

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.04.02

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология охлажденной и замороженной кулинарной продукции

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) специализация)

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Распределение часов дисциплины по курсам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	4						
Часов по РУП	144						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
		5				5	
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам					4		4
Лекции					4		4
Лабораторные					4		4
Практические							
Промежуточная аттестация					0,25		0,25
Контактная работа					8,25		8,25
Сам. работа					132		132
Контроль					3,75		3,75
Итого					144		144

Тольятти, 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☒

Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания» (протокол заседания № 1 от 03 сентября 2018 г.).

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

(выпускающей направление (специальность))

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Т.П. Третьякова
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.04.02 Технология охлажденной и замороженной кулинарной
продукции

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов представления о современных технологиях производства охлажденной и замороженной кулинарной продукции, перспективах ее развития и использования в ресторанном бизнесе, кейтеринге и питании организованных групп населения. Дать необходимые теоретические и практические знания о применении искусственного холода в производстве кулинарной продукции и его влиянии на качество выпускаемой продукции.

Задачи:

1. Освоить теоретические знания и приобрести умения и навыки в области применения искусственного холода для производства, охлажденной и замороженной кулинарной продукции;
2. Создать у студентов целостную систему знаний, умений и навыков для внедрения современных технологий в практическую деятельность;
3. Сформировать возможности применения профессиональных знаний в производственно-технологической, организационно управленческой, научно-исследовательской, проектной и маркетинговой деятельности.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Биохимия», «Общая и неорганическая химия», «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания», «Оборудование предприятий общественного питания», «Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания», «Технология пищевых производств на предприятиях пищевой промышленности», «Технология продуктов общественного питания».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Технология пищевых производств на предприятиях пищевой промышленности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- готовность устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4)	Знать: основные приоритеты в сфере производства продукции питания; основные направления развития научно-технического прогресса в общественном питании.
	Уметь: разрабатывать аппаратно-технологическую схему производства продукции питания с учетом экологических требований.
	Владеть: методами выбора технологии и технических средств для производства продукции питания с учетом экологических последствий.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, Модуль	Подраздел, тема
Раздел 1 Процессы охлаждения и замораживания продуктов	Тема 1.1 Перспективы развития рынка охлажденной и замороженной кулинарной продукции в России.
	Тема 1.2 Научные процессы применения холода Процессы охлаждения и замораживания пищевых продуктов
	Тема 1.3 Интенсификация процессов охлаждения и замораживания: воздухом или другим газом, при повышенном давлении, охлаждение в среде углекислого газа, парами криогенных жидкостей, с использованием электрофизических методов –
	Тема 1.4 Основные процессы и изменения, происходящие в пищевых продуктах в процессах охлаждения и замораживания и меры предотвращения последствий воздействия холода на различные виды продуктов.
Раздел 2 Факторы, оказывающие влияние на качество размороженных продуктов. Процессы отепления и размораживания.	Тема 2.1 Влияние различных параметров на качество размороженных продуктов- скорость замораживания, конечная температура замораживания, временные интервалы процессов размораживания и замораживания.
	Тема 2.2 Факторы, влияющие на процесс отепления (размер продуктов , скорость движения воздуха, теплофизические свойства, вид упаковки, начальная и конечная температура продукта
	Тема 2.3 Инновационные технологии производства охлажденной и быстрозамороженной кулинарной продукции. Нормативная документация на охлажденную и замороженную продукцию.
Раздел 3 Производство быстро-замороженной и охлажденной продукции Ассортимент.	Тема 3.1 Производство быстро замороженных свежих плодов и овощей с использованием криогенных технологий. Ассортимент замороженной продукции
	Тема 3.2 Инновационные технологии в производстве охлажденных хлебобулочных изделий: ускоренные способы приготовления теста.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Технология охлажденной и замороженной кулинарной продукции

