в отрасли для осуществления тех или иных операций и его классификация; факторы, влияющие на изменение качества пищевого продукта в процессе переработки; способы регулирования и наладки технологического оборудования для осуществления выпуска продукции требуемого ассортимента; производить технологические и тепловые расчеты технологического оборудования; вопросы сертификации и стандартизации.

Данный раздел работы позволяет на основании обзора данных литературы по проблеме найти пути решения поставленных в работе задач и выявить умение студента анализировать и обобщать имеющиеся данные.

Работу над литературными источниками следует начинать с изучения учебников, учебных пособий, нормативных документов, статей в журналах. При этом необходимо помнить, что самая свежая информация может быть получена из журналов, статистических сборников, сборников конференций, сборников трудов вузов и научно-исследовательских институтов. Количество использованных источников должно быть в пределах 20 наименований.

Второй раздел содержит результаты конкретных экспериментальных данных, полученных студентом при оценке качества товаров в лаборатории, а также собранных им при прохождении практики на конкретных предприятиях. Экспериментальная часть работы может базироваться на результатах проведенных исследований. В подразделе «Результаты исследования» приводятся результаты собственных исследований, проведенных студентом в соответствии с индивидуальным планом. Основные результаты исследования могут быть представлены в виде таблиц, графиков или диаграмм. Таблице данных или рисунку должна предшествовать текстовая часть. После таблицы и рисунка приводится критический анализ приведенных данных с подробным их обсуждением.

Второй раздел может содержать конструирование отдельных узлов технологического оборудования и его расчет.

Заключение. Важнейшей структурной составляющей курсовой работы является заключение, так как в нем подводится итог анализа литературы и всех проведенных

исследований. Выводы должны соответствовать материалу, изложенному в работе. Не допускаются выводы общего характера, не вытекающие из результатов и содержания курсовой работы, они должны отражать существо работы и ее основные результаты. В качестве одного из пунктов выводов либо в самостоятельном пункте «Предложения (рекомендации)» формируются конкретные предложения или рекомендации по внедрению

полученных результатов в практику. Предложения или рекомендации не следует формулировать в общей директивной форме, они должны быть конкретными и адресными.

Раздел «Заключение» состоит не более чем из пяти пунктов. Общий объем раздела 1-2 страницы.

Список использованной литературы. В список использованной литературы включаются все печатные и рукописные материалы, сведения из Интернета, которыми пользовался студент при выполнении и написании курсовой работы.

Примерные темы курсовых работ по дисциплине

- 1.Оборудование для подготовки муки к производству
- 2.Оборудование для подготовки дополнительного сырья к производству
- 3.Оборудование для дозирования сырья
- 4.Оборудование для замеса теста
- 5.Тестоприготовительные агрегаты
- 6.Оборудования для деления теста
- 7.Тестоформирующие машины
- 8.Установки для расстойки кусков теста
9. Устройства для выпечки хлебных изделий. Печи
- 10.Устройства для дозирования, замеса и формования макаронных изделий.

Подготовка к аудиторной модульной контрольной работе

Подготовка к аудиторной контрольной работе требует изучения лекционного материала и вопросов по пройденным темам семинарских работ. Акцент делается на определениях, терминах, содержании понятий, датах, именах, характеристиках отдельных групп источников.

Особенностью проведения модульных работ является то, что курс разбит на тематические блоки, которые и определяют тематику модульных контрольных работ в соответствии с объемом изученного материала. Вопросы и задания для контрольных работ студенты получают заранее от преподавателя. Результат самостоятельной подготовки оценивается непосредственно во время проведения контрольной работы.

Тестирование. Критерии формирования оценок и подготовка к тестированию

Рубежные аттестации проводятся 2 раза в семестр на модульных неделях по расписанию, устанавливаемому деканатом. Они проводятся в форме тестов с учетом объема изученного материала по курсу.

Оценка модульной аттестации носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Набранное на момент аттестации студентом общее количество баллов выставляется в ведомость в установленные деканатом сроки. Оценивание студента проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия студента (по уважительной или неуважительной причине) на занятии.

Подготовка к тестированию требует более тщательного изучения материала по теме или блоку тем, акцентирования внимания на определениях, терминах, содержании понятий. Как правило, при подготовке к тестированию используется основной учебник, рекомендованный в рабочей программе, а также конспекты лекций и научной литературы, составленные в ходе изучения всего курса.

Результат самостоятельной подготовки оценивается непосредственно во время проведения тестирования. Время тестирования составляет 25 минут. Количество вопросов – 25. За каждый верный ответ – 1 балл. Максимальное количество баллов – 25.

Вопросы для проведения I рубежной аттестации (для формирования компетенций ПК-2, ПК-7, ПК-27)

Тема 1. Оборудование для транспортирования сырья

1. Для чего предназначены натяжная и приводная станции ленточного конвейера?
2. Для каких грузов применяют скребковые конвейеры?
3. Каковы устройство и работа шнековых конвейеров?
4. Для какой цели применяют грузоподъемные механизмы?
5. Какими по конструкции бывают элеваторы?
6. Основные элементы нории
7. Какие конструктивные особенности присущи гравитационным спускам?
8. В чем преимущества пневмотранспортных, в частности аэрозольтранспортных, устройств?
9. Какие недостатки характерны для пневмотранспортных установок всасывающего типа?

Тема 2. Оборудование для приема и хранения сыпучего сырья

10. В чем преимущества и недостатки шлюзовых питателей?
11. В чем преимущества бестарного приема и хранения сырья?
12. Ёмкости для хранения муки. Принципиальная схема бункера секционного М-118.
13. Способы обеспечения надёжной разгрузки сыпучего сырья. Питатели и переключатели. Материалопроводы и их арматура.

14. Оборудование складов тарного хранения муки. Расчёт площади склада при тарном хранении.
15. Оборудование для приема и подготовки к производству основного сырья. Мучные склады открытого и закрытого типов.
16. Оборудование для пневматического транспортирования муки.
17. Пневматические системы высокого давления для перемещения аэрированного материала.

Тема 3. Оборудование для подготовки основного сырья к производству

18. Что характеризует номер сита?
19. Просеиватель «Пионер». Достоинства и недостатки.
20. Пирамидальный бурат ПБ-1,5. Достоинства и недостатки.
21. Очистка муки от ферропримесей. Магнитные уловители.
22. Оборудование для подготовки муки к производству. Пропорциональный мукосмеситель МС-3.
23. Как очищается солевой раствор в солерастворителях камерного типа?

Тема 4. Оборудование для дозирования сырья

24. Каково назначение и принцип классификации дозирующих устройств?
25. Оборудование для дозирования муки. Принципиальная схема дозатора муки периодического действия МД-100.
26. Дозаторы объемного типа для сыпучих компонентов (барабанный, тарельчатый, ленточный, шнековый)
27. Дозаторов объемного типа для жидких компонентов
28. Дозаторы весового типа для жидких компонентов
29. Дозатора опары И8-ХТА 12/4.
30. Автоматической дозировочной станции ВНИИХП-04.

Вопросы для проведения II рубежной аттестации

Тема 5. Оборудование для смешивания компонентов

1. Классификация тестомесильных машин
2. Тестомесильные машины периодического действия с подкатными дежами.
3. Тестомесильные машины периодического действия со стационарно закреплёнными дежами.
4. Тестомесильные машины непрерывного действия.
5. Машины и аппараты, входящие в состав тестоприготовительного агрегата
6. Тестоприготовительные агрегаты периодического действия (агрегат бункерного типа)
7. Тестоприготовительный агрегат для непрерывного приготовления теста с горизонтальной схемой брожения полуфабрикатов.

Тема 6. Оборудование для деления и формования теста

8. Тестоделительные машины. Назначение, классификация.
9. Технологическое назначение и классификация тестоформирующих машин.
10. Рабочих органов тестоокруглительных машин.

11. Какие функциональные элементы тестоделительных машин считаются наиболее важными?
12. Какие недостатки характерны для тестоделителей со шнековым нагнетанием?
13. Какие рабочие органы конического округлителя являются несущими и формирующими?
14. Из каких последовательных стадий складывается обработка заготовок в закаточной машине?
15. Закаточные машины. Схемы завивания раскатанного теста.

