

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 08.02.2024 11:15:57
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81bd4307c8e4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Агротехнологический факультет**

**ООП по направлению подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.О.21 Технологическое оборудование отрасли**

Направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	продуктов питания и пищевой биотехнологии
Разработчик, канд. техн. наук, доцент	Д.М. Фиалков

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	6
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины по разделам	6
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	9
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	9
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	13
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	13
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	13
7.1. Рекомендации по написанию рефератов	14
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	17
7.2. Рекомендации по выполнению курсового проекта	18
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	18
7.3. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	19
7.3.1. Шкала и критерии оценивания	19
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	20
8.1. Вопросы для входного контроля	20
8.2. Текущий контроль успеваемости	21
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	21
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	22
9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	22
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	22
9.3. Перечень примерных вопросов к экзамену	22
9.3.1. Шкала и критерии оценивания	23
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	24
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	26
Приложение 2 Результаты проверки реферата	27

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков по технологическому оборудованию хлебопекарной, кондитерской и макаронной промышленности в соответствии с требованиями к их квалификации, утвержденными в установленном порядке.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о устройстве и работе технологического оборудования отрасли;

владеть: навыками расчета и подбора оборудования, составления графиков планово предупредительного ремонта ППР безопасной эксплуатации технологического оборудования;

знать: принцип работы, технологические и технические параметры оборудования методы его подбора и эксплуатации с учетом правил техники безопасности пожарной безопасности и охраны труда;

уметь: осуществлять подбор и эксплуатацию оборудования и решать вопросы организации производственных процессов.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ИД-4 _{ОПК-3} Осуществляет эксплуатацию современного технологического оборудования	устройство современного технологического оборудования	разбираться в схемах и чертежах, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм	эксплуатации современного технологического оборудования

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ИД-4 _{опк-3}	Полнота знаний	знает устройство современного технологического оборудования	не знает устройство современного технологического оборудования	не достаточно знает устройство современного технологического оборудования	знает устройство современного технологического оборудования	твердо знает устройство современного технологического оборудования	
		Наличие умений	умеет разбираться в схемах и чертежах, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм	не умеет разбираться в схемах и чертежах, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм	слабо умеет разбираться в схемах и чертежах, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм	умеет разбираться в основных схемах и чертежах, рассчитывать производственные мощности и загрузку основного оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм	умеет грамотно разбираться в схемах и чертежах, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм	
		Наличие навыков (владение опытом)	имеет навыки эксплуатации современного технологического оборудования	имеет начальные навыки эксплуатации современного технологического оборудования	имеет твердые навыки эксплуатации современного технологического оборудования	имеет продвинутые навыки эксплуатации современного технологического оборудования	имеет практические навыки самостоятельной эксплуатации современного технологического оборудования	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная		заочная форма	
	6 сем.	№ сем.	3 курс	4 курс
1. Аудиторные занятия, всего	108		2	16
- лекции	32		2	4
- практические занятия (включая семинары)	26			6
- лабораторные работы	14			
консультации	36			6
2. Внеаудиторная академическая работа	36		34	119
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- курсовой проект	20			20
-реферат				10
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы			34	86
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	16		x	3
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):				
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36			9
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы			
	Зачетные единицы			

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.								Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа					ВАРС				
		всего	лекции	занятия		консультации	всего	Фиксированные виды			
2	3	4	практические (всех форм)	лабораторные	5				6	7	8
Очная форма обучения											
<i>раздел 1 Технологическое оборудование хлебопекарного производства</i>											
1	Задачи курса и его содержание	3	2	0,5	0,5	x	1	1	6	опрос	ОПК-3
2	Машинно-аппаратурные схемы производства хлебных и макаронных изделий	3	2	0,5	0,5	x	1	1			ОПК-3
3	Оборудование для выполнения складских и подготовительных операций	6	4	1	1	x	2	2		опрос	ОПК-3
4	Оборудование для транспортирования, хранения и подготовки сырья	5	4	1	1	x	1	1		опрос	ОПК-3
5	Оборудование для дозирования			1	1	2	1	1		опрос	ОПК-3