(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 5

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомен- дуемая литерату- ра (№)
		Аудиторные занятия (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной фор- ме	Формы проведе- ния лекций, ла- бораторных, практических занятий, методы обучения, реали- зующие применя- емую образова- тельную техноло- гию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Раздел 1 Процессы охла- ждения и замора- живания продук- тов	Тема.1.1 Перспективы развития рынка охла- жденной и заморо- женной кулинарной продукции в России.	1				Изучение ма- териала с кон- сультаций преподавателя на форуме	15	Изучение матери- ала по теме по- средством элек- тронных учебно- методических материалов, раз- мещенных в обу- чающей среде с использованием компьютера, под- ключенного к сети Интернет. Выполнение про- межуточного те- ста в системе «Росдистант».	Персональный компьютер, до- ступ к сети «Ин- тернет», учебно- методическое и информационное обеспечение дис- циплины.	Промежуточ- ный тест № 1	[1]-[4]

	Тема 1.2 Научные процессы применения холода. Процессы охлаждения и замораживания пищевых продуктов		1			Изучение материала и выполнение задания с консультацией преподавателя на форуме	20	Изучение материала по теме посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. Выполнение промежуточного теста в системе «Росдистант».	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.	Промежуточный тест № 1	[1]-[4]
	Тема 1.3 Интенсификация процессов охлаждения и замораживания: воздухом или другим газом, при повышенном давлении, охлаждение в среде углекислого газа, парами криогенных жидкостей, с использованием электрофизических методов	1				Изучение материала с консультацией преподавателя на форуме	19	Изучение материала по теме посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. Выполнение промежуточного теста в системе «Росдистант».	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.	Промежуточный тест № 1	[1]-[4]

	Тема 1.4 Основные процессы и изменения, происходящие в пищевых продуктах в процессах охлаждения и замораживания и меры предотвращения последствий воздействия холода на различные виды продуктов.					Изучение материала с консультацией преподавателя на форуме	15	Изучение материала по теме посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. Выполнение промежуточного теста в системе «Росдистант».	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.	Промежуточный тест № 1	[1]-[4]
Раздел 2 Факторы, оказывающие влияние на качество размороженных продуктов. Процессы отепления и размораживания.	Тема 2.1 . Влияние различных параметров на качество размороженных продуктов- скорость замораживания, конечная температура замораживания, временные интервалы процессов размораживания и замораживания.	1	1			Изучение материала и выполнение задания с консультацией преподавателя на форуме	15	Изучение материала по теме посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. Выполнение промежуточного теста в системе «Росдистант».	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.	Промежуточный тест № 2	[1]-[4]

	Тема 2.2 Факторы, влияющие на процесс отопления (размер продуктов, скорость движения воздуха, теплофизические свойства, вид упаковки, начальная и конечная температура продукта)		1			Изучение материала и выполнение задания с консультацией преподавателя на форуме	12	Изучение материала по теме посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. Выполнение промежуточного теста в системе «Росдистант».	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.	Промежуточный тест № 2	[1]-[4]
	Тема 2.3 Инновационные технологии производства охлажденной и быстрозамороженной кулинарной продукции. Ассортимент, выпускаемой продукции, и ее использование в ресторанном бизнесе. Нормативная документация на охлажденную и замороженную продукцию.		1			Изучение материала и выполнение задания с консультацией преподавателя на форуме	12	Изучение материала по теме посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. Выполнение промежуточного теста в системе «Росдистант».	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Промежуточный тест № 2	[1]-[4]
Раздел 3 Производство быстрозамороженной и охлажденной продукции Ассортимент Инновационные	Тема 3.1 Производство быстрозамороженных свежих плодов и овощей с использованием криогенных технологий. Ассортимент за-	1				Изучение материала с консультацией преподавателя на форуме	12	Изучение материала по теме посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обу-	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дис-		[1]-[4]