Тема 7 Оборудование для расстойки тестовых заготовок

16. Каковы продолжительность окончательной расстойки и основные параметры воздушной среды в шкафу расстойки?
17. Шкаф предварительной расстойки
18. Шкафы окончательной расстойки

Тема 7 Оборудование для выпечки хлебных изделий

19. Как классифицируются хлебопекарные печи по производительности?
20. В чем преимущества и недостатки печей тупикового и туннельного типов?
21. Хлебопекарные печи тупикового типа.
22. Хлебопекарные печи тоннельного типа.
23. Расстойно-печной агрегат

Тема 8 Оборудование для приготовления теста и формования макаронных изделий

24. Какие основные элементы включает в себя макаронный пресс?
25. В какой последовательности осуществляется работа макаронного пресса?
26. Какие виды матриц вам известны?
27. Для чего в матрицах используют вкладыши?
28. Что такое разделка макаронных изделий; из каких операций она складывается?

Тема 9. Оборудование для резки, раскладки, сушки и стабилизации макаронных изделий

29. Основные типы оборудования для резки коротких макаронных изделий.
30. Перечислите оборудование для раскладки коротких макаронных изделий.
31. Как устроена и работает установка для предварительной подсушки макарон?
32. Как устроена и работает конвейерная ленточная сушилка КСК-451
33. Как устроена и работает шкафовая сушилка ВВП?
34. Как охлаждаются макароны в бункерном накопителе-стабилизаторе?
35. Как устроен и работает конвейерный накопитель-стабилизатор?

Примерные тесты для I рубежной аттестации

1. Хлебозаводы и механизированные пекарни можно классифицировать по
 - а) производственной мощности, производственному профилю, степени механизации и автоматизации;
 - б) производственной мощности, ассортименту изделий, рабочему режиму;

в)производственной мощности, технологическому оборудованию, количеству цехов и отделений.

2.По производственной мощности хлебопекарные предприятия делятся на:

- а)пять групп;
- б)три группы
- в)две группы.

3.Оборудование, которым оснащены хлебозаводы, делится на:

- а)технологическое, транспортное;
- б)технологическое, вспомогательное;
- в)технологическое, специальное.

4.Транспортное оборудование – это:

- а)устройства для перемещения и переработки сырья и полуфабрикатов внутри предприятия;
- б)устройства для перемещения и доставки сырья и полуфабрикатов;
- в)устройства для перемещения и упаковки сырья и полуфабрикатов.

5.В зависимости от назначения все технологическое оборудование можно объединить в следующие:

- а)три группы;
- б)пять групп;
- в)семь групп.

6.Технологическая схема производства предполагает:

- а)расположение технологического оборудования в определенной последовательности;
- б) расположение технологического оборудования в произвольной последовательности;
- в)расположение технологического оборудования в непроизвольной форме

7.К механическим транспортным средствам относятся:

- а) ленточные, гидравлические, гравитационные транспортеры;
- б) ленточные, шнековые, скребковые транспортеры
- в) подъемники, пневмо- и гидротранспорт.

8.Движущей силой в пневмотранспорте является:

- а) электродвигатель;
- б) воздух;
- в) сила гравитации.

9. Установка для бестарного хранения муки с механическим транспортом оборудуется:

- а) нориями, шнеками;
- б) шнеками; скребковыми транспортерами;
- в) люлечными и полочными подъемниками.

10. Установка для бестарного хранения муки с аэрозольтранспортом оборудуется

- а) компрессором с повышенным давлением;
- б) компрессором с пониженным давлением;
- в) насосом.

11. Какие производственные отделения являются общими для всех поточных линий?

- а) остывочное отделение и склад;
- б) тесторазделочное отделение;
- в) пекарное отделение.

12. В производстве хлебобулочных изделий различают механизированные линии:

- а) производство ржаного или пшеничного формового хлеба;
- б) производство батонов;
- в) всех выше перечисленных линии.

13. Ведущим оборудованием в производстве хлеба является:

- а) тестомесильная машина;
- б) тестоделитель;
- в) печь.

14. Какой способ транспортирования муки является самым производительным?

- а) механический транспорт;
- б) аэрозольтранспорт;
- в) пневмотранспорт.

