

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
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

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

направленность (профиль)

Технология продукции и организация ресторанного дела

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Лекции	12	12
Лабораторные	42	42
Практические	12	12
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	66,25	66,25
Самостоятельная работа	77,75	77,75
Контроль		
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):

Заведующий кафедрой, доцент, канд.пед.наук, Третьякова Татьяна Петровна

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация ресторанного дела

Срок действия рабочей программы дисциплины до «01» сентября 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

(протокол заседания № 1 от «03» сентября 2019 г.).

1. Цель освоения дисциплины

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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «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 и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Технология пищевых производств на предприятиях пищевой промышленности», «Технология продуктов быстрого приготовления».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	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.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел 1.	Лек 1	Процессы охлаждения и замораживания продуктов	8	2	-	-	
	Ср 1	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию	8	5	-	-	
	Пр 1	Перспективы развития рынка охлажденной и замороженной кулинарной продукции в России.	8	2	-	-	Ответы на контрольные вопросы . выполнение тестовых заданий
	Лек 2	Научные процессы применения холода Процессы охлаждения и замораживания пищевых продуктов	8	2	-	-	
	Ср 2	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию	8	5	-	-	
	Пр 2	Инновационные технологии производства охлажденной и быстрозамороженной кулинарной продукции. Ассортимент, выпускаемой продукции, и ее использование в ресторанном бизнесе	8	2	-	-	Ответы на контрольные вопросы
	Лек 3	Нормативная документация на охлажденную и замороженную продукцию.	8	2	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр 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	8	2	-	-	Ответы на контрольные вопросы
	Ср 3	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию	8	5	-	-	
	Пр 4	Основные процессы и изменения, происходящие в пищевых продуктах в процессах охлаждения и замораживания и меры предотвращения последствий воздействия холода на различные виды продуктов.	8	2	-	-	выполнение тестовых заданий
	Ср 4	Самостоятельное изучение материала, подготовка к лабораторной работе	8	6	-	-	
	Лаб 1	Исследование процесса размораживания продукции. Оценка продолжительности процесса	8	4	-	-	Отчет по лабораторной работе
	Ср 5	Самостоятельное изучение материала, подготовка к лабораторной работе	8	6	-	-	
	Лаб 2	Размораживание и приготовление растительных продуктов	8	4	-	-	Отчет по лабораторной работе
	Лаб 3	Исследование процесса охлаждения пищевых продуктов. Оценка длительности охлаждения	8	4	-	-	Отчет по лабораторной работе

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел 2.	Лек 4	Факторы, оказывающие влияние на качество размороженных продуктов. Процессы отепления и размораживания.	8	2	-	-	
	Ср 6	Самостоятельное изучение материала, подготовка к лабораторной работе	8		-	-	Ответы на контрольные вопросы
	Лаб 4	Органолептическая оценка замороженных ягод и плодов	8	2	-	-	Отчет по лабораторной работе
	Ср 7	Самостоятельное изучение материала, подготовка к лабораторной работе	8	6	-	-	
	Лаб 5	Влияние различных параметров на качество размороженных продуктов- скорость замораживания, конечная температура замораживания, временные интервалы процессов размораживания и замораживания.	8	4	-	-	Отчет по лабораторной работе
	Ср 8	Самостоятельное изучение материала, подготовка к лабораторной работе	8	6	-	-	
	Лаб 6	Органолептическая оценка мясных и мясосодержащих полуфабрикатов	8	2	-	-	Отчет по лабораторной работе
	Ср 9	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию	8		-	-	
	Пр 5	Факторы, влияющие на процесс отепления (размер продуктов, скорость движения воздуха, теплофизические свойства, вид упаковки, начальная и конечная температура продукта)	8	2	-	-	Ответы на контрольные вопросы
	Ср 10	Самостоятельное изучение материала, подготовка к лабораторной работе	8	6	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лаб 7	Исследование процесса охлаждения фруктовых соков льдом. Изучение процесса получения льда. Расчет расхода льда	8	4	-	-	Отчет по лабораторной работе
Раздел 3.	Лек 5	Производство быстрозамороженной и охлажденной продукции Ассортимент Инновационные технологии в производстве	8	2	-	-	
	Ср 11	Самостоятельное изучение материала, подготовка к лабораторной работе	8	6	-	-	
	Лаб 8	Изучение технологии производства и хранения мороженого. Исследование процесса получения и качества мороженого. Пороки мороженого	8	4	-	-	Отчет по лабораторной работе
	Ср 12	Самостоятельное изучение материала, подготовка к практическому занятию	8	5	-	-	
	Пр 6	Производство быстро замороженных свежих плодов и овощей с использованием криогенных технологий. Ассортимент замороженной продукции	8	2	-	-	Ответы на контрольные вопросы
	Лек 6	Инновационные технологии в производстве охлажденных хлебобулочных изделий: ускоренные способы приготовления теста.	8	2	-	-	
	Ср 13	Самостоятельное изучение материала, подготовка к лабораторной работе	8	6	-	-	
	Лаб 9	Технологии приготовления теста ускоренным способом.	8	4	-	-	Отчет по лабораторной работе