технологии в производстве	мороженой продукции							чающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. Выполнение промежуточного теста в системе «Росдистант».	циплины		
	Тема 3.2 Инновационные технологии в производстве охлажденных хлебобулочных изделий: ускоренные способы приготовления теста.					Изучение материала с консультацией преподавателя на форуме	12	Изучение материала по теме посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. Выполнение промежуточного теста в системе «Росдистант».	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Промежуточный тест № 2	[1]-[4]
		4	4				132				
ПА							0,25				
Контроль (зачет)							3,75			Итоговый тест	
Итого		144									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Промежуточное тестирование 1-3 по соответствующим темам	Допускаются все	Максимальное количество баллов 60 (за каждый тест от 0 до 20 баллов, баллы начисляются пропорционально правильным ответам)
Итоговый тест		Максимальное количество баллов -40 баллов

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет (по накопительному рейтингу)	Допускаются все	«зачтено»	55 и более баллов по накопительному рейтингу
		«не зачтено»	менее 54 баллов по накопительному рейтингу

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены учебным планом.

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Данный раздел учебным планом не предусмотрен.

8. Вопросы к экзамену (зачету)

№ п/п	Вопросы
1	История развития холодильной техники и технологии производства охлажденной и замороженной кулинарной продукции.
2	Современное состояние и перспективы развития производства охлажденной и замороженной продукции в России и зарубежом
3	Значения холода. в улучшении качества, расширении ассортимента продукции и сокращении потерь сельскохозяйственной продукции;
4	Понятие о пищевой ценности продуктов
5	Совокупность полезных свойств пищевых продуктов
6	Технологический цикл производства кулинарной продукции: основные стадии
7	Классификация способов кулинарной продукции при производстве охлажденной и замороженной продукции
8	Механические способы обработки пищевых продуктов
9	Гидромеханические способы обработки пищевых продуктов
10	Массообменные способы обработки пищевых продуктов
11	Химические, биохимические и микробиологические способы обработки пищевых продуктов
12	Термические способы обработки пищевых продуктов
13	Процессы, формирующие качество готовой продукции
14	Влияние осмоса на процессы качества
15	Влияние диффузии на процессы качества
16	Влияние адгезии на процессы качества
17	Влияние дегидратации на процессы качества
18	Процессы, участвующие в формировании вкуса и запаха кулинарной продукции
19	Изменение основных пищевых веществ в процессе кулинарной обработке и их влияние на формирование качества готовой продукции
20	Изменение белков при кулинарной обработке продуктов

21	Изменение жиров при кулинарной обработке продуктов
22	Изменение углеводов при кулинарной обработке продуктов
23	Изменение витаминов при кулинарной обработке продуктов
24	Изменение минеральных веществ при кулинарной обработке продуктов
25	Показатели, характеризующие пищевую ценность охлажденной и замороженной кулинарной продукции и ее компонентный состав
26	Показатели, характеризующие соблюдение технологических и санитарных требований при ее производстве, транспортировании, хранении и реализации
27	Виды безопасности пищевой продукции
28	Как организуется проверка качества готовой охлажденной и замороженной продукции по органолептическим показателям
29	Нормативно-технологическая документация, используемая при производстве охлажденной и замороженной продукции
30	Основные законы, лежащие в основе производства охлажденных и замороженных продуктов
31	Основные разделы ТУ, порядок разработки на охлажденную и замороженную продукцию
32	Стандарт предприятия (СП) и его разработка
33	Стандартизация и сертификация в сфере производства охлажденных и замороженных продуктов
34	Основные потребители искусственного холода.
35	Основные физические, механические, теплофизические свойства и характеристики пищевых продуктов.
36	Теплофизические свойства и характеристики пищевых продуктов.
37	Факторы, влияющие на изменения, происходящие в продуктах при воздействии холода
38	Физические свойства –криоскопическая температура. Ее значение и изменения при воздействии низких температур; влияющие на изменения, происходящие в продуктах при воздействии холода.
39	Физические свойства –плотность,. значения и изменения при воздействии низких температур; влияющие на изменения, происходящие в продуктах при воздействии холода
40	Теплофизические свойства –теплоемкость. Определение, значения и изменения Влияние на процессы, происходящие в продуктах
41	Механические свойства –жесткость, мягкость, дряблость, упругость, консистенция. влияющие на изменения, происходящие в продуктах при воздействии холода
42	Теплофизические свойства – температуропроводность. Определение, значения и изменения.