	<i>сырья</i>											
6	Оборудование для замеса опары и теста	8	6	1	1	x	2	2		опрос	ОПК-3	
7	Оборудование для брожения опары и теста	9	8	2	1	2	1	1		опрос	ОПК-3	
8	Оборудование для деления тестовых заготовок	8	7	1	1	2	1	1		опрос	ОПК-3	
9	Оборудование для формования тестовых заготовок	7	6	1	1	2	1	1		опрос	ОПК-3	
10	Оборудование для расстойки, посадки и разгрузки тестовых заготовок и готовой продукции	9	7	2	1	x	2	2		опрос	ОПК-3	
11	Хлебопекарные печи	12	11	2	2	2	1	1		опрос	ОПК-3	
12	Поточные линии хлебопекарного производства	8	7	1	1	2	1	1		опрос	ОПК-3	
Раздел 2 Технологическое оборудование макаронного производства												
13	Технологическое оборудование макаронных предприятий	3	2	1	x	x	1	1	6	опрос	ОПК-3	
14	Оборудование для формования макаронных изделий	3	2	1	x	x	1	1		опрос	ОПК-3	
15	Оборудование для разделки сырых макаронных изделий	6	5	2	4	x	1	1		опрос	ОПК-3	
16	Оборудование для сушки накопления и стабилизации макаронных изделий	4	3	2	x	x	1	1		опрос	ОПК-3	
17	Поточные линии макаронного производства	5	4	1	2	x	1	1		опрос	ОПК-3	
18	Оборудование хранилищ готовой продукции и экспедиций	3	2	1	x	x	1	1		опрос	ОПК-3	
Раздел 3 Технологическое оборудование кондитерского производства												
19	Оборудование для производства кондитерских изделий	2,5	1,5	0,5	x	x	1	1	8	опрос	ОПК-3	
20	Оборудование для приема, хранения и транспортирования сырья	2,5	1,5	0,5	x	x	1	1		опрос	ОПК-3	
21	Измельчающие машины кондитерского производства	5	3	1	x	x	2	2		опрос	ОПК-3	
22	Оборудование для смешивания сырья и получения однородных масс	4	3	1	x	x	1	1		опрос	ОПК-3	
23	Оборудование для тепловой обработки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	6	4	1	x	x	2	2		опрос	ОПК-3	
24	Оборудование для производства карамели, драже и ириса	4	3	1	2	x	1	1		опрос	ОПК-3	
25	Оборудование для производства конфет	7	6	1	x	2	1	1		опрос	ОПК-3	
26	Оборудование для производства шоколада	5	4	1	2	x	1	1		опрос	ОПК-3	
27	Оборудование для производства сбивных изделий	5	3	1	x	x	2	2		опрос	ОПК-3	
28	Оборудование для производства мучных кондитерских изделий	5	4	1	2	x	1	1		опрос	ОПК-3	
29	Оборудование для завертывания и фасования кондитерских изделий	4,5	3,5	0,5	x	2	1	1	опрос	ОПК-3		
30	Поточные линии для производства кондитерских изделий	4,5	3,5	0,5	2	x	1	1	опрос	ОПК-3		
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x		x	x	Экзамен		
Итого по дисциплине		180	108	32	26	14	36	36	20	36		
Заочная форма обучения												
раздел 1 Технологическое оборудование хлебопекарного производства												
1	Задачи курса и его содержание	36	2	2	x	x	x	3	8	опрос	ОПК-3	
2	Машинно-аппаратурные схемы производства хлебных и макаронных изделий									опрос	ОПК-3	
3	Оборудование для выполнения складских и подготовительных операций									опрос	ОПК-3	

4	Оборудование для транспортирования, хранения и подготовки сырья							3		опрос	ОПК-3	
5	Оборудование для дозирования сырья							3		опрос	ОПК-3	
6	Оборудование для замеса опары и теста							3		опрос	ОПК-3	
7	Оборудование для брожения опары и теста							3		опрос	ОПК-3	
8	Оборудование для деления тестовых заготовок							3		опрос	ОПК-3	
9	Оборудование для формования тестовых заготовок							3		опрос	ОПК-3	
10	Оборудование для расстойки, посадки и разгрузки тестовых заготовок и готовой продукции							3		опрос	ОПК-3	
11	Хлебопекарные печи							2		опрос	ОПК-3	
12	Поточные линии хлебопекарного производства							2		опрос	ОПК-3	
Раздел 2 Технологическое оборудование макаронного производства												
13	Технологическое оборудование макаронных предприятий					x		6		опрос	ОПК-3	
14	Оборудование для формования макаронных изделий					x		6		опрос	ОПК-3	
15	Оборудование для разделки сырых макаронных изделий					1		6		опрос	ОПК-3	
16	Оборудование для сушки накопления и стабилизации макаронных изделий	44	8	2		1	x	3	6	8	опрос	ОПК-3
17	Поточные линии макаронного производства					1		6		опрос	ОПК-3	
18	Оборудование хранилищ готовой продукции и экспедиций					x		6		опрос	ОПК-3	
Раздел 3 Технологическое оборудование кондитерского производства												
19	Оборудование для производства кондитерских изделий					x		10		опрос	ОПК-3	
20	Оборудование для приема, хранения и транспортирования сырья					x		10		опрос	ОПК-3	
21	Измельчающие машины кондитерского производства					x		10		опрос	ОПК-3	
22	Оборудование для смешивания сырья и получения однородных масс					x		10		опрос	ОПК-3	
23	Оборудование для тепловой обработки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции					1		10		опрос	ОПК-3	
24	Оборудование для производства карамели, драже и ириса	91	8	2		x	x	3	10	14	опрос	ОПК-3
25	Оборудование для производства конфет					1		10		опрос	ОПК-3	
26	Оборудование для производства шоколада					x		10		опрос	ОПК-3	
27	Оборудование для производства сбивных изделий					x		10		опрос	ОПК-3	
28	Оборудование для производства мучных кондитерских изделий					1		10		опрос	ОПК-3	
29	Оборудование для завертывания и фасования кондитерских изделий					x		2		опрос	ОПК-3	
30	Поточные линии для производства кондитерских изделий					x		3		опрос	ОПК-3	
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x		x	x	Экзамен		
Итого по дисциплине		180	18	6	6			6	144	30	9	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