15. Какой недостаток при транспортировании муки аэрозольтранспортом является самым опасным?

- а) забивание трубопровода;
- б) возникновение статистическогоэлектричества;
- в) требования повышенной квалификации для обслуживающего персонала.

16. Какой принцип работы используется в аэрозольтранспорте?

- а) работа под высоким давлением;
- б) работа под низким давлением;
- в) работа под разрежением.

17. Какой питатель имеет наибольший коэффициент утечки воздуха?

- а) шнековый;
- б) шлюзовый;
- в) камерный.

18.Емкости для хранения муки оборудуются:

- а) весами;
- б) питателями;
- в) аэрируемым днищем.

19.Основным техническим показателем емкостей для хранения муки является:

- а) геометрический объем;
- б) мощность электродвигателя;
- в) вместимость.

20.Основным рабочим органом в однокамерном встряхивающем фильтре ХЕ-161 является:

- а) сито;
- б) мешок;
- в) матерчатый рукав.

21. Пирамидальный бурат ПБ-1,5 оборудуется:
- а) пятигранным ситовым барабаном;
 - б) трехгранным ситовым барабаном;
 - в) семигранным ситовым барабаном.
22. Какое требование, предъявляемое к дозаторам, является основным?
- а) простота конструкции;
 - б) точность работы;
 - в) малая энергоемкость.
23. Дозатор муки МД-100 работает по:
- а) весовому принципу;
 - б) объемному принципу;
 - в) смешанному принципу действия.
24. Дозатор жидких компонентов Ш2-ХДБ работает по:
- а) весовому принципу;
 - б) объемному принципу;
 - в) смешанному принципу действия.
25. Дозатор жидкости Ш2-ХДБ отмеривает дозы:
- а) воды;
 - б) солевого раствора;
 - в) раствора жира;
 - г) все перечисленные жидкости.
26. Какие производственные отделения являются общими для всех поточных линий?
- а) остывочное отделение и склад;
 - б) тесторазделочное отделение;
 - в) пекарное отделение.

Примерные тесты для II рубежной аттестации

К какому типу относится тестомесильная машина Х-26А

- а) тихоходная;
- б) быстроходная;
- в) сверхбыстроходная.

Сколько лопастей имеет тестомесильная машина Т1-ХТ2А (с подкатной дежой)

- а) одна;
- б) две;
- в) три.

Расположение лопастей месильной машины по винтовой линии обеспечивает:

- а) перемещение теста к выгрузке;
- б) равномерную нагрузку на привод;
- в) и то, и другое.

Тестоприготовительный агрегат ХТР относится к агрегатам

- а) непрерывного действия;
- б) периодического действия;
- в) смешанного действия.

Тестоприготовительный агрегат И8-ХАГ-6 имеет бункер с

- а) 5-ю секциями
- б) 6-ю секциями
- в) 4-мя секциями

Общим недостатком у всех тестоприготовительных агрегатов является:

- а) громоздкость;
- б) затрудненный переход с сорта на сорт;
- в) нагрев опары (теста) при транспортировании.

Тестоприготовительный агрегат И8-ХТА работает как правило на опаре (закваске):

- а) жидкой;
- б) густой;
- в) большой густой;
- г) на любой из перечисленных.

Тестоприготовительные агрегаты имеют достоинство перед дежевым тестоприготовлением:

- а) требуют меньше площади;
- б) создают поточность производства;
- в) облегчают условия работы;
- г) имеют все перечисленные достоинства.

Какое требование, предъявляемое к тестоделителям, является основным?

- а) простота конструкции;
- б) точность деления;
- в) малая энергоемкость.

Тестозакаточная машина Т1-ХТ2 относится к типу машин:

- а) ленточному;
- б) барабанному;
- в) смешанному (комбинированному)

В топке печи ФТЛ можно сжигать топливо только:

- а) твердое;
- б) газообразное;
- в) любые виды.

В печи типа ХПА-40 тестовые заготовки укладываются на:

- а) металлические люльки;
- б) металлический сетчатый под;
- в) металлический пластинчатый под.