43	Теплофизические свойства – теплопроводность. Определение, значения и изменения.
44	Теплофизические свойства – энтальпия. Определение, значения и изменения.
45	Состав пищевых продуктов: вода, белки, жиры, углеводы, минеральные вещества и т.д. Их изменение при воздействии низких температур
46	Основные процессы и изменения, происходящие в продуктах животного и растительного происхождения. (Структура и строение пищевых продуктов.)
47	Способы замораживания и их влияние на качество продукции. Технологии замораживания пищевых продуктов.
48	Режимы охлаждения пищевых продуктов (мясных, молочных, рыбы, птицы, растительного происхождения) и пути совершенствования процессов охлаждения продукции.
49	Режимы замораживания пищевых продуктов (мясных, молочных, рыбы, птицы, растительного происхождения) и пути совершенствования процессов охлаждения продукции.
50	Условия и сроки хранения охлажденной и замороженной кулинарной продукции. Температурно –влажностные характеристики камер хранения
51	Процессы отепления и размораживания пищевых продуктов. Цели и задачи этого процесса
52	Нормативно-технологическая документация по производству охлажденной и замороженной кулинарной продукции.(ГОСТы, ТУ, ТИ)
53	Отечественный и зарубежный опыт использования охлажденной и замороженной продукции в общественном питании, и его роль в повышении рентабельности предприятий.
54	Ассортимент охлажденных и замороженных блюд и кулинарных изделий, используемых в предприятиях общественного питания.
55	Технологический процесс производства и упаковка охлажденной и замороженной кулинарной продукции.
56	Контроль качества охлажденной и замороженной кулинарной продукции. Система качества , используемая при производстве замороженных блюд и кулинарных изделий.
57	Технологическая схема интенсивного охлаждения овощей для салатов и винегретов. Ассортимент салатов, характеристика сырья входящего в состав блюда, рецептура, правила реализации, требования к качеству, сроки хранения.
58	Технологическая схема производства охлажденных супов Требования к технологии приготовления. Ассортимент, характеристика сырья входящего в состав блюда, рецептура, правила реализации, требования к качеству, сроки хранения.
59	Технологическая схема производства охлажденных вторых горячих

	блюд из мяса, рыбы и птицы Требования к технологии приготовления а. Ассортимент, характеристика сырья входящего в состав блюда, рецептура, правила реализации, требования к качеству, сроки хранения.
60	Технологическая схема производства охлажденных овощных блюд и гарниров. Требования к технологии приготовления. Ассортимент, характеристика сырья входящего в состав блюда, рецептура, правила реализации, требования к качеству, сроки хранения.
61	Технологическая схема производства охлажденных сладких блюд и десертов. Ассортимент, характеристика сырья входящего в состав блюда, рецептура, правила реализации, требования к качеству, сроки хранения.
62	Технологическая схема производства охлажденных и замороженных изделий из теста. Ассортимент, характеристика сырья входящего в состав блюда, рецептура, правила реализации, требования к качеству, сроки хранения.
63	Разогрев и реализация охлажденной продукции, с учетом санитарных норм и правил

9. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1 Процессы охлаждения и замораживания продуктов	ПК-4	Промежуточный тест № 1 Задание, проверяемое вручную
2	Раздел 2 Факторы, оказывающие влияние на качество размороженных продуктов. Процессы отепления и размораживания.	ПК-4	Промежуточный тест № 2 Задание, проверяемое вручную
3	Раздел 3 Производство быстрозамороженной и охлажденной продукции Ассортимент .	ПК-4	Промежуточный тест №3