1.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившего в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины					
раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. «Технологическое оборудование хлебопекарного производства»					
1	1	Тема: <i>Задачи курса и его содержание</i>	0,5	2	Вводная лекция
		1) Цель и задачи курса «Технологическое оборудование отрасли»			
	2) Основы современной технологии и задачи дальнейшего совершенствования отрасли	0,5	Традиционная лекция		
	2				Тема: <i>Машинно-аппаратурные схемы производства хлебных и макаронных изделий</i>
	1) Основные требования, предъявляемые к конструкции машин и аппаратов				
	2) Основные правила ТБ и эксплуатации оборудования	1	Традиционная лекция		
	3) Классификация оборудования				
	3	Тема: <i>Оборудование для выполнения складских и подготовительных операций.</i>	1		Традиционная лекция
	1) Механический и пневмотранспорт для муки				
	2) Емкости для хранения муки				
3) Устройства для контроля количества сырья в емкостях для бестарного хранения					
4) Условия рациональной и безопасной эксплуатации пневмотранспортных установок.	1	Информационная лекция			
4			Тема: <i>Оборудование для транспортирования, хранения и подготовки сырья</i>		

1		1) Оборудование для транспортирования и хранения дополнительного сырья				
		2) Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья к производству				
	5		<i>Тема: Оборудование для дозирования сырья</i>	1		Информационная лекция
			1) Назначение и классификация дозаторов. Точность дозирования. Принципиальные схемы основных типов дозаторов			
			2) Дозаторы для сыпучих и структурированных компонентов			
			3) Дозаторы и дозировочные станции для жидких компонентов			
	6		<i>Тема: Оборудование для замеса опары и теста</i>	1		Информационная лекция
			1) Назначение и классификация тестомесильных машин. Процессы, происходящие в рабочих камерах тестомесильных машин			
			2) Схемы и конструкции тестомесильных машин периодического действия со стационарной и подкаткой дежой			
			3) Схемы и конструкции тестомес. машин непрерывного действия			
			4) Смесители для жидких полуфабрикатов			
	5) Оборудование для выгрузки теста. Основы расчета					
7		<i>Тема: Оборудование для брожения опары и теста</i>	2		Традиционная лекция	
		1) Назначение и классификация тестоприготовительных агрегатов				
		2) Устройство и принцип действия тестоприготовительных агрегатов периодического действия				
		3) Устройство и принцип действия тестоприготовительных агрегатов непрерывного действия				
		4) Устройство и принцип действия тестоприготовительных агрегатов комбинированного типа				
	5) Основы расчета тестоприготовительных агрегатов					
8		<i>Тема: Оборудование для деления тестовых заготовок</i>	1		Традиционная лекция	
		1) Назначение и классификация тестоделительных машин. Процессы, происходящие в рабочих камерах тестоделительных машин. Обоснование рациональных параметров рабочего процесса. Точность деления				
		2) Принципиальные схемы современных тестоделительных машин				
		3) Устройство и принцип работы основных типов тестоделителей				
	4) Стабилизация основных параметров процесса деления теста. Основы расчета тестоделительных машин					
9		<i>Тема: Оборудование для формования тестовых заготовок</i>	1		Традиционная лекция	
		1) Назначение и классификация тестоформирующих машин. Принципиальные схемы основных типов формирующих машин				
		2) Устройство и принцип работы основных групп тестоокруглителей и тестозакаточных машин				
	3) Мероприятия по устранению прилипания тестовых заготовок к рабочим поверхностям. Основы расчета тестоформирующих машин					
1	10	<i>Тема: Оборудование для расстойки, посадки и разгрузки тестовых заготовок и готовой продукции</i>	2		Информационная лекция	
		1) Назначение и классификация оборудования для расстойки				
		2) Оборудование для предварительной расстойки пшеничного теста				
		3) Устройство и принцип работы универсальных и специализированных шкафов для окончательной расстойки. Расстойные камеры шкафного типа. Технологические кондиционеры. Основы расчета конвейерных шкафов для расстойки				
		4) Принципиальные схемы механизмов для посадки и укладки тестовых заготовок и их конструкции				
		5) Механизмы для надрезки и наколки тестовых заготовок				
	6) Механизмы для разгрузки расстойных и печных конвейеров					
	11		<i>Тема: Хлебопекарные печи</i>	2		Традиционная лекция
			1) Назначение печного агрегата. Классификация хлебопекарных печей			
			2) Элементы печного агрегата. Назначение конструкции пароувлажнительных устройств.			
		3) Основные конструкции печей тупикового, туннельного и шкафного типа.				
	4) Эксплуатация и правила обслуживания печей. Основы расчета хлебопекарных печей.					