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лаб 10	Органолептическая оценка охлажденного и замороженного теста	8	2	-	-	Отчет по лабораторной работе
	Ср 14	Самостоятельное изучение материала, подготовка к лабораторной работе	8	5, 75	-	-	
	Лаб 11	Определение кислотности, влажности охлажденного и замороженного теста	8	4	-	-	Отчет по лабораторной работе
	Лаб 12	Производство охлажденных блюд по технологии «Cook&Chill» (КЭЧ технология)	8	4	-	-	Отчет по лабораторной работе
		Промежуточная аттестация	8	0,25	-	-	
				144			

5. Образовательные технологии

При реализации учебного курса дисциплины используются следующие технологии: технология традиционного обучения, включающая лекции и практические занятия, которые предполагают последовательное изложение материала преподавателем. Практические занятия с решением ситуационных задач, проводится обсуждение и анализ результатов работ. Лабораторные работы – работа в малых группах. Форма текущего контроля – отчёт по практическим работам, тестирование.

6. Методические указания по освоению дисциплины

При изучении данной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы студентов: составление схем-конспектов по узловым вопросам конкретных тем, подготовка докладов, сообщений, презентаций; разработка сценариев деловых и ролевых игр.

Обучающийся должен проводить самостоятельный анализ и систематизацию исходных данных.

Целесообразно рекомендовать следующие этапы в выполнении самостоятельной работы:

- изучение специальной научной литературы и другой информации, достижений отечественной и зарубежной науки в области изучения проблем теории и практики мирового хозяйства;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научной и специальной информации по теме исследования;
- выделение основных проблем;
- предложение возможных путей решения этих проблем.

По итогам выполненной работы проводится собеседование или тестовый контроль. При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и пр., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов.

Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания.

Порядок проведения лабораторных работ в целом совпадает с порядком проведения практических занятий. Помимо собственно выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений,

правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

Прослушивание лекции сопровождается написанием конспекта лекций, к которому предъявляются следующие требования: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
8	ПК - 4	Тестовые задания № 1-3; Кейс-задание 1,2,3; Отчеты по практическим и лабораторным работам Вопросы к зачету № 1-70

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Типовой пример контрольных вопросов к практическому занятию

(наименование оценочного средства)

1. Какие процессы в пищевых продуктах снижают их качество и пищевую ценность?
2. Основные процессы холодильной технологии пищевых продуктов?
3. Как выбрать способ и процесс холодильной обработки пищевых продуктов?
4. Что следует понимать под процессом охлаждения пищевых продуктов?
5. Назначение и использование процесса замораживания пищевых продуктов?
6. Какие факторы влияют на изменение качества замороженных пищевых продуктов?
7. Как рассчитывается длительность процесса замораживания пищевых продуктов?
8. Как рассчитывается длительность процесса охлаждения пищевых продуктов?
9. Особенности режимов хранения охлажденных и замороженных пищевых продуктов на холодильниках?
10. Особенности процесса размораживания пищевых продуктов?
11. Что понимают под термином «единая холодильная цепь»?
12. Холодильники - классификация и особенности режима работы?