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

9.2.1 Тестовые задания

ТЕСТ № 1

1. Технологический комплекс это:
 - элемент технологического оборудования, в котором реализуется один из этапов преобразования сырья в готовый продукт
 - комплект технологического оборудования, машин и аппаратов на котором реализуется технологический процесс
 - совокупность параллельных и последовательных операций, направлены на преобразование сырья в готовый продукт
2. Каналы, по которым в технологический комплекс вводят выводят сырье, отходы, энергоносители называют
 - технологические потоки
 - технологические операции
 - технологические схемы
3. Основной составной частью производственного процесса является:
 - технологическая операция
 - доставка сырья
 - подготовительная операция
 - организация рабочего места
 - обслуживание рабочих мест
4. Замораживание это
 - способ консервирования продуктов, при котором используются низкие температуры
 - способ охлаждения
 - способ консервирования продуктов, при котором используются средние температуры
5. Температурный уровень, до которого доводят почти все замораживаемые продукты, составляет
 - -18 градусов
 - -10-12 градусов
 - -25-30 градусов
6. Контроль поступающего сырья и материалов:
 - Входной

- Выходной
 - Операционный
 - Производственный
7. Контроль, который производится по ходу технологического процесса: от принятых по качеству сырья и (или) полуфабрикатов до выпуска готовой продукции:
- Операционный
 - Входной
 - Выходной
 - Приемочный
8. Принцип, предусматривающий наилучшее использование потребительских свойств сырья:
- рационального использования сырья и отходов
 - совместимости
 - безопасности
 - сбалансированности
 - взаимозаменяемости
9. К технологическим принципам производства продукции относят:
- ☐ Принцип безопасности
 - ☐ Принцип взаимозаменяемости
 - ☐ Принцип сбалансированности
 - ☐ Санитарно-гигиенический принцип
10. В соответствии с этим принципом машины и аппараты при необходимой производительности должны иметь невысокую энергоемкость, устойчивый режим, быть удобным и безопасными в эксплуатации, ремонтнопригодными:
- Принцип наилучшего использования оборудования
 - Принцип рационального использования сырья и отходов
 - Принцип снижения потерь питательных веществ и массы готовой продукции
 - Принцип наилучшего использования энергии
11. Способы обработки сырья и продуктов классифицируют:
- ☐ по стадиям технологического процесса производства кулинарной продукции
 - ☐ по природе действующего начала
 - ☐ по способу приготовления
 - ☐ по приложенной силе

12. В основу классификации обработки сырья, по природе действующего начала положены способы:
- ☐ механические
 - ☐ гидромеханические
 - ☐ термические
 - ☐ химические, биохимические, микробиологические
 - ☐ термодинамические
13. По природе действующего начала способы обработки сырья делятся на:
- ☐ механические
 - ☐ гидромеханические
 - ☐ массообменные
 - ☐ термодинамические
14. Поверхностные способы нагрева продуктов делят на:
- ☐ контактный
 - ☐ радиационный
 - ☐ гидромеханические
 - ☐ термические
15. Объемный способ нагрева продуктов делят на:
- ☐ электроконтактный
 - ☐ СВЧ (сверхвысокочастотный)
 - ☐ химический,
 - ☐ температурный
16. Прессование продуктов применяют для разделения их на две фракции:
- ☐ жидкую (соки)
 - ☐ плотную (жом, мезга)
 - ☐ газообразную
 - ☐ твердую
17. К гидромеханическим способам обработки продуктов относят:
- ☐ замачивание
 - ☐ Осаждение
 - ☐ Эмульгирование
 - ☐ Дозирование
18. Для разделения смесей, состоящих из частиц различной удельной массы, применяют:
- Флотацию
 - Эмульгирование
 - Прессование

- Дробление
19. Процесс выделения твердых частиц суспензий под действием силы тяжести называют:
- Осаждение
 - Фильтрование
 - Флотацию
 - Эмульгирование
20. Переход твердой фазы в жидкую называют:
- Растворение
 - Эмульгирование
 - Экстракция
 - Сушка
21. К массообменным способам обработки продуктов не относят:
- Эмульгирование
 - Сушка
 - Экстрагирование
 - Растворение
 - Загущение
22. К термическим способам обработки продуктов относят:
- Нагрев
 - Охлаждение
 - Сушка
 - Загущение

Критерии оценки:

Промежуточный контроль по представленным тестам проводится по окончании изучения соответствующего раздела пропорционально правильным ответам. Максимальное количество баллов за тест -20 баллов

Итоговый тест- макс. количество баллов-40 баллов

9.2.2.Типовые лабораторные работы

Лабораторная работа №1 Интенсификация процессов охлаждения и замораживания: воздухом или другим газом, при повышенном давлении, охлаждение в среде углекислого газа, парами криогенных жидкостей, с использованием электрофизических методов.