В печах типа ФТЛ обогрев пекарной камеры осуществляется с помощью:

- а) каналов;
- б) пароводяных трубок;
- в) пара высокого давления.

Пароувлажнение в печах проводят в:

- а) первой зоне;
- б) второй зоне;
- в) третьей зоне.

В остывочном отделении хлеб хранится в лотках, изготовленных из:

- а) дерева;
- б) пластмассы;
- в) металла.

При укладке хлеба в лотки производится технологическая операция:

- а) взвешивание;
- б) отбраковка;
- в) проверка качественных показателей.
- д) всеми вышеперечисленными показателями

С какой целью в технологическом потоке используют стабилизаторы- накопители макаронных изделий?

- а) для досушки макаронных изделий;
- б) для охлаждения и стабилизации влажности макаронных изделий;
- в) для накопления и хранения макаронных изделий;
- г) для равномерного охлаждения и накопления продукции в течение ночной и вечерней смены.

С какой целью проводится подсушка макаронных изделий после прессования при производстве сырых макаронных изделий?

- а) устранить шероховатость поверхности;
- б) исключить слипание;
- в) подогреть продукт.

К какому типу относится тестомесильная машина Т1-ХТ2А?

- а) тихоходная;
- б) быстроходная;
- в) сверхбыстроходная.

Расположение лопастей месильной машины И8-ХТА-12/1 по винтовой линии обеспечивает:

- а) перемещение теста к выгрузке;
- б) равномерную нагрузку на привод;
- в) и то и другое.

Тестоприготовительный агрегат ХТР относится к агрегатам?

- а) непрерывного действия;
- б) периодического действия;
- в) смешанного действия.

Общим недостатком у всех тестоприготовительных агрегатов является:

- а) громоздкость;
- б) затрудненный переход с сорта на сорт;
- в) нагрев опары (теста) при транспортировании.

Какое требование, предъявляемое к тестоделителям, является основным?

- а) простота конструкции;
- б) точность деления;
- в) малая энергоемкость.

Чем отличается состав макаронного теста от хлебопекарного?

- а) содержанием разрыхлителей;
- в) содержанием дрожжей;
- в) содержанием влаги.

Назначение процесса вакуумирования макаронного теста:

- а) удаление влаги из теста;
- б) удаление воздуха из теста;
- в) получение плотной структуры теста;
- г) разрыхление тестовой структуры.

Каким процессом сопровождается замес теста в шнековой камере?

- а) разрыхление;
- б) удаление влаги;
- в) поглощение тепла;
- г) выделение тепла.

Когда осуществляется процесс резки макарон?

- а) после дозирования ингредиентов;
- б) после замеса теста;
- в) до вакуумирования макаронного теста;
- г) после формования макаронного теста.

Как производится раскладка макарон на ленточные конвейеры сушилок?

- а) распределяются по зонам ленты;
- б) переключаются с ленты на ленту;
- в) равномерно распределяются на лентах.

Какое начальное и конечное влагосодержание макаронных изделий до и после сушки?

- а) 45 и 10%;
- б) 30 и 17%;
- в) 30 и 13%;
- г) 20 и 10%.

Тестоделитель А2-ХТН имеет нагнетание:

- а) шнековое;
- б) лопастное;
- в) валковое.

Тестоделитель «Кузбасс» рекомендован для деления теста:

- а) пшеничного 1 сорта;
- б) ржаного;
- в) пшеничного высшего сорта.

Тестозакаточная машина Т1-ХТ-2Б относится к типу машин:

- а) ленточному;
- б) барабанному;

в) смешанному (комбинированному)

Какие способы борьбы с применением теста к рабочим органам применяются при формовании?

- а) подсыпка мукой;
- б) смазывание маслом;
- в) применение полимерных материалов;
- г) все выше перечисленные способы.

В расстойных шкафах рекомендуют поддерживать температуру:

- а) 20–25°C;
- б) 25–30°C;
- в) 35–40°C.

Расстойный шкаф РШВ имеет механизм регулировки времени расстойки с помощью:

- а) пальцевого диска и конечного выключателя;
- б) вариатора скорости;
- в) комплексного механизма.

Влажностный режим расстойки в шкафах и камерах составляет:

- а) 60–65%;
- б) 65–75%;
- в) 75–80%.