Критерии оценки:

- оценка «защищено» выставляется студенту, если студент выполнил практическую работу и полно и правильно отвечает на вопросы преподавателя.
- оценка «не защищено» выставляется студенту, если студент не выполнил практическую работу

7.2.2. Типовой пример кейс – задания

Кейс-задание

Задание 1. Разработка технологического процесса замороженных полуфабрикатов (по заданию преподавателя)

Задание 2 Разработка технико-технологических карт на замороженную и охлажденную кулинарную продукцию (по заданию преподавателя)

Задание 3. Разработка технологической схемы производственного процесса производства охлажденных хлебобулочных изделий с указанием технологических потоков (по заданию преподавателя)

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал по теме задания; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует логичность и доказательность изложения материала по теме задания, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент поверхностно раскрывает материал по теме задания, у него имеются базовые знания специальной терминологии по обсуждаемому вопросу, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не раскрыл материал по теме задания

7.2.3. Типовой пример тестовых заданий

Задание 1. Все методы консервирования основываются на:

- а) анабиозе, абиозе;
- б) дебиозе;
- в) ценоанобиозе.

Задание 2. В понятие «режим хранения» входят:

- а) температура и скорость движения хладагента;
- б) относительную влажность воздуха;
- в) применение дополнительных средств обработки.

Задание 3. При действии низких температур на продукт все биохимические, химические процессы:

- а) прекращаются;
- б) затормаживаются;
- в) активность протекания процессов зависит от параметров температуры.

Задание 4. Креоскопическая температура – это температура, при которой:

- а) затормаживаются все процессы;
- б) появляются первые кристаллы льда;
- в) продукт полностью становится твердым в следствии замерзания.

Задание 5. Биоз как метод консервирования основан на:

- а) подавлении жизненных процессов в продуктах;
- б) прекращении жизненных процессов в продуктах;
- в) поддержании жизненных процессов в продуктах;

Задание 6. Абиоз как метод консервирования основан на:

- а) подавлении жизненных процессов в продуктах;
- б) прекращении жизненных процессов в продуктах;
- в) поддержании жизненных процессов в продуктах;

Задание 7. Для получения холода используются следующие способы охлаждения:

- а) магнитный;
- б) безмагнитный;
- в) ручной. Задание

8. Хладоагенты – это третье тело, переносящее теплоту от охлаждаемого к охлаждающему телу:

- а) да;
- б) нет.

Задание 9. Основными хладоагентами следует считать:

- а) воду, аммиак, растворы солей;
- б) хладоны, эвтектический лед;
- в) все выше перечисленные.

Задание 10. По назначению промышленные холодильники классифицируют на:

- а) портовые, перевалочные, базисные;
- б) заготовительные, производственные, распределительные;
- в) для предприятий оптово – розничной торговли;
- г) все выше указанные.

Задание 11. Охлаждающие среды с физической точки зрения могут быть: а) газообразными и жидкими;

- б) твердыми и смешанными;
- в) все выше перечисленные.

Задание 12. Хлодоны (фреоны) – это химически инертные, мало или невзрывоопасные вещества:

- а) да;
- б) нет.

Задание 13. Замораживание продуктов растительного происхождения в «кипящем слое» происходит под действием подаваемого восходящего потока холодного воздуха, достаточного для поддержания продукта :

- а) в спокойном состоянии;
- б) в взвешенном состоянии;
- в) в беспокойном состоянии.

Задание 14. В конструкции стационарных холодильников предусматривается естественное освещение камер:

- а) да;
- б) нет. Задание

15. Предназначены ли производственные холодильники для кратковременного хранения продуктов питания:

- а) да;
- б) нет.

Задание 16. Распределительные холодильники предназначены для создания, хранения, резервных, сезонных, текущих, страховых запахов скоропортящегося сырья и готовой продукции:

- а) нет;
- б) да.

Задание 17. Охлаждение – это отвод тепла с понижением температуры:

- а) ниже криоскопической;
- б) не ниже криоскопической.

Задание 18. Термофилы – это микроорганизмы, развивающиеся при температурах:

- а) 20-80 0С;
- б) 0-40 0С;
- в) 0-20 0С.

Задание 19. Мезофиллы – это микроорганизмы, развивающиеся на продуктах при температурах:

- а) 15-25 0С;
- б) 5-57 0С;
- в) 0-250С.

Задание 20. Психрофилы – это микроорганизмы, развивающиеся на продуктах при температурах:

- а) 0-30 0С; б) от +5 до -10 0С; в) 25-35 0С.