Лабораторная работа № 2 Основные процессы и изменения, происходящие в пищевых продуктах в процессах охлаждения и замораживания и меры предотвращения последствий воздействия холода на различные виды продуктов

Лабораторная работа № 3,4 Влияние различных параметров на качество размороженных продуктов, скорость замораживания, конечная температура замораживания, временные интервалы процессов размораживания и замораживания

Лабораторная работа № 5 Факторы, влияющие на процесс отепления (размер продуктов, скорость движения воздуха, теплофизические свойства, вид упаковки, начальная и конечная температура продукта

Критерии оценки:

Задания не оцениваются, но позволяют лучше усвоить теоретический материал.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

При реализации учебного курса дисциплины используются дистанционные образовательные технологии.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Попов Г. В. Физические основы измерений в технологиях пищевой и химической промышленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. В. Попов, Ю. П. Земсков, Б. Н. Квашнин. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 256 с. - ISBN 978-5-8114-1730-8	учеб. пособие	ЭБС «Лань»
2	Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Д. Дмитриев [и др.] ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т. - Казань : КНИТУ, 2016. - 188 с. : ил. - ISBN 978-5-7882-1923-3.	учеб. пособие	ЭБС «IPRbooks»
3	Позняковский В. М. Экспертиза пищевых концентратов [Электронный ресурс] : качество и безопасность : учеб.-справ. пособие / В. М. Позняковский, И. Ю. Резниченко, А. М. Попов ; под общ. ред. В. М. Позняковского. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 232 с. : ил. - (Высшее образование).	учеб. пособие	ЭБС «PRbooks»
4	Вобликова Т. В. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. В. Вобликова, С. Н. Шлыков, А. В. Пермяков. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 204 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2106-0	Учебное пособие	ЭБС «Лань»

11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия)	Количество в библиотеке
1.	Технология мучных кулинарных изделий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. С. Родионова [и др.] ; Воронежский гос. ун-т инж. технологий ;	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное посо- бие, учебно- методическое пособие, прак- тикум, аудио-, видеопособия)	Количе- ство в библио- теке
	[науч. ред. Н. С. Родионова]. - Воронеж : ВГУИТ, 2014. - 220 с. : ил. - ISBN 978-5-00032-061-7.		
2.	Шапкарина А. И. Технология приготовления сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий [Электронный ресурс] : лаб. практикум : учеб. пособие / А. И. Шапкарина, С. В. Минаева, Н. А. Янпольская ; Воронежский гос. ун-т инж. технологий ; [науч. ред. Е. В. Асмолова]. - Воро- неж : ВГУИТ, 2016. - 184 с. : ил. - ISBN 978-5-00032-232-1.	Лабораторный практикум	ЭБС "IPRbooks "

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки _____
(подпись)

А.М. Асаева
(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.
МП

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: Библиотеки ВУЗов. Режим доступа: <http://window.edu.ru/unilib>
2. Информационный портал «Пищевик». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://mppnik.ru>
3. Каталог ГОСТов. [Электронный ресурс]: Каталог. Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/VNTP2192Normytexnologiche.html>
4. Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 234/10/21-К от 19.10.2021, срок действия – до 01.03.2022

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполне-	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП№ 23, 8 этаж (УЛК-807)	17,1	1

№ п/ п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	<p>ния курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>				
2	<p>Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет</p>	<p>445020, Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14, позиция по ТП № 48, 4 этаж (Г-401)</p>	84,8	16