Надрезы или наколка поверхности тестовых заготовок необходима для:

- а) повышения точности массы куска;
- б) улучшения хлебопекарных свойств;
- в) сохранение поверхности тестовых заготовок.

Температура в средней (2-ой) зоне печи поддерживается:

- а) 100–120°C;
- б) 230–260°C;
- в) 150–180°C.

В топке печи ФТЛ можно сжигать только топливо:

- а) твердое;
- б) газообразное;
- в) любые виды.

В печи типа ПХС тестовые заготовки укладываются на:

- а) металлические люльки;
- б) металлический сетчатый под;
- в) металлический пластинчатый под.

В печах типа ФТЛ обогрев пекарной камеры осуществляется с помощью:

- а) каналов;
- б) пароводяных трубок;
- в) пара высокого давления.

Пароувлажнение в печах проводят в:

- а) первой зоне;
- б) второй зоне;
- в) третьей зоне.

Упаковка хлебобулочных изделий позволяет:

- а) увеличить сроки хранения;
- б) сохранить качество;
- в) создать рекламу;
- г) обеспечить все перечисленные цели

Какой технологический процесс протекает в месильной камере для макаронного теста?

- а) выделение влаги;
- б) изменение цвета;
- в) выделение тепла.

Назначение процесса вакуумирования макаронного теста:

- а) удаление влаги из теста;
- б) получение плотной тестовой структуры;
- в) разрыхление тестовой структуры.

Экзамен. Критерии формирования оценок

Характеристика ответа	Баллы
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Задача решена верно.	46-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. Задача решена верно.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Задача решена верно.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на	31-35

поставленные вопросы, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Задача решена верно.	
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В решении задачи допущены ошибки.	26-30
Дан не полный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В решении задачи допущены ошибки.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Задача решена не верно.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Итоговая оценка складывается как средневзвешенная по результатам всех оцениваемых работ на протяжении семестра, куда входят посещение лекций и семинаров, ответы и дополнения на семинарах, контрольные работы (контрольные срезы по итогам модуля), дополнительные оценки по рефератам, презентациям, участие в дискуссиях, в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов.

Максимальное количество баллов, полученное на экзамене – 50

Знания студентов оцениваются по 100-балльной системе:

«отлично» - 86 - 100 баллов;

«хорошо» - 71 - 85 баллов;

«удовлетворительно» - 56 - 70 баллов;

«не удовлетворительно» - менее 56 баллов.

**Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине
«Технологическое оборудование отрасли»**

1. Классификация оборудования по технологическому назначению.
2. Оборудование для приема и подготовки к производству основного сырья.
Мучные склады открытого и закрытого типов.
3. Оборудование для пневматического транспортирования муки.
4. Пневматические системы высокого давления для перемещения аэрированного материала.
5. Ёмкости для хранения муки. Принципиальная схема бункера секционного М-118.
6. Питатели и переключатели
7. Оборудование для подготовки муки к производству. Пропорциональный мукосмеситель МС-3.
8. Оборудование для подготовки муки к производству. Просеиватель «Пионер». Принципиальная схема. Достоинства и недостатки.
9. Оборудование для подготовки муки к производству. Пирамидальный бурат ПБ-1,5. Принципиальная схема. Достоинства и недостатки.
10. Очистка муки от ферропримесей. Магнитные уловители.
11. Установка для приготовления солевого раствора: солерастворитель ХСР-3/2.
12. Основные способы дозирования. Принципиальная схема автоматической дозировочной станции ВНИИХП-04.
13. Дозаторы муки непрерывного действия. Роторный дозатор ХАТ.
14. Оборудование для дозирования жидких компонентов. Принципиальная схема дозатора опары И8-ХТА 12/4.
15. Принципиальные схемы дозаторов для сыпучих компонентов: барабанный, шнековый, тарельчатый, ленточный, вибрационный дозаторы.
16. Оборудование для дозирования муки. Принципиальная схема дозатора муки периодического действия МД-100.
17. Тестомесильные машины периодического действия с подкатными дежами.
18. Тестомесильные машины периодического действия со стационарно закреплёнными дежами.
19. Тестомесильные машины непрерывного действия.
20. Тестоприготовительный агрегат для непрерывного приготовления теста с горизонтальной схемой брожения полуфабрикатов.
21. Тестоприготовительные агрегаты периодического действия. Бункерный агрегат большой мощности.