		5) Антипригарные покрытия форм и металлических листов			
	12	<i>Тема: Поточные линии хлебопекарного производства</i>	1		Традиционная лекция
		1) Линии производства формового и подового хлеба			
		2) Линии производства мелкоштучных, булочных изделий и специальных сортов хлебобулочных изделий			
<i>Раздел 2. «Технологическое оборудование макаронного производства»</i>					
2	13	<i>Тема: Технологическое оборудование макаронных предприятий</i>	1	2	Информационная лекция
		1) Назначение и классификация оборудования для приготовления теста и формования			
		2) Принципиальные схемы и конструкции смесителей макаронного производства			
	14	<i>Тема: Оборудование для формования макаронных изделий</i>	1		Информационная лекция
		1) Назначение и классификация макаронных изделий.			
		2) Устройство и принцип работы макаронных прессов. Система вакууммирования полуфабриката			
		3) Конструкции и расчет матриц. Основы расчета шнековых прессов			
	15	<i>Тема: Оборудование для разделки сырых макаронных изделий</i>	2		Традиционная лекция
		1) Назначение и классификация машин и механизмов для разделки			
		2) Устройства для обдува сырых макаронных изделий			
		3) Механизмы для резки и раскладки коротких и длинных макаронных изделий. Основы расчета			
	16	<i>Тема: Оборудование для сушки накопления и стабилизации макаронных изделий</i>	2		Традиционная лекция
1) Назначение и классификация макаронных сушилок					
2) Оборудование для сушки коротких и длинных макаронных изделий					
	3) Оборудование для накопления и стабилизации бункерного и конвейерного типа				
17	<i>Тема: Поточные линии макаронного производства</i>	1	Информационная лекция		
	1) Линии производства коротких макаронных изделий				
	2) Линии производства длинных макаронных изделий				
18	<i>Тема: Оборудование хранилищ готовой продукции и экспедиций</i>	1	Традиционная лекция		
	1) Схемы механизированных складов готовой продукции хлебозаводов и макаронных фабрик.				
	2) Оборудование для резания и упаковывания готовой продукции. Машины для резания. Машины для фасования и упаковывания.				
<i>Раздел 3. «Технологическое оборудование кондитерского производства»</i>					
3	19	<i>Тема: Оборудование для производства кондитерских изделий</i>	0,5	2	Информационная лекция
		1) Машинно-аппаратурные схемы производства сахарных и основных видов мучных кондитерских изделий			
		2) Классификация оборудования. Оборудование для различных отделений производственных предприятий			
	3) Основные требования к оборудованию и общие вопросы эксплуатации				
	3) Основные требования к оборудованию и общие вопросы эксплуатации				
20	<i>Тема: Оборудование для приема, хранения и транспортирования сырья</i>	0,5	Информационная лекция		
	1) Оборудование для приема, хранения и транспортирования сыпучего сырья				
	2) Установки для приема, хранения и транспортирования жидкого сырья				
	3) Оборудование для подготовки сырья к производству				
	4) Оборудование для просеивания, десульфитации, протирки и мойки				
3	21	<i>Тема: Измельчающие машины кондитерского производства.</i>	1	Информационная лекция	
		1) Устройство и принцип работы дисковых и многовалковых мельниц			
		2) Устройство и принцип работы молотковых и штифтовых мельниц			
	3) Устройство и принцип работы шариковых и комбинированных мельниц				
22	<i>Тема: Оборудование для смешивания сырья и получения однородных масс</i>	1	Традиционная лекция		

	1) Конструкции смешивающих машин периодического и непрерывного действия			
	2) Конструкции и принцип работы проминальных, сбивальных и тянущих машин			
23	<p><i>Тема: Оборудование для тепловой обработки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</i></p> 1) Конструкции аппаратов периодического действия для нагревания и темперирования 2) Установки для получения сиропов и молочных смесей. Конструкции и принцип работы змеевиковых варочных аппаратов непрерывного действия для уваривания. Конструкции пленочных варочных аппаратов 3) Охлаждающие устройства для кондитерских изделий и полуфабрикатов. Конструкции устройств с воздушным и водяным охлаждением 4) Помадосбивальные машины и охлаждающие камеры (кристаллизаторы). Конструкции помадосбивальных машин и охлаждающих камер непрерывного действия для шоколада, конфет и др. изделий.	1		Традиционная лекция
24	<p><i>Тема: Оборудование для производства карамели, драже и ириса</i></p> 1) Оборудование для формования жгута из карамельной массы 2) Конструкции обкаточных машин, начинконаполнителей и жгутовытягивающих машин 3) Оборудование для формования карамели. Конструкции вальцовых, ротационных режущих и штампующих машин, цепных режущих и штампующих машин 4) Оборудование для отделки карамели и драже периодического и непрерывного действия	1		Традиционная лекция
25	<p><i>Тема: Оборудование для производства конфет.</i></p> 1) Оборудование для производства конфет методом отливки. Конструкции конфетоотливочных агрегатов, конфетоотливочных машин и установок ускоренной выстойки 2) Оборудование для формования жгутов и корпусов конфет выпрессовыванием, размазкой, отсадкой и резкой. Конструкции шнековых и валково-шестеренных экструдеров 3) Конструкции шестеренных и валковых отсадочных машин 4) Конструкции режущих машин: дисковых, струнных, гильотинных и комбинированных 5) Агрегаты для покрытия конфет шоколадной глазурью	1		Традиционная лекция
26	<p><i>Тема: Оборудование для производства шоколада.</i></p> 1) Оборудование для подготовки и первичной обработки какао-бобов 2) Оборудование для приготовления шоколадных масс 3) Оборудование для формования шоколадных плиток, шоколадных изделий с начинкой и пустотелых шоколадных изделий	1		Традиционная лекция
27	<p><i>Тема: Оборудование для производства сбивных изделий</i></p> 1) Оборудование для производства мармелада, зефира и пастилы 2) Сбивальные установки, формирующие и режущие машины	1		Традиционная лекция
28	<p><i>Тема: Оборудование для производства МКИ</i></p> 1) Оборудование для приготовления теста 2) Машины для формования тестовых заготовок штампующего, ротационного и отсадочного типа 3) Оборудование для выпечки мучных кондитерских изделий 4) Оборудование для охлаждения и отделки мучных полуфабрикатов и изделий после выпечки	1		Традиционная лекция
29	<p><i>Тема: Оборудование для завертывания и фасования КИ</i></p> 1) Классификация способов упаковывания. Упаковочные материалы. Способы упаковывания кондитерских изделий и упаковочное об-ие 2) Машины для завертывания 3) Машины для фасования кондитерских изделий	0,5		Традиционная лекция
30	<p><i>Тема: Поточные линии для производства кондитерских изделий</i></p> 1) Поточно-механизированные линии для производства СКИ 2) Поточно-механизированные линии для производства МКИ	0,5		Традиционная лекция
Общая трудоемкость лекционного курса		32	6	x
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения		32	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения	
			час	
			10	
			-	