Задание 21. Устойчивость микроорганизмов к действию отрицательных температур зависит от факторов:

- а) температура, скорость ее понижения, времени воздействия;
- б) применение тароупаковочных материалов, относительной влажности воздуха в холодильнике.

Задание 22. Переохлаждение – это отвод тепла от продукта до температуры:

- а) ниже криоскопической;
- б) ниже криоскопической без возникновения кристаллов льда.

Задание 23. Подмораживание – это процесс частичной кристаллизации влаги в поверхностном слое, когда основная масса продукта находится в переохлажденном состоянии:

- а) нет; б) да.

Задание 24. Замораживание – это отвод тепла от продуктов с понижением температуры:

- а) ниже криоскопической при кристаллизации большей части воды;
- б) не ниже криоскопической при кристаллизации большей части воды

Задание 25. Домораживание – это процесс понижения температуры до заданного уровня при отводе тепла от частично замороженного продукта:

- а) нет; б) да.

Задание 26. Размораживание – это процесс теплоты к продуктам в целях декристаллизации содержащегося в них льда:

- а) подвод;
- б) отвод.

Задание 27. Кристаллы льда в продуктах:

- а) приводят к разрыву, проколам, порезам тканей;
- б) не приводят к разрыву, проколам, порезам тканей.

Задание 28. При «температурном шоке» низкие температуры:

- а) повреждают клетки тканей, организмы;
- б) не повреждают клетки тканей, организмы;

Задание 29. При замораживании наблюдается денатурация белков:

- а) нет; б) да.

Задание 30. Замороженные продукты от охлажденных отличаются следующими признаками:

- а) твердостью консистенции;
- б) яркостью окраски;
- в) развитым ароматом продукта;
- г) уменьшением удельного веса.

Задание 31. Может ли при замораживании наблюдаться:

- а) перераспределение влаги в продукте;
- б) травмирование тканей продукта кристаллами льда;
- в) частичная денатурация белка;
- г) улучшение вкусовых свойств.

Задание 32. При замораживании продуктов питания переход воды в лед начинается со:

а) связанной влаги;

б) свободной влаги.

Задание 33. На время замораживания оказывает влияние следующие факторы:

а) начальная температура продукт;

б) его химический состав;

в) наличие тары и упаковки;

г) все выше перечисленные факторы не оказывают влияние.

Задание 34. Жиры животные перед охлаждением упаковывают в тару и передают плотную консистенцию для:

а) торможения окислительных и гидролитических процессов;

б) для придания товарного вида.

Задание 35. При замораживании имеет место усушка (потери влаги):

а) нет; б) да.

Задание 36. Охлаждение продуктов растительного происхождения влияет на дыхание следующим образом:

а) не прекращает дыхание;

б) прекращает дыхание полностью;

в) снижает скорость дыхания.

Задание 37. На срок хранения охлажденных мяса и рыбы влияет температура хранения:

а) да; б) нет.

Задание 38. Можно ли охлаждать рыбу морской и пресной водой низких температур:

а) нет; б) да.

Задание 39. Охлаждение под вакуумом основано на частичном испарении воды с ее поверхности при понижении давления:

а) нет; б) да.

Задание 40. Жиры животные перед охлаждением упаковывают в тару и передают плотную консистенцию для:

а) торможения окислительных и гидролитических процессов;

б) для придания товарного вида.

Критерии оценки:

Текущий контроль по представленным тестам проводится по окончании изучения соответствующего раздела пропорционально правильным ответам, посредством перевода количества правильных ответов в проценты и далее в оценки (0-39 % - не удовлетворительно, 40-59 % – удовлетворительно, 60-79% - хорошо, 80-100% - отлично).

