

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.13 Холодильная техника и технология

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ канд.техн. наук, Доцент, Марченкова Светлана Георгиевна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

- 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

- 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 оттаивания 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.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен осуществлять технологическое проектирование и организацию рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	
ПК-1.1: Разрабатывает план размещения оборудования, технического оснащения и организацию рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных	методы подбора и эксплуатации холодильного оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов использовать технические средства для осуществления основных холодильных технологических процессов на предприятиях общественного питания; организовать и осуществлять технологический

пищевых продуктов	<p>процесс холодной обработки продуктов общественного питания</p> <p>прогрессивными способами организации производства с использованием современных видов холодильного оборудования</p>
ПК-1.2: Производит расчет производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	<p>способы расчета рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов при эксплуатации современного холодильного оборудования</p> <p>рассчитывать производственные мощности и эффективность работы холодильного оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство</p> <p>методиками расчета технико-экономической эффективности производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов при выборе оптимальных технических и организационных решений</p>
ПК-2: Способен к разработке и ведению технологической документации технологического процесса для реализации принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	
ПК-2.1: Разрабатывает технологическую и эксплуатационную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	<p>методы подбора и эксплуатации холодильного оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>пользоваться соответствующими стандартами, технической документацией и справочной литературой</p> <p>инженерными расчетами на соответствие холодильного оборудования условиям и требованиям технологических процессов производства предназначенных для организации общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>

ПК-2.2: Оформляет изменения в техническую и технологическую документацию при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового	<p>навыки владения техническими и технологическими расчетами при реконструкции предприятий общественного питания ,выбирать современное холодильное оборудование, отвечающее особенностям изменениям производства</p> <p>подтверждать инженерными расчетами соответствие холодильного оборудования условиям и требованиям технологических процессов производства</p>
изготовления и специализированных пищевых продуктов	<p>предназначенных для организации ресторанного сервиса</p> <p>навыками инженерных расчетов</p>
ПК-3: Способен к оптимизации и контролю технологического процесса производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	
ПК-3.2: Контролирует соблюдение технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатации технологического оборудования по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	<p>прогрессивные способы безопасной организации производства с использованием современных видов холодильного оборудования</p> <p>определять технологическую эффективность работы холодильного оборудования,</p> <p>своевременно обеспечить защиту персонала в аварийных случаях работы энергооборудования</p> <p>способностью находить рациональные и оптимальные технологические режимы эксплуатации холодильного оборудования, обеспечивая эффективную работу предприятий отрасли</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,94 (34)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,44 (16)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,06 (74)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1.									
	1. Тема 1. Паровые компрессионные, газовые, абсорбционные холодильные машины	2							
	2. Тема 1. Паровые компрессионные, газовые, абсорбционные холодильные машины							5	
	3. Тема 2. Холодильные агенты и хладоносители	2							
	4. Тема 2. Определение технических характеристик холодильника-витрины.Определение влияния толщины продукта на продолжительность холодильной обработки					4			
	5. Тема 2. Холодильные агенты и хладоносители							5	
	6. Тема 3. Консервирование продуктов холодом. Основные вопросы теории охлаждения	2							
	7. Тема 3. Консервирование продуктов холодом. Основные вопросы теории охлаждения							5	

8. Тема 4. Способы охлаждения и хранения продуктов в охлажденном состоянии. Способы переохлаждения и хранения в переохлажденном состоянии	1							
9. Тема 4. Определение влияния величины разности температур на продолжительность холодильной обработки					2			
10. Тема 4. Способы охлаждения и хранения продуктов в охлажденном состоянии. Способы переохлаждения и хранения в переохлажденном состоянии							8	
11. Тема 5. Основные вопросы теории замораживания пищевых продуктов. Способы замораживания и хранения продуктов в замороженном состоянии	3							
12. Тема 5. Основные вопросы теории замораживания пищевых продуктов. Способы замораживания и хранения продуктов в замороженном состоянии							5	
13. Тема 6. Туннельные морозильные установки. Плиточные скороморозильные установки	2							
14. Тема 6. Определение технических характеристик холодильного агрегата. Определение распределения температур в объеме холодильной камеры					2			
15. Тема 6. Туннельные морозильные установки. Плиточные скороморозильные установки							10	
16. Тема 7. Иммерсионные морозильные установки. Флюидизационные морозильные установки. Сублимационные установки	2							
17. Тема 7. Иммерсионные морозильные установки. Флюидизационные морозильные установки. Сублимационные установки							16	