22. Тестоделительная машина с шнековым нагнетанием теста
23. Тестоделительная машина с валковым нагнетанием теста
24. Тестоделительная машина с поршневым нагнетанием теста
25. Тестоделительная машина с лопастным нагнетанием теста
26. Тестоделительные машины. Назначение, классификация.
27. Технологическое назначение и классификация тестоформирующих машин.
28. Принципиальные схемы рабочих органов тестоокруглительных машин.
29. Закаточные машины. Схемы завивания раскатанного теста.
30. Расстойно-печные агрегаты.
31. Ленточные транспортёры для предварительной расстойки теста: однорядный или многоярусный транспортёры.
32. Хлебопекарные печи тупикового типа.
33. Хлебопекарные печи туннельного типа.
34. Оборудование для сушки длинных макаронных изделий. Шкафные сушиллки.
35. Оборудование для сушки короткорезанных макаронных изделий.
36. Оборудование для накопления и стабилизации коротких макаронных изделий.
Бункерный накопитель – стабилизатор.
37. Классификация и принципиальные схемы механизмов для посадки и выгрузки тестовых заготовок.
38. Оборудование для резки и раскладки макаронных изделий
39. Матрицы. Классификация и назначение.
40. Оборудование для замеса теста и формования макаронных изделий.

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<p>Компетенции не сформированы.</p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>	<p>«Компетенции сформированы.</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на Основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; -

<p>заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.</p>	<p>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</p>	<p>проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на</p>	<p>способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно»</p>	<p>Оценка «удовлетворительно»</p>	<p>Оценка «хорошо»</p>	<p>Оценка «отлично»</p>

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Базовый учебник:

1. Хромеев В.М. Технологическое оборудование хлебопекарных и макаронных фабрик. - СПб.:ГИОРД, 2007.-496 с. (ISBN 5-901065-45-X)

Основная литература

1. Технологическое оборудование предприятий хлебопекарной промышленности: Учебное пособие, Ч. 1. О.П. Рензев. Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2001. - 164 с. ISBN 5-89289-154-2
2. Технологическое оборудование предприятий хлебопекарной промышленности: Учебное пособие. Ч. II/ О.П. Рензев. Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. -52 Кемерово, 2001.-180с. ISBN 5-89289-154-2
3. Хромеев В.М. Технологическое оборудование хлебопекарных и макаронных фабрик. - СПб.:ГИОРД, 2004.-496 с. (ISBN 5-901065-45-X)+
4. Калачев М.В., Чернов М.Е. Оборудование отрасли. Технологическое оборудование отрасли (хлебобулочных и макаронных предприятий). Учебно-практическое пособие. – М., МГУТУ, 2004
5. Рензев О.П. Технологическое оборудование предприятий макаронной промышленности: Учебное пособие. Ч 2. Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2004. - 136 с. ISBN 5-89289-230-1
6. Рензев О.П. Технологическое оборудование предприятий макаронной промышленности: Учебное пособие Ч 1. Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2004. - 96 с. ISBN 5-89289-225-5
7. Стабровская О.И. Проектирование предприятий отрасли. Методический комплекс для студентов заочного факультета специальности 2703 дистанционной формы обучения. Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2002. - 60с.
8. Драгилев А.И., Хромеев В.М., Чернов М.Е. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское. Издательский центр «Академия», 2004.–432 с.