Примечания:- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.
 - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Оборудование для дозирования сырья	2		Выездное занятие	УЗ СРС
	2	Оборудование для брожения опары и теста	2			УЗ СРС
	3	Оборудование для формования тестовых заготовок	2			УЗ СРС
	4	Хлебопекарные печи	4			УЗ СРС
	5	Поточные линии хлебопекарного производства	2			УЗ СРС
2	6	Оборудование для разделки сырых макаронных изделий	4	3	Выездное занятие	УЗ СРС
	7	Поточные линии макаронного производства	2			УЗ СРС
3	8	Оборудование для производства карамели, драже и ириса	2	3	Выездное занятие	УЗ СРС
	9	Оборудование для производства шоколада	2			УЗ СРС
	10	Оборудование для производства мучных кондитерских изделий	2			УЗ СРС
	11	Поточные линии для производства кондитерских изделий	2			УЗ СРС
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			26 час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			26 час	- очная форма обучения		
- заочная форма обучения			6	- заочная форма обучения		
В том числе в формате семинарских занятий:			х			
- очная форма обучения			х			
- заочная форма обучения			х			
* Условные обозначения: ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...						
<i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные, практические и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме, прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой дисциплине, а уж тем более в современном оборудовании предприятий, есть много вопросов, которые не приводятся в учебно и учебно-методической литературе.

Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по технологии пищевого производства. Такими журналами являются: «Вопросы питания», «Хлебопродукты», «Хранение и переработка сельхоз сырья», и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

а) внимательное чтение текста;

б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;

в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;

г) выделение в записи наиболее значимых мест;

д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по написанию рефератов

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основах деятельности в области технологического оборудования с целью выработки качественных продуктов

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения реферата:

- знать общие положения, касающиеся подбора и эксплуатации технологического оборудования хлебопекарного и кондитерского производства.
- уметь подбирать и рассчитывать и использовать оборудование в соответствии с требованиями техники безопасности..

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА вопросов для реферата

- Оборудование для пневматического транспортирования муки
- Емкости для хранения муки
- Устройства для контроля количества сырья в емкостях бестарного хранения
- Схемы установок и режимы хранения дополнительного сырья
- Конструкции установок для перекачки жидкого сырья
- Машины и агрегаты для подготовки муки
- Оборудование для подготовки дополнительного сырья и воды
- Принципиальные схемы основных типов дозаторов
- Дозаторы для сыпучих компонентов
- Дозаторы и дозировочные станции для жидких компонентов
- Дозаторы для структурированных компонентов
- Тестомесильные машины периодического действия
- Тестомесильные машины непрерывного действия
- Смесители для жидких полуфабрикатов
- Оборудование для выгрузки теста
- Тестоприготовительные агрегаты периодического действия
- Тестоприготовительные агрегаты непрерывного действия
- Тестоприготовительные агрегаты комбинированного типа

- Принципиальные схемы основных типов тестоделительных машин
- Конструкции тетоделительных машин
- Принципиальные схемы основных типов формующих машин
- Тестоокруглительные машины
- Тестозакаточные машины
- Универсальные шкафы окончательной расстойки
- Специализированные шкафы окончательной расстойки
- Конструкции посадчиков и укладчиков тестовых заготовок
- Механизмы для надрезки и наколки тестовых заготовок
- Элементы печного агрегата
- Печи тупикового типа
- Печи туннельного типа
- Ротационные печи
- Расстойно-печные агрегаты
- Классификация макаронных прессов
- Принципиальные схемы конструкции смесителей макаронного теста
- Конструкции шнековых прессов
- Устройства для обдувки сырых макаронных изделий
- Оборудование для резания и раскладки сырых макаронных изделий
- Оборудование для сушки короткорезанных макаронных изделий
- Оборудование для сушки длинных макаронных изделий
- Оборудование для охлаждения и обработки карамельной массы
- Оборудование для формования карамельного жгута
- Оборудование для формования карамели
- Оборудование для охлаждения и отделки карамели
- Оборудование для формования корпусов конфет
- Оборудование для формования жгутов и корпусов конфет
- Оборудование для глазирования корпусов конфет
- Оборудование для обработки какао-бобов
- Оборудование для формования шоколадных масс
- Оборудование для формования шоколадных изделий
- Оборудование для изготовления мармелада
- Оборудование для производства пастилы и зефира