18. Тема 8. Непрерывная холодильная цепь. Холодильный транспорт	2							
19. Тема 8. Определение технических характеристик морозильной камеры. Определение влияния толщины и материала теплоизоляции на коэффициент теплопередачи					2			
20. Тема 8. Непрерывная холодильная цепь. Холодильный транспорт							10	
21. Тема 9. Компрессоры холодильных машин. Холодильные агрегаты	2							
22. Тема 9. Компрессоры холодильных машин. Холодильные агрегаты							10	
23. Расчет компрессоров					6			
Всего	18				16		74	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Цуранов О. А., Крысин А. Г. Холодильная техника и технология: учебник для вузов(СПб.: Питер).
2. Руцкий А. В. Холодильная техника и технология: учебник для вузов(М.: ИНФРА-М).
3. Зеликовский И. Х., Каплан Л. Г. Малые холодильные машины и установки: справочник(М.: Агропромиздат).
4. Румянцев Ю. Д., Калюнов В. С. Холодильная техника: учебник для вузов(СПб.: Профессия).
5. Мещеряков Ф. Е. Основы холодильной техники и холодильной технологии: учебник для вузов по специальности "Технология и орг. общ. питания"(М.: Пищевая промышленность).
6. Грицко С. Л. Холодильная техника и технология: метод. указания к выполнению контрол. работ для студентов специальности 080401.65 заоч. формы обучения(Красноярск: КГТЭИ).
7. Грицко С. Л. Холодильная техника и технология: метод. указания к выполнению контрол. работ для студентов специальности 260501.65 заоч. формы обучения, в т. ч. в сокращенные сроки(Красноярск: КГТЭИ).
8. Грицко С. Л. Холодильная техника и технология: курс лекций для студентов специальностей 260501.65, 080401.65 всех форм обучения (Красноярск: КГТЭИ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Лиц сертификат 45676576, от 02.07.2009, бессрочный;
2. Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level - Лиц сертификат сертификат 4316214, от 06.12.2007, бессрочный;
3. ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц. сертификат EAV-0220436634 от 19.04.2020 по 26.04.2021;
4. Kaspersky Endpoint Security Лиц. сертификат 13C8-180426-082419-020-1508 от 26.04.2020 по 31.05.2021

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. • Справочная правовая система КонсультантПлюс (base.consultant.ru);
2. • Электронно-библиотечные системы: «ИНФРА-М» (<http://www.znanium.com>), «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» (<http://rucont.ru>), «Лань» (<http://e.lanbook.com>);
3. • ЭБ Издательского дома «Гребенников» (<http://grebennikon.ru>);

4. • Научная электронная библиотека (eLIBRARI.RU) (<http://elibrari.ru>);
5. • Информационно-аналитическая система «Статистика» (<http://www.ias-stat.ru>);
6. • Электронная библиотека СФУ (bik.sfu-kras.ru).

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

№ 4-46

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia 213*213, проектор Optoma DS211, ноутбук Samsung P - 528

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:

№ 2-21 Лаборатория теплотехники, процессов и аппаратов,

№2-22 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia, проектор Viewsonic PJD6210-WH, микроскоп «Мир 2», вакуумный насос UVL 25 (380B), компьютер в сборе Linnkworld – 9 шт, компьютер в сборе ROSCOM – 2 шт, компьютер в сборе V6 SENTINEL, парогенератор ВТО-4, смесительная установка СЖН-3, гриль электрический 140, плита Boscu 672, слайсер MS-SL220ES-SS.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:

№2-29 Лаборатория технологического оборудования,

№ 2-22 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Специализированная мебель, доска учебная, посудомоечная машина Elframo BD22DGT, картофелечистка imcVC7T, гриль Roller grill france, мясорубка ТМ-32, слайсер KAPMA Global LTD, взбивальная машина j-10RF, миксер Воронез, жарочный шкаф Eksi.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

№ 2-07

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, ноутбук Samsung R528-DA04

Учебная аудитория для самостоятельной работы:

№ 6-21

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, концентратор Acorp, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе – 13 шт. с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета