

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Технологии и организации
общественного питания

наименование кафедры

Т. И. Камоза

подпись, инициалы, фамилия

« 19 » июня 20 18 г.

Торгово-экономический
институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Технологии и организации
общественного питания

наименование кафедры

Т. И. Камоза

подпись, инициалы, фамилия

« 19 » июня 20 18 г.

Торгово-экономический
институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.В.ОД.4 Холодильная техника и технология
индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Направление подготовки/специальность 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
код и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) 19.03.04.02.01 Технология организации ресторанной деятельности
код и наименование направленности (профиля)

форма обучения очная

год набора 2018

Красноярск 20 18

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

код и наименование укрупненной группы

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

19.03.04.02.01 Технология организации ресторанной деятельности

код и наименование направления подготовки (профиля)

Программу составили С.Г. Марченкова

инициалы, фамилия, подпись

инициалы, фамилия, подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины.

Современное предприятие общественного питания представляет собой сложное производство с различными технологическими процессами, выполнение которых приводит к получению качественной продукции. Одним из основных технологических процессов является хранение продуктов в холодильных камерах, оснащенных соответствующим холодильным оборудованием, поэтому курс дисциплины "Холодильная техника и технология" преследует следующие цели:

- дать студентам необходимые теоретические и практические знания в области хранения и холодильной обработке скоропортящихся пищевых продуктов;
- ознакомить с принципами выбора холодильного оборудования и размещения холодильных камер;
- изучить влияние холодильной обработки на свойства пищевых продуктов и их вкусовые качества.

1.2 Задачи изучения дисциплины.

Типовой учебной программой курса "Холодильная техника и технология", разработанной в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» профиль 19.03.04.01 «Технология и организации ресторанного дела» предусмотрены следующие основные задачи:

- ознакомить студентов с современным состоянием и перспективами развития холодильной техники и технологии;
- закрепить у студентов знания о методах получения искусственного холода, консервирования пищевых продуктов, процессах охлаждения и замораживания пищевых продуктов;
- ознакомить с правилами эксплуатации холодильных приборов и с основными схемами автоматизации холодильных машин
- Основы охлаждения и замораживания, хранения и отепления пищевых продуктов и кулинарных изделий, а также физические, биохимические и микробиальные процессы, сопутствующие холодильной консервации продуктов.
- Теоретические основы холодильной техники, отдельные элементы холодильных машин, их функциональную взаимосвязь и назначение .
- Вопросы безопасной эксплуатации холодильного оборудования, применяемого в торговле и общественном питании, а также основы расчета и проектирования холодильных камер на предприятиях общественного питания.

Разработанная рабочая программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Студент, освоивший программу дисциплины должен обладать компетенциями:

общефессиональными:

ОПК-3. Способность осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам.

Знать: основные свойства и характеристики пищевых продуктов.

Уметь: использовать практические навыки при эксплуатации технологического оборудования с соблюдением правил эксплуатации и техники безопасности.

Владеть: умением внедрять систему обеспечения качества и безопасности продукции питания.

ОПК-4. Готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности; производственно-технологическая деятельность.

Знать: основы и принцип работы различного холодильного оборудования, применяемого на пищевых предприятиях.

Уметь: эксплуатировать различные виды холодильного оборудования на пищевых предприятиях.

Владеть: навыками эксплуатации различных видов холодильного оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях.

профессиональными:

ПК-3. Владение правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда, измерения и оценивания параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.

Знать: основы знаний в области безопасности эксплуатации оборудования предприятия.

Уметь: своевременно обеспечить защиту персонала в аварийных случаях работы хладо-, энергооборудования.

Владеть: методологией обеспечения защиты персонала в экстренных случаях в работе хладо-, энергооборудования.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования.

Дисциплина «Холодильная техника и технология» изучается студентами 3 курса, входит в базовую часть профессионального цикла Б.1.Б.14. Дисциплина основывается на знаниях следующих

дисциплин: «Физики», «Математики», «Теплотехники», «Процессы и аппараты пищевых производств»

Дисциплина «Холодильная техника и технология» необходима для изучения ряда дисциплин: «Оборудование предприятий общественного питания», «Технология продукции общественного питания».

1.5 Особенности реализации дисциплины.

Дисциплина реализуется на русском языке

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр			
		5			
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)			
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)			
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)			
занятия семинарского типа	1,0 (36)	1,0 (36)			
в том числе: семинары практические занятия практикумы лабораторные работы	1,0 (36)	1,0 (36)			
другие виды контактной работы					
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы					
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)			
изучение теоретического курса (ТО)					
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)					
реферат, эссе (Р)					
курсовое проектирование (КР)					
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	1,0 (36) экзамен	1,0 (36) экзамен			

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий).

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Паровые компрессионные, газовые, абсорбционные холодильные машины.	2		4	6	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
2	Тема 2. Холодильные агенты и хладоноситель.	2		4	6	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
3	Тема 3. Консервирование продуктов холодом. Основные вопросы теории	2		4	6	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
4	Тема 4 Способы охлаждения и хранения продуктов в охлажденном состоянии. Способы переохлаждения и хранения в переохлажденном	2		4	6	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
5	Тема 5 Основные вопросы теории замораживания пищевых продуктов. Способы замораживания и хранения продуктов в замороженном	2		4	6	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3

6	Тема 6 Туннельные морозильные установки. Плиточные скороморозильные установки.	2		4	6	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
7	Тема 7. Иммерсионные морозильные установки. Флюидизационные морозильные установки. Сублимационные установки.	2		4	6	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
8	Тема 8 Непрерывная холодильная цепь. Холодильный транспорт	2		4	6	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
9	Тема 9 Компрессоры холодильных машин. Холодильные агрегаты.	2		4	6	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
	Итого	18		36	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятия	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	Тема 1	Паровые компрессионные, газовые, абсорбционные холодильные машины	2	2
2	Тема 2	Холодильные агенты и хладоносители	2	
3	Тема 3.	Консервирование продуктов холодом. Основные вопросы теории охлаждения	2	
4	Тема 4.	Способы охлаждения и хранения продуктов в охлажденном состоянии. Способы переохлаждения и хранения в переохлажденном состоянии.	2	
5	Тема 5	Основные вопросы теории замораживания пищевых продуктов. Способы замораживания и хранения продуктов в замороженном состоянии.	2	
6	Тема 6	Туннельные морозильные установки. Плиточные скороморозильные установки	2	
7	Тема 7	Иммерсионные морозильные установки. Флюидизационные морозильные установки. Сублимационные установки.	2	
8	Тема 8	Непрерывная холодильная цепь. Холодильный транспорт	2	
9	Тема 9	Компрессоры холодильных машин. Холодильные агрегаты	2	2
	Итого		18	4

3.3 Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрено.

3.4 Лабораторные занятия.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятия	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	Тема 1	Паровые компрессионные, газовые, абсорбционные холодильные машины	4	
2	Тема 2	Холодильные агенты и хладоносители	4	2
3	Тема 3.	Консервирование продуктов холодом. Основные вопросы теории охлаждения	4	
4	Тема 4.	Способы охлаждения и хранения продуктов в охлажденном состоянии. Способы переохлаждения и хранения в переохлажденном состоянии.	4	4
5	Тема 5	Основные вопросы теории замораживания пищевых продуктов. Способы замораживания и хранения продуктов в замороженном состоянии.	4	2
6	Тема 6	Туннельные морозильные установки. Плиточные скороморозильные установки	4	
7	Тема 7	Иммерсионные морозильные установки. Флюидизационные морозильные установки. Сублимационные установки.	4	4
8	Тема 8	Непрерывная холодильная цепь. Холодильный транспорт	4	
9	Тема 9	Компрессоры холодильных машин. Холодильные агрегаты	4	
	Итого		36	12

4Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания по дипломному проектированию раздела “Холодоснабжение” для студентов спец. 271200 всех форм обучения/ Краснояр. гос. торг.-экон. ин-т; сост. С. Л. Грицко. – Красноярск, 2005.- 29 с.

2. Холодильная техника и технология : метод. указания по выполнению контрольных работ для студентов спец. 271200 заочной и ускоренной форм

обучения / Краснояр. гос. торг.- экон. ин-т; сост. С. Л. Грицко. – Красноярск, 2005. - 20 с.

3. Холодильная техника и технология : курс лекций для студентов спец. 260501.65, 080401.65 всех форм обучения / Краснояр. гос. торг.- экон. ин-т; сост. С. Л. Грицко. – Красноярск, 2008. - 125 с.

4. Холодильная техника и технология: методические указания по выполнению контрольных работ для студентов спец. 260501.65 «Технология продуктов общественного питания» заочной и ускоренной форм обучения/ Краснояр. гос. торг.- экон. ин-т; сост. С. Л. Грицко. – Красноярск, 2008. - 14 с.