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем студенту предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый

план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения. Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы). Основная часть

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

ОФОРМЛЕНИЕ РЕФЕРАТА

Прочитав рекомендуемую литературу и сделав записи на отдельных листах, вникнув в суть и содержание вопроса работы (проблемы), уточнив окончательно план (содержание), студент может приступить к написанию работы, составлению таблиц, схем, чертежей, списка использованных источников и литературы, титульного листа.

В настоящее время относительно правил оформления текстовых документов действуют стандарты, которые должны точно соблюдать студенты высшего учебного заведения. Они должны придерживаться ГОСТ 7.89-2005, ГОСТ Р 6.30-2003, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.12-93, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.80-2000, наименования которых приведены в списке использованных источников и литературы в конце методического пособия.

Реферат должен выполняться рукописным или машинописным способами на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм) по ГОСТ 9327-60.

Текст учебной работы следует печатать, соблюдая следующие правила:

шрифт – «Times New Roman», размер – 14 пт. Шрифт, используемый в иллюстрированном материале (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) при необходимости может быть меньше, но не менее 12 пт;

Междустрочный интервал в основном тексте – полуторный. В иллюстрированном материале междустрочный интервал может быть одинарным;

Выравнивание текста – по ширине, отступ слева и справа – 0 см., запрет висячих строк;

Абзацный отступ (красная строка) должен составлять 1,25 см, или 4-5 символов;

Внутри абзацев возможно употребление различного рода перечней, облегчающий восприятие материала. Элементы перечней (списков) нумеруют литеруют или выделяют графическим знаком тире и перечисляют через знак «;»;

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные при оформлении работы, должны быть исправлены черными чернилами после аккуратной подчистки или закрашивания штрихом.

По всем сторонам листа должны оставаться поля: левое – не менее 20 – 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 20 мм, нижнее – не менее 20 мм. Рамки на полях не выполняются. Ориентиром может служить наличие на странице 56-60 знаков в строке. Все листы работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами по середине листа внизу. Нумерация страниц начинается с титульного листа, но на нем не проставляется, а обычно нумеруется 3,4 страница и далее охватываются все материалы (текст, анкеты, таблицы, рисунки и приложения).

Текст основной части работы делится на главы и подглавы (разделы, подразделы, параграфы, подпараграфы). Заголовки глав пишут прописными буквами в начале новой страницы. Заголовки подглав печатают (пишут) с абзаца строчными буквами (кроме первой прописной). Переносы в словах заголовка не рекомендуются. Точку в конце заголовка не ставят. Подчеркивать заголовки и писать их в цветном изображении не допускается. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2-3 интервалам или 10-15 мм при рукописном выполнении текста.

Каждая глава учебной работы должна начинаться с новой страницы. Параграфы следуют друг за другом без вынесения нового параграфа на новую страницу. Каждый параграф должен отступать от предыдущего текста на 15 мм.

В контрольной работе рекомендуется используются цитаты, статистические материалы. Все приводимые в работе факты, цифры, даты, конкретные данные должны быть подтверждены ссылками. При этом следует соблюдать основные правила цитирования: нельзя отрывать фразы от контекста, искажать текст произвольными сокращениями, цитату необходимо заключать в кавычки и точно указывать источники использованных цитат.

Ссылки, как правило, приводятся в квадратных скобках.

Ссылки на литературу в тексте оформляются так (3, с.15) или [3, с.15]. Это означает, что цитата взята с 15 страницы источника, который в списке источников и литературы стоит под 3-м номером.

В тексте контрольной работы не должно быть сокращений слов, за исключением общепринятых.

Текст необходимо писать четко и аккуратно черной тушью, черными чернилами или пастой черного цвета. Выполнение контрольной работы должно осуществляться на компьютере. Объем контрольной работы определяется должен быть не менее 10 листов формата А4. Титульный лист оформления реферата см. в приложении 1

Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия студента в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. Критерии оценки содержания реферата: степень раскрытия темы;самостоятельность и качество анализа теоретических положений;глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;качество анализа объекта и предмета исследования;проработка литературы при написании реферата.

*2 Критерии оценки оформления реферата:*логика и стиль изложения;структура и содержание введения и заключения;объем и качество выполнения иллюстративного материала;качество ссылок и списка литературы;общий уровень грамотности изложения.

*3. Критерии оценки качества подготовки реферата:*способность работать самостоятельно;способность творчески и инициативно решать задачи;способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации;способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

*Критерии оценки участия бакалавравконтрольно-оценочном мероприятии:*способность и умение публичного выступления с докладом;способность грамотно отвечать на вопросы;

7.1.1. Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

7.2 Рекомендации по выполнению курсового проекта

Задание на курсовой проект студент выбирает самостоятельно и согласовывает с руководителем проекта.

За качество оформления и своевременность выполнения работы, правильность выполнения расчетов, за соответствие его содержания заданию несет ответственность автор работы.

Курсовой проект должен быть выполнен на высоком техническом и теоретическом уровне;

В проекте должны быть отражены современные направления в области технического совершенствования пищевых предприятий (бестарная доставка и хранение сырья; применение прогрессивных технологических схем производства; механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ с основным и дополнительным сырьем, готовой продукцией при перевозке в таре; оборудования);

Проект должен быть выполнен самостоятельно, технически грамотно, оформлен в соответствии с требованиями стандартов системы ЕСКД (Единая система конструкторской документации).

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части (чертежи, схемы и т. д.).

Расчетно-пояснительная записка выполняется печатным способом на одной стороне листа белой (писчей) бумаги формата А4 (210x297 мм) через 1,5 межстрочных интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм, 14 кегль, шрифт Times New Roman. Поля: слева – 20 мм; сверху, снизу – 20, справа – 20 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15–17 мм.

Нумерация страниц текстового документа должна быть сквозной и включать титульный лист и приложения. Страницы нумеруются арабскими цифрами, на титульном листе номер страницы не указывается. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки.

Библиографический список должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении текстового документа.

Содержание проекта и порядок расположения разделов должны соответствовать заданию на выполнение работы.

Основную часть текстового документа следует делить на разделы, подразделы и пункты.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего документа, за исключением приложений.

В расчетно-пояснительной записке должны быть представлены следующие разделы, соответствующие по названию и номеру указанной ниже рубрикации:

Введение.

Литературно-патентный обзор.

Технологический расчет.

Описание аппаратурно-технологической схемы производства

Подбор и расчет оборудования

Библиографический список.

Приложения.

Спецификация оборудования, выполненная на отдельных листах формата А3 (297x420 мм), должна быть подшита в конце расчетно-пояснительной записки.

7.2.1 Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Проект технологической линии производства хлеба формового.
2. Проект технологической линии производства батона нарезного.
3. Проект технологической линии производства хлеба подового.
4. Проект технологической линии производства баранок.
5. Проект технологической линии производства пряников.
6. Проект технологической линии производства печенья.
7. Проект технологической линии производства вермишели.
8. Проект технологической линии производства спагетти.
9. Проект технологической линии производства карамели
10. Проект технологической линии производства мармелада.
11. Проект технологической линии производства шоколада.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка **«отлично»** по КП присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление пояснительной записки и графической части проекта, содержательность и уверенность ответов при защите;

– оценка **«хорошо»** по КП присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка **«удовлетворительно»** по КП присваивается за неполное выполнение расчетной работы, выводов и предложений, носящих общий характер, выполнение графической части проекта не соответствующее требованиям ЕСКД, затруднения при ответах на вопросы;

– оценка **«неудовлетворительно»** по КП присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

7.3 Рекомендации по самостоятельному изучению тем

7.3.1 ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения

Машинно-аппаратурные схемы производства хлебных изделий
Оборудование для выполнения и подготовительных операций
Оборудование для подготовки сырья
Оборудование для дозирования сырья (дозировочные станции)
Оборудование для замеса опары и теста (периодического действия)
Оборудование для деления тестовых заготовок
Оборудование для формования тестовых заготовок
Оборудование для расстойки, посадки и разгрузки тестовых заготовок и готовой продукции
Хлебопекарные печи
Поточные линии хлебопекарного производства
Технологическое оборудование макаронных предприятий
Оборудование для формования макаронных изделий
Оборудование хранилищ готовой продукции и экспедиций
Поточные линии макаронного производства
Оборудование для приема, хранения и транспортирования сырья
Измельчающие машины кондитерского производства
Оборудование для производства карамели, драже и ириса
Оборудование для производства конфет
Оборудование для производства шоколада
Оборудование для завертывания и фасования кондитерских изделий
Поточные линии для производства кондитерских изделий

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, согласно табл. 5.5 РПУД

7.3.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка **«зачтено»** выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка **«не зачтено»** выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Вопросы для входного контроля

Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам

Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам с целью выявления реальной готовности бакалавров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме письменного опроса по билетам

ПРИМЕР БИЛЕТА ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

БИЛЕТ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ №1 по дисциплине «Технологическое оборудование отрасли»

1. Технологическая схема производства макарон
2. Сущность расстойки теста
3. В чем различие между гречневой и пшеничной мукой?

8.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

8.3. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому студент должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован письменный или устный опрос. Текущий контроль состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота опросов определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим занятиям

Оборудование для дозирования сырья
Оборудование для брожения опары и теста
Оборудование для формования тестовых заготовок
Хлебопекарные печи
Поточные линии хлебопекарного производства
Оборудование для разделки сырых макаронных изделий
Поточные линии макаронного производства
Оборудование для производства карамели, драже и ириса
Оборудование для производства шоколада
Оборудование для производства мучных кондитерских изделий
Поточные линии для производства кондитерских изделий

8.4 Шкала и критерии оценивания

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	устный
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

1) Студент предъявляет преподавателю совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов.