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 8

№ п/п	Вопросы к зачету
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
64	Сублимационная сушка продуктов: принцип сублимации, ассортимент сублимированных продуктов, особенности хранения и их восстановления
65	Размораживание замороженных продуктов питания. Изменение, происходящее в продуктах питания в процессе размораживания.
66	Быстрое и сверхбыстрое замораживание: виды сырья для замораживания, режимы и способы замораживания, их влияние на качество и сохраняемость продуктов питания.
67	Криоскопическая температура: ее зависимость от структуры и химического состава пищевых продуктов.
68	Роль холода в сохранении качества и пищевых достоинств продуктов питания.
69	Факторы, влияющие на скорость охлаждения и замораживания пищевых продуктов.
70	Воздействие низких температур на клетки ткани и организма продуктов питания.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
8	Зачет	«зачтено»	Ответ на два теоретических вопроса, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры.
		«не зачтено»	Не отвечает ни на один из теоретических вопросов, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	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	2016	ЭБС «Лань»
2	Дмитриев А. Д., и др.	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.	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
3	Неверов, Е. Н.	Холодильные технологии пищевых продуктов : учебное пособие / Е. Н. Неверов, И. А. Короткий. — Кемерово : КеМГУ, 2017. — 92 с. — ISBN 979-5-89289-131-7.	Учебное пособие	2017	ЭБС «Лань»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Родионова Н. С.	Технология мучных кулинарных изделий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. С. Родионова [и др.] ; Воронежский гос. ун-т инж. технологий ; [науч. ред. Н. С. Родионова]. - Воронеж : ВГУИТ, 2014. - 220 с. : ил. - ISBN 978-5-00032-061-7.	Учебное пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
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]. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 184 с. : ил. - ISBN 978-5-00032-232-1.	Лабораторный практикум	2016	ЭБС "IPRbooks"
3	Родионова Н. С.	Технология мучных кулинарных изделий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. С. Родионова [и др.] ; Воронежский гос. ун-т инж. технологий ; [науч. ред. Н. С. Родионова]. - Воронеж : ВГУИТ, 2014. - 220 с. : ил. - ISBN 978-5-00032-061-7.	Учебное пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: Библиотеки ВУЗов. Режим доступа: <http://window.edu.ru/unilib>
2. WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 – Режим доступа: apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
3. Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004 – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
4. Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
5. Информационный портал «Пищевик». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://mppnik.ru>
6. Каталог ГОСТов. [Электронный ресурс]: Каталог. Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/VNTP2192Normytexnologiche.html>
7. Медицинская информационная сеть. [Электронный ресурс]: Каталог медицинских диет. Режим доступа: <http://www.medicinform.net/dieta>
8. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.ostu.ru/libraries/polnotekst/Uhebn_izd/2007/UP_organiz_obsslug.rar
9. Ресторатор CHEF [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://restoratorchef.ru/>
10. Ресторанные ведомости [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.restoved.ru/books/menedgment_i_marketing/
11. Общепит:бизнес и искусство [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.panor.ru/journals/obshepit/new/index.php>

8.4. 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

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
-------	---	---------------------------------

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 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. (А-304)	Столы ученические двухместные (моноблоки) , стол преподавательский , стул преподавательский , доска аудиторная (меловая).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 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. (А-306)	Столы ученические двухместные (моноблоки), стол преподавательский, стул преподавательский , доска аудиторная (меловая), таблица Менделеева .
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 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. (А-307)	Стол ученический трехместный (моноблок), стол преподавательский, стул преподавательский доска аудиторная (меловая)
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 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. (А-308)	Стол ученический двухместный стул ученический, встроенный шкаф, стол преподавательский, стул преподавательский, шкаф , доска аудиторная (меловая), экран для проектора настенный, огнетушитель.
5	Лаборатория технологии приготовления и	Печь конвекционная электрическая ПКУ-

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	оценки качества пищевых продуктов. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. (А-313)	530; плита электрическая на подставке ЭП-4П; блинница электрическая HKN-CDE400; Столы лабораторный.; стеллаж для посуды деревянный; холодильник Indesit; стеллажи металлические 6 полок; овина с двумя ваннами; стол лабораторный металлический; овощерезка HKN-FNT; планетарная тестомесильная машина; ларь морозильный; лабораторный стол пристенный; шкафы для реактивов; Столы лабораторный с полками; стол лабораторные без полок; табуреты лабораторные; раковины; Столы лабораторные с ящиками; комплект хлебопекарного оборудования; шкаф; доска аудиторная (меловая); тумбы; шкаф вытяжной модульный напольный; холодильник; стол преподавательский; стул преподавательский
6	Помещение для самостоятельной работы студентов. (Г-401)	Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет
7	Помещение для самостоятельной работы студентов. (С-401)	шкафы для документации, доски магнитные, столы письменные, столы компьютерные
8	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. 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. (УЛК-812)	Столы ученические, стол преподавательский, стул, доска аудиторная (маркерная), компьютер.