Дополнительная литература

1. Ауэрман Л. Я. Технология хлебопекарного производства: Учебник. — 9-е изд.; перераб. и доп. / Под общ. ред. Л. П. Пучковой. - СПб: Профессия, 2005. - 416 с.
2. Вандакурова Н.И. Технологическое проектирование макаронных предприятий : учебное пособие. - / Н.И. Вандакурова; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2005. - 88 с. ISBN 5-89289-367-7
3. Калачев М.В. Поточные линии и оборудование хлебобулочного и макаронного производства / М.В. Калачев. –М.:Дрофа, 2006.-128с. (ISBN 5-358-01294-X)
4. Технология и организация хлебопекарного производства: курс лекций / А.Г, Талабан; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2005. - 100 с. ISBN 5-89289-337-5
5. Малые предприятия для производства хлебобулочных и макаронных изделий. Калачев М.В. - М.: ДеЛи принт, 2007. - 288 с.
6. Производство макаронных изделий быстрого приготовления. Чернов М.Е., Гнатуев Е.М. - М.: ДеЛи принт, 2008. - 165 с.
7. Стабровская О.И. Технологическое проектирование хлебопекарных предприятий: Учебное пособие. - / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2005. - 104 с. ISBN 5-89289-331-6.

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам ((требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (<https://biblioclub.ru>).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://elibrary.ru>.)
4. Универсальная баз данных East View (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
5. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru)
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>).
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория – 414 для проведения лекционных, семинарских и практических занятий

Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, кафедра

Программное обеспечение: 1.Windows 10 Enterprise № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г2.Windows 10 Pro for Workstations № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г3.Windows 7 Enterprise № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г4.Windows 7 Professional № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г5. Office Standard 2016 № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г6. Office Standard 2013№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г7. Office Standard 2010 № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г8.Система тестирования Sunrav WEB Class№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)9. Антивирусное программное обеспечение Kasperksy Total Security №17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019г10. Система управления базами данных MySQL FireBird Свободное программное обеспечение (бессрочно)11. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ» №795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019г) с ЗАО «Анти-Плагиат»12. Консультант+430-2017/614 от11.01.2017 ООО "Фаст-Информ"13.гарант 01.2019-12.2019

Аудитория 613 - Лаборатория товароведения продовольственных товаров для проведения лабораторных занятий, практических занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся

Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, программное обеспечение

Оборудование: Интерактивное мультимедийное оборудование (Доска FOX IB82,Проектор Aser U5200 на колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, Микроскопы Микмед-6 вар.7, рН-метр-милливольтметр РН-150МИ,

Анализатор качества молока "Лактан 1-4 М" исп.МИНИ Весы лабораторные прецизионные ЕТ-300П с проверкой,

Спектроскоп двухтрубный, Стерилизатор ГП-40, Шейкер цифровой орбитальный MS 1, Фотометр концентрационный КФК 5М, центрифуга ЦЛ «Ока», центрифуга ОПНЗ, Прибор Чижовой Элекс 7 Магнитная мешалка с подогревом, , Нитрат –тестер «СОЭКС», Секундомер СОСпр-26-2-000 (двухкнопочный)Мультимедийный проектор с экраном (Мультимедийный проектор OPTOMA projector DX32Блендер, баня водяная.

Программное обеспечение: ЭБС "Университетская библиотека Online" ООО «Некс-

Медиа»; ЭБС «Юрайт»; Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ) ; Система тестирования Sunrav WEB Class; Система компьютерной верстки MikTex Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно);

Интегрированная среда разработки Eclipse; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Компьютерный класс преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, программное обеспечение: ЭБС "Университетская библиотека Online" ООО «Некс-Медиа»; ЭБС «Юрайт»; Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ) ; Система тестирования Sunrav

WEB Class; Система компьютерной верстки MikTex Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно); Интегрированная среда разработки Eclipse.

Библиотека, том числе читальный зал: столы, стулья, ПК обучающихся, Программное обеспечение: ЭБС "Университетская библиотека Online" ООО «Некс-Медиа»; ЭБС «Юрайт»; Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ) ; Система тестирования Sunrav WEB Class; Система компьютерной верстки MikTex Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно); Интегрированная среда разработки Eclipse.

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
9	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
10	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
11	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№ 468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение Kasperksy Total Security	№ 17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 г. до 14.03.2019 г.
14	Система управления базами данных MySQL FireBird	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019 г) с ЗАО «Анти-Плагиат» продлена до 2021 г.
16	Консультант+	№ 430-2017/614 от 11.01.2017 г. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020 г. -12.2021г.

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «27» июня 2018 г., протокол № 9;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11.

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «25» июня 2019 г., протокол № 10/18-19;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

3. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «25» июня 2020 г., протокол №9/19-20;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.