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по итогам входного контроля и практических занятий) и допускает студента к экзамену

Экзамен выставляется студенту по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

3) По итогам изучения дисциплины, студенты проходят письменный опрос по билетам. Письменный опрос является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

4) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей

при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

Машинно-аппаратурные схемы производства хлебобулочных изделий
Транспортирование муки
Оборудование для хранения муки
Оборудование для подготовки дополнительного сырья
Просеивание муки
Дозаторы муки
Дозаторы жидких компонентов
Дозаторы непрерывного действия
Тестомесильные машины
Тестомесильные машины периодического действия
Дежеопрокидыватели
Тестоприготовительные агрегаты
Тестоприготовительные агрегаты периодического действия
Тестомесильные машины непрерывного действия
Тестоделительные машины
Тестоформирующие машины
Тестоокруглительные машины
Тестозакаточные машины
Способы борьбы с прилипанием теста к рабочим органам
Оборудование для расстойки кусков теста
Хлебопекарные печи
Тупиковые печи
Туннельные печи
Расстойно-печные агрегаты
Механизмы для посадки и выгрузки тестовых заготовок
Тестоделительные машины
Тестоформирующие машины
Тестоокруглительные машины
Тестозакаточные машины
Способы борьбы с прилипанием теста к рабочим органам
Оборудование для расстойки кусков теста
Хлебопекарные печи
Тупиковые печи
Туннельные печи
Расстойно-печные агрегаты
Механизмы для посадки и выгрузки тестовых заготовок
Оборудование остывочного отделения и экспедиции
Макаронные прессы
Машины для резки макаронных изделий
Оборудование для производства макаронных изделий
Оборудование для сушки макарон
Стабилизаторы-накопители
Участки производства специализированных макаронных изделий
Тара и упаковка хлебопекарной и макаронной продукции
Производство сырых макаронных изделий длительного хранения
Участок производства вермишели быстрого приготовления
Оборудование для охлаждения и отделки карамельных изделий
Оборудование для производства конфет
Оборудование для приготовления конфетных масс
Оборудование для формования корпусов конфет
Оборудование для глазирования корпусов конфет и других кондитерских изделий
Оборудование для производства шоколада

Оборудование для обработки какао-бобов
 Оборудование для приготовления шоколадных масс
 Оборудование для формования шоколадных изделий
 Оборудование для прессования какао тертого и производства какао-порошка
 Оборудование для производства мармелада, пастилы и зефира
 Оборудование для изготовления мармелада
 Оборудование для приготовления пастилы и зефира
 Оборудование для завертывания
 Оборудование для дозирования и упаковывания
 Схема производства завернутой карамели с фруктово-ягодной начинкой
 Схема производства шоколада и какао-порошка
 Схема производства формового яблочного мармелада
 Схема производства резной пастилы

Бланк билета

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Экзамен по дисциплине «Технологическое оборудование отрасли»
 для обучающихся по направлению 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья**

БИЛЕТ №1

1. Дозаторы жидких компонентов
2. Оборудование для охлаждения и отделки карамельных изделий
3. Схема производства формового яблочного мармелада

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ	
литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Б1.О.21 Технологическое оборудование отрасли	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Технологическое оборудование кондитерского производства [Текст] : учеб. пособие / А. И. Драгилев, Ф. М. Хамидулин. - Санкт-Петербург : Троицкий Мост, 2011. - 360 с. - ISBN 978-5-904406-14-1.	НСХБ
Хозяев, И. А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств : учебное пособие / И. А. Хозяев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1146-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167914 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com

Магомедов, Г. О. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. Лабораторный практикум : учеб. пособие / Г. О. Магомедов, А. А. Журавлев, М. Г. Магомедов, Ю. Н. Труфанова - Воронеж : ВГУИТ, 2017. - 183 с. - ISBN 978-5-00032-234-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000322345.html . - Режим доступа : по подписке.	https://www.studentlibrary.ru
Сидоренко, Г. А. Технологические расчеты при производстве хлебобулочных изделий : учебное пособие / Сидоренко Г. А. - Оренбург : ОГУ, 2017. - ISBN 978-5-7410-1982-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741019825.html . - Режим доступа : по подписке.	https://www.studentlibrary.ru
Оборудование пищевой промышленности : РЖ/ ВИНИТИ. - М. : ВИНИТИ, 1956 - .	НСХБ
Общие принципы переработки сырья и введение в технологии производства продуктов питания : учеб. пособие / Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2009. - 198 с.	НСХБ
Пищевая промышленность: ежемес. науч.-произв. журн. - М. : Пищевая пром-сть, 1930 - .	НСХБ

Форма титульного листа реферата

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Реферат

по дисциплине «Технологическое оборудование отрасли»

на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): уч. степень, должность

ФИО _____

Омск – _____ г.

Результаты проверки реферата					
№ п/п	Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя			
		по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	Оценка содержания реферата				
3	Оценка оформления реферата				
4	Оценка качества подготовки реферата				
5	Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке реферата				
Общие выводы и замечания по реферату					
Реферат принят с оценкой:		_____		_____	
		<i>(оценка)</i>		<i>(дата)</i>	
Ведущий преподаватель дисциплины		_____		_____	
		<i>(подпись)</i>		И.О. Фамилия	
Обучающийся		_____		_____	
		<i>(подпись)</i>		И.О. Фамилия	