5. Холодильная техника и технология : метод. указания по выполнению практических работ для студентов спец. 260501.65 «Технология продуктов общественного питания», 080401.65 «Товароведение и экспертиза товаров(в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров)» / Краснояр. гос. торг.- экон. ин-т; сост. С. Л. Грицко. – Красноярск, 2008. - 10 с.

6. Холодильная техника и технология: метод. указания по выполнению самостоятельной работы для студентов спец. 260501.65 «Технология продуктов общественного питания», спец. 080401.65 «Товароведение и экспертиза товаров (в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров)» / Краснояр. гос. торг.- экон. ин-т; сост. С. Л. Грицко. – Красноярск, 2009. - 12 с.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 Формы текущего контроля.

Для оценки степени усвоения материала и качества знания у студентов используются следующие виды текущего контроля:

- задачи для контрольных работ по темам дисциплины;
- тесты;
- комплект вопросов для экзамена.

5.2 Формы промежуточного контроля.

Студенты сдают экзамен по перечню контрольных вопросов в устной форме. Перечень вопросов приведен в приложении.

6Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература.

1. Холодильная техника. Краткий курс лекций для студентов направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения / Сост.: Д.А. Скотников // ФГОУВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2015. – 74 с.

Режим доступа: <http://www.sgau.ru/files/pages/23609/14695507667.pdf>

2. Холодильное технологическое оборудование: конспект лекций для студентов направления подготовки 050503 «Машиностроение» специализации «Оборудование перерабатывающих и пищевых производств» днев. и заоч. форм обучения/ А. Б. Кудрин, Р. В. Брюшков – Донецк: ДонНУЭТ, 2014. – 127с.

Режим доступа: <http://pandia.ru/text/79/508/7578.php>

3 Касьянов, Г.И. Кривообработка: [текст] учебное пособие/ Г.И.Касьянов, И.Е.Сязин. – изд-во «Экоинвест» 2014. – 372 с.

Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1464679/>

6.2 Дополнительная литература.

4 Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов / В.Е. Куцакова, Н. А. Уварова, С. В. Мурашев, А. Л. Ишевский. - М.: КолосС, 2013. – 124с. (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов).

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953200919>

5. Семикопенко, И.А. Холодильная техника [текст] учебное пособие/ И.А. Семикопенко, Д.В. Карпачев. – изд-во – Белгород БГТУ 2014–269 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28417>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный сайт СФУ: www.sfu-kras.ru.

2. Официальный сайт Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского: www.kraslib.ru.

8Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для более полного освоения дисциплины выполняются индивидуальные задания, готовятся рефераты и доклады, с их обсуждением на практических занятиях

1. При более глубокой проработке материала дисциплины необходимо использовать другие литературные источники.

2. Составление плана. При подготовке плана необходимо составить очень подробный вопросник по каждому пункту, с тем, чтобы можно было четко сформулировать вопросы к преподавателю.

3. Сбор материала. Общее ознакомление с темой по учебникам, хрестоматиям, различным справочникам и энциклопедическим словарям, как общего, так и специального характера, Интернет-ресурсами и другое. Цели первоначального ознакомления с материалом: выявление узловых моментов выбранной темы, места и роли изучаемого вопроса в общем историческом контексте, а также взаимосвязи его с другими дисциплинами; определение круга источников по теме; выявление историографии вопроса; распределение

библиографии в хронологии для уточнения происхождения тех или иных идей в исследовательской литературе.

4. Составление выписок из информационных источников. Составление картотеки описаний основных источников и литературы по изучаемой теме, проработка в соответствии с планом источников и литературы.

5. Список литературы. Установленная методика составления выписок из информационных источников (с обязательным указанием имени автора, названия, всех выходных данных и номеров цитируемых страниц).

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лицензионный сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный
9.1.2	Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицензионный сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный
9.1.3	Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лицензионный сертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017; Kaspersky Endpoint Security Лицензионный сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

- Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>

- Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

10 Материально-техническая база, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики ул. Лиды Прушинской, зд.2</p>	<p>Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300в сборе – 13 шт., концентратор Acorp</p>
<p>Читальный зал отдела обслуживания по торгово-экономическим наукам научной библиотеки библиотечно-издательского комплекса Сибирского федерального университета № 3-05 ул. Лиды Прушинской, зд.2</p>	<p>Специализированная мебель; Рабочее место (Intel) Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5,Монитор 19 Samsung 9430N Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе; Компьютер в сборе ROSCOM AMD - 10 шт.; Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе; Проектор Optoma DS211; Экран настенно-потолочный Lumen LMP 100109. Точка доступа D-Link DWL-7100 AP 802.11 b/g; Сканер - 2 шт.</p>